

Eén spoor is geen spoor
naar een landelijke sporendatabank voor informatiegestuurde opsporing

W.Ph. Stol
N. Kop
P.A. Koppenol

m.m.v.
F.C.M. Evers
R. Binnekamp

Eén spoor is geen spoor

naar een landelijke sporendatabank voor informatiegestuurde opsporing

Dit onderzoek werd uitgevoerd in opdracht van het WODC van het ministerie van Justitie.

INHOUD

Samenvatting	i
Summary.....	iii
Voorwoord.....	v
1. Principes in sporen.....	1
1.1 Inleiding: van cartotheek naar landelijke sporendatabank	1
1.2 Het principe van systematische sporenvergelijking nader beschouwd	3
1.3 Sporen naar hun aard: vertrekpunt	7
1.4 Over een landelijke sporendatabank als technologisch concept.....	9
1.5 Technologie en informatiegebruik	9
1.6 Intermezzo	11
2. Het onderzoek en een eerste overzicht	12
2.1 Inleiding.....	12
2.2 Onderzoeksvragen.....	12
2.3 Fasering van het onderzoek op hoofdlijnen.....	13
2.4 Het verloop van het onderzoek (methoden en materiaal).....	14
2.5 Overzicht van sporen.....	17
2.6 Overzicht van landelijke sporendatabanken en keuze van zes daaruit.....	18
3. Sporendatabanken.....	21
3.1 Inleiding.....	21
3.2 DNA	21
3.3 Dactyloscopie	29
3.4 Pilot landelijke sporendatabank (DNA-Havank).....	35
3.5 Modus Operandi (HKS)	37
3.6 Werktuigsporen (TRIS).....	42
3.7 Wapensporen (Drugfire).....	48
3.8 Gezichtsherkenning	53
3.9 Beknopt overzicht sporendatabanken.....	61
4. Hoofdlijnen in werken met sporen.....	65
4.1 Inleiding.....	65
4.2 Essenties van sporen.....	66
4.3 Sporencoördinatie op hoofdlijnen.....	76
4.4 Pre-coördinatie	77

4.5	Identificeren van een verdachte	81
4.6	Post-coördinatie	83
4.7	Conclusies omtrent werken met sporen.....	86
4.8	Conclusies omtrent gecombineerd sporengebruik	90
5.	Naar een landelijke sporendatabank	94
5.1	Inleiding.....	94
5.2	Principes voor een LSDB	95
5.3	Contourenschets van een LSDB.....	104
	Lijst met afkortingen	108
	Literatuur	109
	Bijlage 1: Uitwerking hoofdvragen in deelvragen (topiclist)	112
	Bijlage 2: Tekst van brief aan buitenlandse deskundigen.....	115
	Bijlage 3: Index Gevonden Sporensoorten.....	117

Samenvatting

Dit onderzoek gaat over gecombineerd sporengebruik voor het oplossen van *high volume crime* (zoals woninginbraak en autokraak). De aanleiding is het voornemen van de regering om een ‘landelijke sporendatabank’ te ontwikkelen. In zo’n systeem ‘worden verschillende sporen zoals vingerafdrukken, werktuigsporen, kogels-, hulzen-, schoen- en digitale sporen op gestandaardiseerde wijze opgeslagen en met elkaar vergeleken, zodat veel meer delicten met elkaar in verband gebracht kunnen worden en worden opgehelderd’ aldus de politieministers. Zo willen zij hogere oplossingspercentages realiseren. Het principe van een landelijke sporendatabank (LSDB) is dat onopgeloste delicten worden samengevoegd (geclusterd) volgens het onderstaande principe:

1. een reeks delicten waarbij hetzelfde spoor A wordt aangetroffen, vormt een cluster;
2. bij één delict wordt van de vermoedelijke dader behalve spoor A ook spoor B aangetroffen;
3. aan het cluster worden de zaken waarbij spoor B is aangetroffentoegevoegd, enzovoort.

Op zo’n manier kan de politie patronen in criminaliteit en in criminele samenwerking ontdekken, hetgeen kan helpen bij het opsporen van een verdachte bij onopgeloste delicten. Ook kan de politie op zo’n manier komen tot clusters van delicten waarvoor, wanneer voor een van die delicten een verdachte is aangehouden, die verdachte moet worden verhoord (werkvoorbereiding ten behoeve van *case enrichment*).

De onderzoeksvraag was wat de mogelijkheden en beperkingen zijn van het een ‘landelijke sporendatabank’. We onderzochten de opsporingspraktijk rond DNA, vingerafdrukken, modus operandi, werktuigsporen, wapensporen (hulsbodems) en elektronische gezichtsherkenning.

De naam ‘landelijke sporendatabank’ is misleidend. De essentie is niet dat ‘alle sporen’ in een databank worden ondergebracht. Het gaat om een instrument voor analyse over bepaalde sporeninformatie, om zo te komen tot clustering van zaken. Zo’n analyse is op zichzelf een relatief eenvoudige opgave (namelijk: het geautomatiseerd bijeenzoeken van vergelijkbare sporen die zijn veiliggesteld bij verschillende onopgeloste delicten). De moeilijkheid zit aan de ene kant in de selectie van informatie (input). Het gaat om het bepalen welke informatie bruikbaar is, dus van voldoende kwaliteit voor betrouwbare analyses. Aan de andere kant zit de moeilijkheid in de interpretatie van de uitkomsten, dus in de het beoordelen van de clusters, het voorkomen van tunnelvisie en het bepalen van prioriteiten in de opsporing.

Het lijkt goed om de ontwikkeling van een sporenanalysesysteem voort te zetten en te leren wat de mogelijkheden zijn van deze strategie. We kwamen tot een aantal principes waarmee dan rekening moet worden gehouden.

1. De politie moet inzetten op analyse aan de hand van meerdere spoorsoorten. De sterke en zwakke punten van spoorsoorten vullen elkaar dan aan. Zo voorkomt de politie dat ze te afhankelijk wordt van een bepaald spoor en een bepaalde technologie, en dat ze te kwetsbaar wordt voor criminele tegenstrategieën.
2. Geautomatiseerde sporenvergelijking werkt bij sporen die goed zijn te vertalen in een unieke cijfermatige code (zoals DNA- en vingersporen). Soms kan om die reden worden gewerkt met een minder gedetailleerde vorm van een spoor, bijvoorbeeld met het soort werktuig dat is gebruikt (schroevendraaier – bijvoorbeeld code 123) in plaats van het werktuigspoor zelf (de gevonden afdruk van de schroevendraaier – niet door een getallenreeks te representeren).
3. Een analysesysteem vergt een stelsel voor kwaliteitsbewaking. De politie levert sporeninformatie aan. Daaraan dienen hoge eisen te worden gesteld. Ook dient jaarlijks een extern kwaliteitsonderzoek plaats te vinden, gericht op de kwaliteit van de opgeslagen informatie en op het functioneren van de organisatie rondom het analyse-instrument.
4. Werken met sporen is werken met onzekerheden en waarschijnlijkheden. Werken met computers kan de schijn van zekerheid wekken en daarmee de kans op tunnelvisie vergroten. Het is zaak dat het systeem helpt om steeds stil te staan bij de betrekkelijkheid en zelfs feilbaarheid van de sporeninformatie. Het systeem moet bijvoorbeeld ook helpen bij het formuleren van alternatieve hypothesen omtrent de toedracht van een misdrijf.
5. Een landelijk analysesysteem betekent dat verschillende korpsen kunnen gaan werken aan dezelfde onopgeloste zaken. Daarom moet voorzien worden in een goede coördinatie.
6. Een landelijke analysesysteem moet de politie ook helpen in het reduceren van werk. De politie moet derhalve kennis (laten) ontwikkelen over wat voor soort sporenpatroon verwijst naar wat voor soort criminaliteit / criminelen – zodat prioriteiten kunnen worden gesteld. Dat vergt nieuw forensisch-criminologisch onderzoek.
7. De verwachtingen moet niet te hoog zijn gespannen. Het verleden leert dat nieuwe technologieën tegenvallen omdat de politie er op voorhand te veel van verwacht. Deze nieuwe techniek dient niet bij voorbaat te worden uitgeroepen tot een doorbraak in de opsporing. Dat het daar uiteindelijk wel om gaat, kan altijd nog blijken.

Summary

This research is about the combined use of forensic materials for combating high volume crime (e.g. burglary, auto crime). The cause of the research is the intention of the government to develop a ‘national forensic database’. In such a system ‘different forensic materials, such as fingerprints, tool marks, marks left on bullets or cartridges, shoe marks and marks that are left in a digital environment, are filed on a standardized way and then compared so that unsolved criminal offences can be grouped together and solved’ according to the government. This must lead to increased clearance rates. The idea behind a ‘national forensic database’ is that unsolved crimes are grouped together into clusters according to the next principle:

1. unsolved crimes where the police found the same forensic material A, are clustered;
2. on one of the crime scenes the police did not only found forensic material A but also B;
3. other unsolved crimes where the police also found material B are linked to the cluster, etc.

This way the police are able to discover patterns in crime and patterns in criminal networks, which could help in tracking down the offenders of unsolved crimes. Also the police are able to form groups of related crimes without the intention of tracking down a certain offender. If for one of these crimes a person is arrested, the police know that this person should also be questioned about the other offences (the police are then prepared to *case enrichment*).

The main research question was what the possibilities are to realize a ‘national forensic database’ and what restrictions should be taken into account. We focussed on police practice concerning DNA material, finger prints, modus operandi, tool marks, marks left on the underside of bullets and the electronic recognition of faces (‘face prints’ left in a digital environment).

The name ‘national forensic database’ is misleading. The essence is not that ‘all forensic materials’ will be filed into a new integrated computer system. The idea is to develop a system for analysing information about forensic materials, with the intention to group cases. Conducting such an analysis is a not too difficult matter (automatically linking together similar forensic traces that the police have found at different crime scenes). Problems lie elsewhere. On the one hand the problem is how to select the information for the analysis system (input). The question is what information is useful, which means : good enough for making reliable analyses. On the other hand it is difficult to evaluate the clusters that one has determined and to prevent the police from developing a tunnel view. Also it is difficult to set the right priorities in detective work.

For law enforcement agencies it seems wise to continue developing a system for analysing information about forensic materials on a national level. Our research showed that one then needs to take into consideration the following.

1. The police should rely on different kinds of forensic materials, since all of these have their strengths and weaknesses. In doing so, the police may prevent herself from depending too heavily on a certain technology and from being too vulnerable to criminal counter-strategies.
2. Computerized comparison of forensic material demands that the characteristics of the material involved can be translated into a unique digital code (like with DNA and finger prints). Consequently in certain situations one may use a less detailed description of the forensic evidence, for example the type of tool that has been used (a screwdriver – code 123) instead of the mark that has been left by it (a tool mark can not be represented by a unique digital code).
3. A strict system of quality control is required. The police provides the system with information. One needs to make high demands on the quality of this information. Furthermore the quality of the information stored in the analysing system as well as the organisation that surrounds the system need to be thoroughly checked annually by an external organization.
4. To work with forensic evidence is to work with uncertainties and probabilities. Working with computers may raise the appearance of certainty and thus increase the risk of developing a tunnel view. The system therefore must help the end user to keep in mind that forensic information always is liable to error. The system should also help the end user to develop alternative ideas (working hypotheses) about the facts of the case.
5. To develop a forensic analyses system containing cases from all police forces means that different police forces might start to work on the same unsolved cases. A sound coordination system is needed.
6. A national analysis system should also help the police to reduce her workload. Consequently the police should develop knowledge (or let others develop knowledge) about what kind of patterns in forensic materials are related to what kind of crimes or what kind of criminals. This requires a new type of forensic-criminological research.
7. The police should not have high hopes for this new development. History shows that new police technologies are disappointing because expectations were too high. The above mentioned technology should therefore not be declared a breakthrough in crime fighting. That we do witness a breakthrough, is something the future might tell.

Voorwoord

Forensisch sporenonderzoek is een lastig onderwerp, om verschillende redenen. Ten eerste is niet echt bekend welke sporen veel en welke juist weinig bijdragen aan het oplossen van delicten. Ten tweede is forensisch sporenonderzoek een zeer specialistisch vak, of eigenlijk kent elke spoorsoort zijn eigen specialistische vak. Ten derde wordt sporenwerk steeds meer een zaak van informatietechnologie, waarmee nog weer een ander specialisme in alle hoeken van het werk veld doordringt. Ten vierde blijft politiewerk mensenwerk, en dus spelen dwars door de technische details ook menselijke voorkeuren, intuïties, overtuigingen en soms zelfs geloof in een bepaalde aanpak.

We zoeken hier niet naar ‘het beste spoor’ maar naar de kracht van sporencombinaties. Tegelijk gaat het dan dus ook om het zoeken naar de kracht van de combinatie tussen sporentechniek, informatietechnologie en mensenwerk.

Dit onderzoeksverslag is globaal als volgt opgebouwd. In de eerste twee hoofdstukken verkennen we algemene principes en presenteren we het onderzoek. Dan volgt in het derde hoofdstuk een verdieping in sporenonderzoek, waarbij details een grotere rol spelen. Daarna zoeken we in het vierde hoofdstuk de hoofdlijnen weer op en schetsen in het laatste hoofdstuk de mogelijkheden en moeilijkheden van een landelijke sporendatabank.

Bij dit onderzoek ontvingen we hulp van velen, speciaal waar het ging om het doorgronden van sporenonderzoek. Om te beginnen gaat onze dank uit naar alle mensen uit het werkveld die ons uitgebreid hebben verteld en hebben laten zien wat hun werk behelst. Verder kregen we veel informatie en waardevol commentaar van de leden van de begeleidingscommissie. Daarvoor bedanken we prof. dr. P.J. van Koppen (voorzitter), prof. dr. A.P.A. Broeders, drs. M. Kuissink, A. Toornstra, M.C. Kraaijenbrink, mw. mr. M.J.H. Adriaanse, drs. C.J. Wiebrens, J.H. ter Mors en A.W.D de Leeuw.

Wouter Stol, Nicolien Kop, Ad Koppenol

Frank Evers, Ruud Binnekamp

HOOFDSTUK 1

Principes in sporen

1.1 Inleiding: van cartotheek naar landelijke sporendatabank

Van oudsher gebruikt de politie in haar werk sporen voor het vinden van daders bij een nog onopgelost delict. De belangrijkste innovatie in opsporingstechniek die zich op dit terrein heeft voorgedaan is niet de ontdekking van bijvoorbeeld fotografie of van DNA, maar de ontdekking van de cartotheek. Wat preciezer geformuleerd: de belangrijkste innovatie in sporenonderzoek is de ontdekking van de techniek van de systematische vergelijking, nu ruim een eeuw geleden. Alles wat de politie nu onderneemt in sporenonderzoek, is in zekere zin een variatie op dat thema, een nadere invulling van een oud principe, zij het dat de technieken voor het afnemen en bewaren van sporen wel aanzienlijk zijn verfijnd en uitgebreid, onder meer met de mogelijkheid om DNA-materiaal te gebruiken.

Met het systematisch vastleggen van gegevens van bekende daders en van sporen van onbekende daders, begon de politie eind negentiende, begin twintigste eeuw. Het ging om lichaamsmaten, portretten plus signalementen, en vingerafdrukken.¹ Gaandeweg verkende en ontwikkelde de politie de mogelijkheden van systematische gegevensverwerking voor de opsporing. Dat nam met name een vlucht vanaf de jaren vijftig. De politie zocht nieuwe methoden om de criminaliteit het hoofd te bieden, mede ingegeven doordat de geregistreerde criminaliteit snel toenam en het oplossingspercentage daalde.² De combinatie van geheugen en zakboekje voldeed niet meer om het overzicht te houden over gepleegde delicten en wie daarvoor als dader in aanmerking kwamen (Buissant des Amorie 1960, Haane en Heijboer 1965). In plaats van het zakboekje gebruikte de politie eerst cartotheeken, daarna ponskaartmachines en vervolgens computers (Stol 1996, Rademaker 1996). Inmiddels zijn er diverse databanken met gegevens van bekende daders ('referentiemateriaal') en ook diverse databanken met sporen die op de plaats van een de-

¹ 'De oudste exemplaren (verdachtenfoto's –WS e.a.–) in het politiearchief zijn in 1880 gemaakt. Het betreft hier visitekaartportretten van personen die zijn gearresteerd en veroordeeld.' (Harlaar e.a. 1998:31). In 1896 werd bij koninklijk besluit het Bertillonagesysteem (opmeten van lichaamsmaten) ingevoerd (Harlaar e.a. 1998:33). 'Rond 1905 was Rotterdam het eerste korps waar werd begonnen met het aanleggen van een dactyloscopische verzameling.' (Van Riet z.j.:126)

² Het aantal geregistreerde diefstallen bijvoorbeeld steeg van 54.000 in 1955 naar 109.000 in 1965 en 334.000 in 1975, terwijl het oplossingspercentage voor diefstallen daalde van 43 naar 35 naar 21 procent (In 't Velt 1999:33).

lijkt zijn nagelaten door onbekende daders ('sporen'), zoals DNA-sporen, vingerafdrukken, ooraafdrukken en schoenaafdrukken.

In het veiligheidsprogramma *Naar een veiliger samenleving* hebben de politieministers onder andere het voornemen geuit maatregelen te treffen waarmee de kwaliteit van onderzoek kan worden verhoogd (Nota 2002). In dat verband is aangekondigd dat er aan 'landelijke sporendatabank' tot stand zal worden gebracht (Tweede Kamer 2002/03 28 684, nr. 1, blz. 24). Dit voornemen tot integratie van opsporingsdatabanken sluit aan bij de beoogde herstructurering van de informatiehuishouding van de Nederlandse politie (vgl. de 'Politie Suite Opsporing' – Abrio 2003, Schaafsma 2004, Kruyer 2004). 'In de landelijke sporendatabank worden verschillende sporen, zoals vingerafdrukken, werktuigsporen, kogel-, hulzen-, schoen- en digitale sporen op gestandaardiseerde wijze opgeslagen en met elkaar vergeleken, zodat veel meer delicten met elkaar in verband gebracht kunnen worden en worden opgehelderd.' (Tweede Kamer 2002/03, 28 600 VI, nr. 5, blz. 20). Dat klinkt veelbelovend en de vraag is dan ook waarop het wachten nog is.

Om, vooruitlopend op zo'n landelijke sporendatabank, al vast ervaringen op te doen met gecombineerd gebruik van sporen, is per 1 januari 2004 een pilot gestart waarin forensisch-technische informatie uit de DNA-databank en HAVANK³ (vingersporen) aan elkaar worden gërelateerd (Tweede Kamer 2003/04 28 684, nr. 23; Lamboo 2004a, 2004b; De Vries 2005).⁴

Een landelijke sporendatabank moet uiteindelijk leiden tot een betere bestrijding van de criminaliteit, dus tot een verhoogde effectiviteit. 'Vooral waar het gaat om de opsporing van High Volume Crime (veel voorkomende criminaliteit zoals woninginbraken en diefstallen) en veelplegers kan winst worden geboekt.' zo stelt de Minister van Justitie in zijn brief van 14 januari 2004 aan de Tweede Kamer. Hij besluit die brief met: 'Tenslotte mag worden verwacht dat door deze efficiëntere en effectievere aanpak hogere oplossingspercentages worden gerealiseerd. Dat is een van de voornaamste doelstellingen uit het veiligheidsprogramma die moet worden bereikt.' (Tweede Kamer 2003/04 28 684, nr. 23).

Daarmee hebben we op hoofdlijnen de ontwikkelingen en recente ambities geschetst. In de rest van dit eerste hoofdstuk behandelen we een aantal basisprincipes van werken met sporen en sporendatabanken.

³ HAVANK bestaat sinds 1990 (Van Dijk 1990). Het acroniem staat voor 'Het Automatisch VingerAfdruksysteem Nederlandse Kollektie'; Havank is ook het pseudoniem van een detectiveschrijver.

⁴ Deze pilot, die startte op 1 januari 2004, kreeg voor aanvang aandacht in de landelijke media (*NRC Handelsblad*, 19 november 2003, 20 november 2003, 17 december 2003; *de Volkskrant*, 20 november 2003; *Het Parool*, 20 november 2003).

1.2 Het principe van systematische sporenvergelijking nader beschouwd

Zoals gezegd was de cruciale innovatie in sporenonderzoek de ontdekking van de techniek van *systematische gegevensverwerking* als opsporingsmiddel. De basisgedachte in deze innovatie is tamelijk eenvoudig (Buissant des Amorie 1960, In 't Velt 1999, Van de Bunt en Rademaker 1992, De Poot e.a. 2004). De opdracht is om bij een delict de identiteit te vinden van de dader.⁵ Van nog onopgeloste delicten worden daartoe systematisch gegevens vastgelegd die verwijzen naar de onbekende dader, zoals vingerafdrukken, signalementen, DNA-profielen en modus operandi (MO). Van aangehouden verdachten legt men dezelfde gegevens vast. Zo ontstaat een verzameling met gegevens over onbekende daders (databank met sporen) en een verzameling met gegevens van personen die met de politie in aanraking kwamen als verdachte voor een strafbaar feit (bekende verdachtendatabank: referentiemateriaal). Door nu de gegevens van de twee verzamelingen met elkaar in verband te brengen, tracht de politie aan een delict de identiteit van een persoon te koppelen.

Behalve sporen die betrekking hebben op een persoon, zijn er ook sporen die door objecten zijn achtergelaten op de plaats van het delict zoals sporen van wapens, kogels of schoenen. Objecten zijn vooral interessant omdat zij de schakel kunnen vormen tussen dader en delict en aldus kunnen helpen die twee met elkaar in verband brengen. Als op de plaats van het delict een zoolafdruk is gevonden, kan een bepaalde schoen aan het delict worden gerelateerd. Als die schoen vervolgens weer aan een persoon kan worden gerelateerd, is via de schoen een persoon aan het delict gerelateerd.

Ook referentiemateriaal kan behalve op personen betrekking hebben op objecten. Dat is dan bijvoorbeeld een afdruk die een bepaald wapen dat de politie in handen heeft, nalaat op een huls. De politie heeft het wapen in handen en beschikt dus over de bijbehorende afdrukken. Zij kan dan onderzoeken of dat wapen bij een bepaald delict is gebruikt door die referentieafdrukken te vergelijken met de bij het delict aangetroffen sporen (i.c. de sporen op een huls die is gevonden op de plaats van het delict).

Sporen kunnen de politie verschillende diensten bewijzen in het opsporingsproces. (1) Ten eerste kunnen ze dienen om bij een delict een verdachte te vinden. Dat noemen we *opsporen*.

Een op de plaats van het delict gevonden spoor, bijvoorbeeld een vingerafdruk, kan worden vergeleken met gegevens uit de ‘bekende verdachtendatabank’. Komt het gevonden spoor voor in die databank, dan is daarmee ook een identiteit (want een ‘bekende verdachte’) gevonden bij het spoor – er van uitgaande dat de databank geen fouten bevat.

(2) Sporen kunnen ook gebruikt worden voor het *verstevigen van bewijs* tegen een verdachte die niet al voorkomt in een databank. We spreken dan van aanvullende bewijs of stapelbewijs. De politie komt bijvoorbeeld tot een verdachte op basis van informatie van burgers. Als eenmaal een verdachte is aangehouden, kan de politie de op de plaats van het delict gevonden sporen (bijvoorbeeld DNA) vergelijken met kenmerken van de verdachte (in dit geval dus DNA). De sporen dienden dan niet om tot die bepaalde verdachte te komen maar helpen wel in het opsporingsproces omdat ze de bewijsvoering versterken.

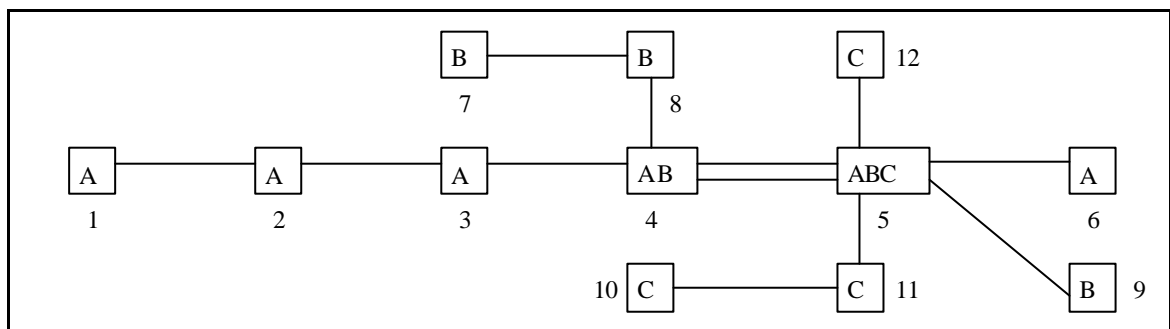
(3) Sporen kunnen ook dienen om bij een dader een delict te vinden. Dat heet ‘*case enrichment*’. Als voor een bepaald delict een verdachte is aangehouden, kan de politie aan de hand van diens kenmerken (vingerafdrukken, DNA-profiel, signalement) in sporendatabanken zoeken naar onopgeloste delicten waarbij sporen zijn aangetroffen die overeenkomen met de kenmerken van deze persoon.

(4) Verder kunnen sporen ook nog dienen om onopgeloste delicten tot patronen aaneen te rijgen, *zaken te clusteren*. Immers, wanneer een bepaald spoor voorkomt bij verschillende delicten, kan dat een aanwijzing zijn dat deze feiten door een en dezelfde dader zijn begaan. Een serie straatroven waarbij hetzelfde signalement opduikt bijvoorbeeld, kan de politie zicht geven op een patroon in criminaliteit, hetgeen kan helpen bij het opsporen van de dader. Ook is het mogelijk om via ‘dubbelsporen’ delicten te groeperen. Daarmee bedoelen we het volgende. Indien bij een delict zowel een DNA als een vingerspoot is gevonden (‘dubbelspoot’), dan kan men zowel aan de hand van het DNA-spoor als aan de hand van het vingerspoot in sporendatabanken zoeken naar andere onopgeloste delicten waarbij die sporen zijn opgenomen en waarbij dus mogelijk dezelfde persoon als dader was betrokken. Via deze route kan men patronen in criminaliteit trachten bloot te leggen (bij elkaar horende delicten, en met elkaar opererende daders). We noemen deze vorm van criminaliteitsanalyse patroonherkenning. Hier kunnen we ook spreken van *intelligence led policing* – politiewerk op basis van informatie-analyses.

⁵ Die dan nog verdachte is en niet als dader mag worden bestempeld. De politie spreekt veelal over daders terwijl het in feite (juridisch gesproken) nog gaat over verdachten. In sporenonderzoek gaat het uiteindelijk om de koppeling tussen delict en dader, maar tot aan de veroordeling is degene die de politie als dader op het oog heeft, een verdachte.

Figuur 1.1 toont het principe van het clusteren van zaken op basis van gecombineerd gebruik van sporen. In de figuur worden drie spoorsoorten gebruikt: A, B en C. Op basis van spoorsoort A – bijvoorbeeld DNA – zijn zes delicten geclusterd. Op de plaats van die zes delicten (plaats delict, PD) is DNA aangetroffen dat vermoedelijk van de dader is. Op de PD's 4 en 5 is niet alleen spoorsoort A (DNA) aangetroffen maar ook B, bijvoorbeeld vingerafdrukken die vermoedelijk van de dader zijn. Er is op die PD's dus sprake van een dubbelspoor: zowel DNA als vingerafdrukken die vermoedelijk van de dader zijn. Op de PD's 7, 8 en 9 zijn dezelfde vingerafdrukken (B) aangetroffen maar geen DNA (A). Deze combinatie van sporen doet het vermoeden rijzen dat dezelfde dader (de eigenaar van DNA 'A' en vingersporen 'B') betrokken was bij de delicten 1 tot en met 9. Op de plaats van het delict 5 is ook nog een spoorsoort C gevonden, bijvoorbeeld een schoenspoor (driedubbelspoor). Hetzelfde schoenspoor is ook aangetroffen op de PD's 10, 11 en 12.

Figuur 1.1: clusteren van zaken op basis van sporen.



Wanneer de politie een keer op heterdaad een verdachte X aanhoudt wiens vingers overeenkomen met de vingerafdrukken die werden aangetroffen op de PD's 7, 8, 4, 5 en 9, zal deze verdachte op basis van de informatieanalyse in figuur 1.1 in aanmerking komen om te worden verhoord voor alle in die figuur opgenomen delicten.

Het zal duidelijk zijn dat clusters zoals in figuur 1.1 nog aanzienlijk ingewikkelder kunnen uitpakken, bijvoorbeeld wanneer op een van de PD's een tweede vingerspoot is aangetroffen dat mogelijk behoort aan mededader Y. Op basis van dat tweede vingerspoot kan dan ook weer een cluster worden samengesteld van zaken die mogelijk zijn gepleegd door Y, een cluster dat deels overlapt met het cluster in figuur 1.1, enzovoort.

In de politiepraktijk worden sporen dus vergeleken met kenmerken van bekende verdachten en andersom, of worden sporen vergeleken met elkaar, met als doel om na te gaan of sprake is van een overeenkomst of treffer. Daarbij moet worden opgemerkt dat niet alleen het vinden maar ook het uitsluiten van een overeenkomst een resultaat van het sporenonderzoek kan zijn.

Problemen kent het werken met sporen ook. Het algemene en meteen ook grootste risico is wellicht dat te veel waarde of bewijskracht aan een bepaalde treffer wordt gehecht, en dat te vergaande conclusies worden getrokken. Om te beginnen is niet gezegd dat een spoor dat is gevonden op de plaats van het delict ook werkelijk het spoor van de dader is. Dat te bewijzen, is een aparte kwestie. In feite moet de politie vaststellen van wie een spoor afkomstig is, of en zo ja wanneer die persoon op de plaats van het delict is geweest en wat die persoon daar heeft gedaan. Verder is de vraag in hoeverre kenmerken van verdachten en dus ook sporen uniek zijn. Van DNA wordt aangenomen dat, met uitzondering van eenige tweelingen, geen twee individuen over exact de zelfde profielkenmerken beschikken, van vingerafdrukken wordt ook aangenomen dat zij uniek zijn, maar van tal van andere sporen (signalementen, MO, schoensporen) is duidelijk dat zij niet op unieke wijze aan één persoon zijn verbonden.

Verder is een treffer niet altijd honderd procent zeker. Niet zelden zijn sporen vaag, beschadigd of incompleet. Dat beperkt dan de vergelijkingsmogelijkheden. Maar er is nog een fundamentele kwestie. Als sporen met elkaar worden vergeleken, dan gebeurt dat altijd op basis van menselijke oordelen over vergelijkbaarheid en overeenkomst. Als vergelijkingen worden uitgevoerd door computers of met moderne wetenschappelijke methoden, geeft dat voor veel mensen een extra suggestie van exactheid. Maar computers en andere technologieën reproduceren slechts de beslisregels die eerder door mensen zijn bedacht, geaccepteerd en ingevoerd. Opnieuw geldt DNA als een spoor waarmee vrij zekere vergelijkingen mogelijk zijn, maar niet elke spoorsoort is zo zeker. Tot slot kunnen bij het werken met sporen ook nog incidentele problemen ontstaan, zoals door vervuiling, door contra-strategieën van criminelen (valse sporen achterlaten, corrumperen van politiemensen) en door vergissingen of slordig werken. Politiemensen moeten dus in feite voortdurend hun eigen bevindingen en conclusies op basis van sporenonderzoek, kritisch blijven beschouwen.

Wanneer politiemensen de feilbaarheid van sporen onvoldoende in aanmerking nemen tijdens hun onderzoek, dus wanneer zij tegenover het sporenonderzoek in feite te weinig kritisch zijn, is er het gevaar van selectieve waarnemerseffecten. Dat betekent dat zij zich door het spo-

renonderzoek geheel op het verkeerde been kunnen laten zetten of dat zij een tunnelvisie ontwikkelen. Dat laatste wil zeggen dat ze hun onderzoek teveel richten op een bepaald persoon of aspect en niet meer open staan voor andere mogelijkheden.

Zelfs een treffer die zeer zeker lijkt, kan vals zijn, zo leert ons de zaak Mayfield. De Spaanse politie stelde in verband met het onderzoek naar de bomaanslagen van 11 maart 2004 te Madrid, een vingerspoor veilig vanaf een tas met onontpofte explosieven. De FBI kreeg bij dat spoor uit haar geautomatiseerde vingerafdrukkensysteem uit een collectie van ongeveer 45 miljoen records met vingerafdrucken enkele treffers, waaronder Mayfield. Minstens vier dactyloscopisch specialisten kwamen tot de conclusie dat het in Spanje gevonden spoor overeenkwam met het referentiemateriaal van Mayfield. Mayfield werd in hechtenis genomen. De Spaanse politie echter, was inmiddels via het bewuste spoor op een andere verdachte uitgekomen. De FBI reisde af naar Spanje om daar een zo goed mogelijke afdruk van het spoor te krijgen. Bij hernieuwd onderzoek kwamen vier FBI-specialisten tot de conclusie dat het spoor nogal wat breuklijnen bevatte, mogelijk vanwege de ondergrond waarop het spoor was aangetroffen, en dat het spoor dientengevolge voor dactyloscopisch onderzoek van generlei waarde moest worden geacht. Vanwege de gerezen twijfel was Mayfield inmiddels al op vrije voeten gesteld.⁶ Deze zaak haalde de wereldpers, we weten uiteraard niet hoe zeldzaam een dergelijke vergissing is. In elk geval maakt de casus duidelijk dat politiemensen niet blind moeten varen op bevindingen uit sporenonderzoek.

1.3 Sporen naar hun aard: vertrekpunt

Hiervoor keken we vanuit diverse invalshoeken naar sporen. Daarbij noemden we ook voorbeelden zoals vingerafdrucken, DNA en signalement, maar we kwamen nog niet tot een indeling van sporen naar hun aard. Zo'n indeling hebben we echter wel nodig om het terrein te verkennen en een geordend overzicht te maken van sporen waarmee de politie werkt. We hebben daarvoor gekozen voor een systematiek die in eerste instantie uitgaat van de eigenschap waarop het spoor betrekking heeft of waarnaar het verwijst (*zijn, hebben, werken, weten*). Daarnaast houdt de indeling rekening met het verschil tussen sporen die verwijzen naar mensen en sporen die verwijzen naar voorwerpen of stoffen. Sporen kunnen verwijzen naar:

⁶ <http://news.findlaw.com/hdocs/docs/terrorism/usmayfield52404mot.html>

1. Het *zijn* van iemand of iets. Onder *zijn* verstaan we kenmerken van een stof of voorwerp (ook een mens, dier of plant) die verwijzen naar alle van dezelfde soort, een deel van de soort, of één exemplaar van de soort. Een persoonsbeschrijving verwijst bijvoorbeeld naar een deel van alle mensen (bijvoorbeeld mannen of vrouwen), of naar één mens in het bijzonder.
2. Het *hebben* door iemand of iets. Onder *hebben* verstaan we eigenschappen, stoffen of voorwerpen die iets of iemand vergezellen, zoals:
 - concreet: bijvoorbeeld: in- of opdrukken op het lichaam, kleding of andere voorwerpen; digitale sporen en stoffen in iemands leefomgeving;
 - abstract: bijvoorbeeld: betrekkingen (met mensen, dieren, bezittingen); vaardigheden, bekwaamheden, gezag en motieven.
3. Het *werken* van iemand of iets. Onder *werken* verstaan we alle handelingen, natuurlijke en chemische processen die een verplaatsing of een stoffelijke of mentale verandering inhouden of teweegbrengen (zoals een persoon die een voorwerp verplaatst, maar ook een mes dat roest). Met *werken* bedoelen we hier vooral ook de wijze waarop delicten worden gepleegd en die daarmee soms als het ware de handtekening dragen van de dader (modus operandi).
4. Het *weten* van iemand. Onder *weten* verstaan we alle kennis die personen hebben over feiten, over trends of patronen in feiten, en over hoe iets behoort te zijn. Met de kennis van een *password* kan men zich bijvoorbeeld toegang tot iets verschaffen wat voor anderen gesloten blijft. Soms beschikt iemand over kennis waarover alleen de dader kan beschikken. Kennis van bepaalde tekens of gedragscodes verwijst naar hen die met deze tekens en codes bekend zijn.

We kiezen aldus voor een enigszins abstract raamwerk als vertrekpunt voor een inhoudelijke ordening van sporen. Zo starten we wel met een kader waarmee we sporen naar hun aard kunnen indelen, terwijl we tegelijk ruimte houden om vanuit het onderzoek tot een empirisch gefundeerde nadere indeling te komen. Die ruimte is belangrijk want, zo zal blijken, de sporen waarmee de politie werkt, laten zich op verschillende andere wijzen indelen.

1.4 Over een landelijke sporendatabank als technologisch concept

Men dient, zo menen wij, bij de term ‘landelijke sporendatabank’ niet op voorhand te denken aan *één* bepaalde technische oplossing. Uitgangspunt is de wens om te komen tot een betere benutting van opgeslagen gegevens. Daarmee staat de vraag voorop hoe in politiewerk winst is te behalen door het samenbrengen en met elkaar in verband brengen van gegevens uit verschillende sporendatabanken. De crux is om te komen tot een *samenhangend en goed gebruik* van de huidige sporendatabanken. De keuze voor een bepaald systeem of een bepaalde technische oplossing is dan volgend, niet leidend.

Aan samenhangend gebruik dienen wel eisen te worden gesteld. We schreven niet per toeval dat het moet gaan om *goed* samenhangend gebruik. Het moet de opsporing baten. Dat betekent ten eerste dat het informatiegebruik moet leiden tot *juiste* nieuwe inzichten en niet tot dwaalsporen (integriteit) en ten tweede dat het informatiegebruik de *efficiëntie* van de opsporing ten goede moet komen. Verbanden moeten sneller worden gelegd. Uiteindelijk is het doel een betere bestrijding van de criminaliteit, de technologische mogelijkheden moeten op dat doel en dus op het opsporingswerk worden afgestemd, niet andersom.

De politieministers schreven aan de Tweede Kamer over een ‘landelijke sporendatabank’ waarin ‘op gestandaardiseerde wijze verschillende sporen, zoals vingerafdrukken, werktuigsporen, kogel-, hulzen-, schoen- en digitale sporen, worden opgeslagen en met elkaar vergeleken’.⁷ Daarmee roepen ze in elk geval bij de leek – en dus bij de meeste mensen – het beeld op van een computersysteem waarin alles is geïntegreerd: alle sporen, alle invoer van alle gegevens, het verichten van alle analyses en het op het beeldscherm presenteren van alle analyseresultaten. Of de ministers dat beeld nu wel of niet hebben willen oproepen, het is in elk geval niet het beeld dat wij als vertrekpunt nemen in dit onderzoek. Als uitgangspunt voor innovatie in de opsporing nemen we niet een bepaald systeemconcept maar kijken we eerst naar de praktische, politietactische en technologische mogelijkheden.

1.5 Technologie en informatiegebruik

Werken met sporen is werken met informatie. Omdat het oplossen van delicten een kennisprobleem is, speelt informatietechnologie een cruciale rol. Aan informatietechnologie kleeft, zoals gezegd, het risico dat mensen daaraan een eigen gezag toekennen. De technologie en de uitkomst

sten ervan worden in gedachten losgeweekt van menselijke oordelen en van de door mensen bedachte beslisregels en krijgen daardoor, ten onrechte, een extra waarheidsgehalte. Dit onbewust doen alsof technologie zelfstandig is en niet een product van mensen, heet ook wel reïficatie. Frissen (1989:254-5) spreekt in dat verband van ‘de magie van de machine’ en ‘het mythische karakter van informatisering’; Stol (1995:2) spreekt in verband met politiewerk over ‘technomagie’. Wanneer dit fenomeen zich voordoet, versterkt dat de kans op selectieve waarnemerseffecten en tunnelvisie. Dit soort risico’s worden echter deels weer beperkt doordat politiemensen ook andere informatie gebruiken bij hun werk.

In onderzoek naar informatiegebruik door politiemensen kwam naar voren dat politiemensen die straatwerk verrichten informatie uit computers niet zonder meer voor waar houden (Stol 1996). ‘Eerder is het voor hen een stukje in een informatiepuzzel. We zien politiemensen voortdurend wikken en wegen. Wanneer zij informatie opdoen over iets of iemand, vormen de bij hen reeds aanwezige kennis en de zojuist opgedane informatie samen een tijdelijk nieuw geheel. Zij gaan daarmee aan het werk. Ze vergelijken parate kennis met informatie uit verschillende bronnen. Nog niet is direct duidelijk welke informatie relevant, juist of nieuw is. Misschien blijkt parate kennis wel onjuist. Misschien bevat het computersysteem onjuiste informatie. In deze mêlee van kennis en informatie moet door interpretatie, menselijk oordeel en selectie weer lijn worden aangebracht. Dan kan iemand weer spreken van kennis (‘dit weet ik nu’). ‘Een onverwachte treffer uit een computerbestand wordt niet blindelings gevolgd maar is verdacht en wordt op zichzelf weer gecontroleerd. Pas als de treffer wordt bevestigd door informatie uit andere bron, is er voor agenten voldoende reden tot verdergaand optreden over te gaan. Zo gezien is het gezonde wantrouwen van agenten een beveiliging tegen ongewenste gevolgen van fouten in computerbestanden.’ (Stol 1996:181). Met andere woorden: van tunnelvisie bij agenten die straatwerk doen is niet gebleken. Uit dergelijk eerder onderzoek naar informatiegebruik zijn lessen te trekken voor het gebruik van informatie uit een sporendatabank.⁸ Een van de belangrijkste principes uit dat onderzoek is dus het wantrouwen van een treffer en het controleren ervan aan de hand van informatie uit andere bron.

Informatietechnologie leidt niet als vanzelf tot betere opsporing. In het *gebruik* van de apparatuur en vooral van de informatie moeten de verbeteringen door politiemensen tot stand wor-

⁷ Zie paragraaf 1.1.

⁸ Bijvoorbeeld met de in eerder onderzoek ontwikkelde criteria voor effectieve informatie (Stol 1996, 1997, 2004).

den gebracht. Uit eerder onderzoek naar politieel informatiegebruik volgen vier criteria voor effectief informatiegebruik (Stol 2004):

1. De gebruikers moeten *de informatie eenvoudig kunnen opvragen*. Dat heeft alles te maken met gebruikersgemak, met de interactie derhalve tussen gebruiker en computersysteem. Ook spelen procedures en voorschriften een rol.
2. De technologie moet informatie leveren die aansluit bij handelingsregels van de gebruikers. Zij moeten *de informatie kunnen vertalen naar actie* ('nu ik dit weet, doe ik dat') anders blijven zij steken in het 'wat-nu-probleem'. Dat betekent ook dat er werkafspraken moeten gelden met betrekking tot de betekenis van bepaalde uitkomsten.
3. De gebruikers moeten *de informatie kunnen vertrouwen*. Ze moeten op basis van de informatie durven handelen. In dit verband speelt registratiegedrag en bestandsvervuiling een rol.
4. De gebruikers moeten *de voorgenomen actie kunnen realiseren*. Deze moet dus niet worden geblokkeerd door praktische, juridische of morele bezwaren.

Nieuwe informatietechnologie voor politiewerk, kan op basis van deze vier criteria op bruikbaarheid worden beoordeeld, niet alleen nadat zij in gebruik is genomen maar ook al daaraan voorafgaand.

1.6 Intermezzo

Daarmee zijn we aan het einde gekomen van onze voorafgaande beschouwingen. We hebben een schets gegeven van enkele achtergronden van het werken met sporen, we hebben enkele begrippen geïntroduceerd, een raamwerk voor sporen gepresenteerd en we stonden stil bij enkele aspecten van informatietechnologie in relatie tot politiewerk. In het volgende hoofdstuk bespreken we het onderzoek en het verloop er van. Daarna komen de bevindingen aan de orde.

HOOFDSTUK 2

Het onderzoek en een eerste overzicht

2.1 Inleiding

Het onderwerp van dit onderzoek is het politiegebruik van sporen voor het oplossen van delicten, met bijzondere aandacht voor de mogelijkheden en onmogelijkheden van sporendatabanken. Het onderzoek moet uiteindelijk bijdragen aan de effectiviteit van de opsporing. Daartoe verschaft het onderzoek inzicht in de mogelijkheden en beperkingen van een ‘landelijke sporendatabank’.

Dit onderzoek is een verkenning op de weg naar een ‘landelijke sporendatabank’. We gebruiken die term vooralsnog los van de vraag hoe zo’n systeem er technisch gesproken uit zou moeten zien, dus los van een bepaald systeemconcept of -ontwerp. Wel komt aan de orde waaraan zo’n databank moet voldoen om de kans op succes zo groot mogelijk te maken. Hoewel daarbij natuurlijk wel wordt geanticipeerd op de doelen die met het systeem moeten worden bereikt, is dit onderzoek dus geen effectevaluatie – óók geen effectevaluatie van de huidige pilot met DNA en Havank.

Het onderzoek heeft een verkennend karakter maar ook kan men het zien als wat in beleidsonderzoek een plan- of middelenevaluatie wordt genoemd (Swanborn 1999). Het onderzoek is verkennend omdat het terrein van sporenonderzoek in kaart wordt gebracht, inclusief de gehanteerde systematieken, uitgangspunten en beslisregels. Het onderzoek is een middelenevaluatie omdat in zekere zin de vraag is hoe en in welke mate een voorgenomen beleidsmaatregel (de landelijke sporendatabank) kan leiden tot de realisatie van de daarmee beoogde doelen. Het is als het ware een evaluatie vooraf die moet dienen om mogelijk zwakke plekken in het plan op te sporen en aan te geven hoe die kunnen worden weggenomen of controleerbaar gemaakt.

2.2 Onderzoeksvragen

De centrale probleem- of vraagstelling luidt: wat zijn de *voorwaarden* voor het koppelen van sporeninformatie uit verschillende digitale bestanden in een landelijke sporendatabank en wat zijn de *mogelijkheden* en *beperkingen* van zo’n sporendatabank voor de opsporing? Waar het gaat om beperkingen moet ook acht worden geslagen op eventuele risico’s. Deze centrale vraagstelling hebben we uitgewerkt in zeven onderzoeksvragen:

1. Welke sporenbestanden zijn er en welke kenmerken hebben zij?
2. Welke regels voor het zoeken naar overeenkomsten en verschillen tussen sporen liggen vervat in de huidige zoeksystemen (zoekalgoritmen)?
3. Welke regels zijn er voor het *waarderen* van de zoekresultaten?
4. Wat zijn, mede gezien de antwoorden op de eerdere vragen, risico's voor de integriteit van sporenonderzoek?
5. Wat zijn mogelijkheden en voorwaarden voor criminaliteitsanalyse (patroonherkenning) op basis van gecombineerd gebruik van sporenbestanden?
6. Wat zijn mogelijkheden en voorwaarden voor directe bewijsvoering op basis van gecombineerd gebruik van sporenbestanden?
7. Wat voor eisen moeten, gezien de antwoorden op vraag 5 en 6, worden gesteld aan een landelijke sporendatabank?

Deze vragen hebben we weer uitgewerkt in deelvragen. Het overzicht daarvan staat in bijlage 1. De lijst met deelvragen gebruikten we in het onderzoek als checklist bij het bestuderen van literatuur en documenten en als topiclist voor de semi-gestructureerde interviews.

De eerste vier onderzoeksvragen komen aan de orde in hoofdstuk 3. We beschrijven daar een aantal databanken met die vier vragen als leidraad. Hoofdstuk 4 draait om de vragen vijf en zes. In hoofdstuk 5 tenslotte gaat het om de zevende en laatste vraag: wat de bevindingen betekenen voor de mogelijkheden en onmogelijkheden van een landelijke sporendatabank.

2.3 Fasering van het onderzoek op hoofdlijnen

De uitvoering van het onderzoek is opgezet in drie fasen. De eerste fase in het onderzoek bestond uit het maken van een inventarisatie van bij de politie in gebruik zijnde sporen en sporendatabanken. Die inventarisatie voerden we uit aan de hand van literatuur en internet. Het aldus verkregen overzicht diende als basis voor een keuze van zes sporendatabanken voor verder onderzoek. Bij aanvang van het onderzoek was reeds het uitgangspunt dat van die zes in elk geval deel zouden uitmaken het DNA-bestand en Havank (ook vanwege de lopende pilot) alsook een bestand dat sporen bevat die kunnen worden achtergelaten in de digitale wereld en die dus een rol spelen in

digitaal opsporen, zoals een stemmenbestand⁹ of een gelaatafdrukkenbestand¹⁰ (denk aan camera-toezicht plus automatische gezichtsherkenning). Gezien de technologische ontwikkelingen en de ontwikkelingen in digitale opsporing leek het namelijk verstandig om van meet af aan ook aandacht te hebben voor digitale opsporing (vgl. LPDO 2003a, 2003b, Stol 2004).

Nadat eenmaal de keuze voor zes sporendatabanken was gemaakt, volgde de tweede fase. Bij de zes sporendatabanken zochten we deskundigen die ons zouden kunnen helpen bij het beantwoorden van de onderzoeksvragen. De vragen werden dan toegespitst op de desbetreffende databank. Ook hebben we in deze fase enkele vragen voorgelegd aan deskundigen uit het buitenland, speciaal uit Duitsland, Oostenrijk, Canada, Finland en Engeland, om enig zicht te krijgen op de ontwikkelingen aldaar (bijlage 2).

In een derde fase volgde de integratie van de bevindingen. Daarvoor voerden we nog enkele gesprekken met breed georiënteerde deskundigen op het gebied van sporenonderzoek. In de volgende paragraaf geven we een wat uitvoeriger verantwoording bij de uitvoering van het onderzoek en presenteren we het materiaal waarop de bevindingen steunen.

2.4 Het verloop van het onderzoek (methoden en materiaal)

Literatuurstudie en documentenanalyse

Voor de inventarisatie van sporendatabanken (zie bijlage 1 voor een overzicht) is in de krantenbank (www.krantenbank.nl) in vijf landelijke dagbladen gezocht naar artikelen uit de afgelopen twee jaar over politie en sporengebruik, speciaal het gebruik van sporendatabanken. Gezocht is aan de hand van de trefwoorden 'politie', 'sporen' of 'sporendatabank'.¹¹ Tevens is gebruik gemaakt van rapportages van het Concern Informatiemanagement Politie (CIP 2003a, 2003b) en de internetsite van het NFI.

Via de mediatheek van de politieacademie is een literatuurscan binnen het domein recherche op deze specifieke onderwerpen uitgevoerd. De scan heeft in verschillende systemen plaatsgevonden, namelijk: het algemene bibliotheek bestand (BIBLIS), Forensic Science Database

⁹ 'De NFI testte onlangs de geschiktheid van sprekerherkenningssoftware voor de inzet bij opsporingsonderzoek. Deze nieuwe techniek zou in theorie een behoorlijke versnelling in het recherchewerk kunnen brengen. De resultaten bleken goed, hoewel de vraag blijft welke foutmarge de politie bereid is te accepteren bij het werken met dit instrument.' (Van der Wegen 2004).

¹⁰ In de digitale wereld kan iemand via een camera een gelaatafdruk achterlaten net zoals iemand in de fysieke wereld een vingerafdruk kan achterlaten.

¹¹ De dagbladen zijn: Het Parool, de Volkskrant, Het Algemeen Dagblad, NRC Handelsblad en De Telegraaf.

(FORS), National Criminal Justice Reference Service (NCJRS) en in de bibliotheek van het WODC. Gezien het grote aantal treffers is (met name) aandacht geweest voor literatuur vanaf het jaar 2000. Gezocht is op de algemene termen ‘sporen’ en ‘databases in relatie tot sporen’ en meer specifiek op termen als criminalistiek, dactyloscopie / Havank, DNA, werktuigsporen, gezichts-herkenning, et cetera. Met vergelijkbare termen is via Google op internet naar relevante artikelen, persberichten en internetsites gezocht. De resultaten van deze zoekacties hebben tot achtergrondinformatie voor dit onderzoek geleid. Relevante artikelen, boeken, persberichten en internetsites zijn in de literatuurlijst opgenomen.

Op basis van de landelijke inventarisatie en literatuur is in overleg met de begeleidingscommissie een keuze gemaakt voor de nadere bestudering van zes landelijke databanken. Te weten: DNA (DNA-databank), vingerafdrukken (Havank), wapens en dan specifiek de hulsbodems (Drugfire), Modus Operandi (HKS), werktuigen en gezichtsherkenning.

Interviews en werkplekobservaties

Er zijn 20 interviews met in totaal 29 personen afgenomen. Er is gesproken met deskundigen en gebruikers op de specifieke onderwerpen (DNA, vingerafdrukken, HKS, et cetera) maar ook met sporencoördinatoren van politie. Deze sporencoördinatoren koppelen in hun dagelijks werk verschillende ‘spoorsoorten’ aan elkaar waardoor relaties tussen verschillende PD’s en/of (mogelijke) verdachte(n) kan worden gelegd. Tabel 2.1 geeft een overzicht van de afgenomen interviews, gespecificeerd naar onderwerp.

Aan de hand van de onderzoeksvragen is voor de interviews een semi-gestructureerde interviewlijst opgesteld. Het interviewprotocol werd respondenten voorafgaand aan het gesprek toegestuurd, zodat zij zich konden voorbereiden op het interview. Van alle zes onderzochte systemen (databases) heeft een uitgebreide ‘werkplekobservatie’ plaatsgevonden, waarbij de respondenten aan de onderzoekers het functioneren van de databases gedetailleerd hebben getoond en uitgelegd.

Tabel 2.1: overzicht van geïnterviewde personen

Aantal personen in de functie van:	Deskundigheid van de respondenten betref:						
	Sporen algemeen	DNA	Vinger-afdruk	Drugfire	HKS	Werktuig	Gezicht
5 x sporencoördinator	X	X	X		X	X	
3 x deskundige DNRI		X	X				
1 x deskundige NFI		X					
1 x deskundige DNRI	X		X				
2 x deskundige DNRI			X				
2 x deskundige NFI				X			
2 x gebruiker (politie)				X			
1 x deskundige DNRI					X		
1 x gebruiker (politie)					X		
6 x gebruiker (politie)						X	
3 x deskundige NFI							X
1 x deskundige TNO							X
1 x onderzoeker politie							X

Vragenlijst aan het buitenland

Uit eerder onderzoek weten we dat politiemensen uit het buitenland zuinig zijn met het verstrekken van operationele informatie aan mensen die zij niet echt goed kennen, ook niet wanneer de contacten via vertrouwde politiekkanalen zijn gelegd (Stol e.a. 1999). Niettemin hebben we pogingen ondernomen om informatie te krijgen van mensen uit het buitenland over de situatie aldaar. Om de kans op medewerking zo groot mogelijk te maken, zochten we contact via vertrouwde kanalen. We benaderden mensen ofwel via een persoonlijke relatie ('we kregen uw naam van ...') ofwel via een vertrouwde omgeving: het Cepol-netwerk¹² en dan speciaal het digitale European Police Learning Net (EPLN).

In maart 2005 stond de informatievraag gedurende ongeveer drie weken op de nieuwspagina (openingspagina) van EPLN. Dat leverde geen reacties op. Verder zijn de vragen voorgelegd aan de contactpersonen van het European Network of Forensic Science Institutes (ENFSI, www.enfsi.org), werkzaam in Engeland, Oostenrijk, Duitsland en Finland; dezelfde mail is gezonden aan Royal Canadian Mounted Police. Deze serie mails leidde tot een korte reactie uit Duitsland, vanuit de Bundes Kriminal Amt (BKA) te Wiesbaden, met de mededeling dat het forensisch-technisch werk zoals met schoensporen- en werktuigsporenbestanden, strikt is geschei-

¹² Cepol is de Europese Politie Academie, een samenwerkingsverband van Europese Politieacademies.

den van het opsporingswerk van de politie. De technische experts rapporteren hun bevindingen direct in een rapport aan de rechtbank. Zo wil men de objectiviteit van het forensisch sporenonderzoek waarborgen. Gezien in het licht van de in september 2005 actuele zaak Nienke Kleiss (de Schiedamse Parkmoord) is dat overigens een begrijpelijke strategie. Een van de problemen in genoemde zaak was immers dat het OM bepaalde bevindingen omtrent sporen niet voorlegde aan de rechter omdat deze niet zouden stroken met het daderbeeld van politie en justitie (tunnelvisie).

Tot slot legden we onze vragen voor aan drie persoonlijke internationale contacten die ons zijn aangereikt vanuit de begeleidingscommissie. Dat leverde twee uitgebreidere maar nog steeds beknopte reacties op, inclusief vijf literatuurverwijzingen, betreffende de situatie in Engeland en Zwitserland. De (summiere) inbreng uit het buitenland rechtvaardigde geen apart hoofdstuk of aparte paragraaf ‘buitenlandse ervaringen’. De inbreng is derhalve gewoon verwerkt in de hiernavolgende hoofdstukken.

2.5 Overzicht van sporen

In de eerste fase van het onderzoek maakten we op basis van literatuurstudie en internetresearch een overzicht van sporen die door de politie worden gebruikt. In deze fase was nog geen criterium hoe vaak ze worden gebruikt of met welk succes. Alle sporen die we tegenkwamen gaven we een plaats in het in paragraaf 1.4 gepresenteerde raamwerk (sporen die verwijzen naar: zijn, hebben, werken of weten). Zo beschikken we over een achtergrond waartegen de rest van deze studie zich afspeelt. Het volledige overzicht staat opgenomen in bijlage 3.

Op hoofdlijnen valt uit dat overzicht op te maken dat de meeste aandacht in de opsporing uitgaat naar sporen die verwijzen naar ‘het zijn’. De kern van het werken met sporen is dan om met behulp van de sporen die iets zeggen over wezenskenmerken, uit alle mensen of alle dingen selecties te maken en zo te komen tot een deelverzameling uit alle mogelijkheden. De kleinste deelverzameling bevat dan nog slechts één persoon of één ding. De hoofdlijn in het werken met sporen is, met andere woorden, vast te stellen van welke persoon of welk voorwerp een spoor afkomstig is. Daarna resten nog vragen als: hoe komt het spoor op de plaats van het delict en wat is er op de plaats van het delict precies gebeurd.

2.6 Overzicht van landelijke sporendatabanken en keuze van zes daaruit

Opsporingsdiensten verzamelen en bewaren sporen en in een aantal gevallen leggen zij de sporen vast in een digitaal databestand. Niet altijd is dan meteen sprake van een landelijke databank. Immers, om werkelijk te kunnen spreken van een landelijke databank moet zo'n bestand ook landelijk worden gebruikt, enige omvang hebben en bovendien ook de enige zijn in zijn soort in Nederland.

Bij de inventarisatie van databanken dient onderscheid gemaakt te worden tussen referentiebestanden en sporenbestanden. Referentiebestanden bevatten geen sporen maar een overzicht van gegevens waarmee sporen kunnen worden vergeleken om vervolgens achtergrondinformatie te vinden bij dat spoor. Zo is er bijvoorbeeld een referentiebestand voor schoenzoolprofielen. Dat bestand bevat een overzicht van bestaande profielen, met daarbij opgenomen van welk merk en type schoen dat profiel afkomstig is. Wanneer de politie over een schoenspoor beschikt, kan dus in het referentiebestand worden gezocht naar het schoenzoolprofiel waarop dat spoor betrekking heeft. Is het schoenzoolprofiel gevonden, dan bevat het referentiebestand informatie over dat profiel, zoals het merk en type schoen waaronder het kan worden aangetroffen, fabrikant en dergelijke. De politie weet dan op wat voor een soort schoen (welke deelverzameling van alle schoenen) het spoor betrekking heeft en waarnaar zij dus moet zoeken. Zo is er ook een referentiebestand met grondstoffen die in kruit voorkomen, een bestand met informatie over welke fabriek wanneer welke verf voor welke auto heeft gebruikt, et cetera. We vonden referentiebestanden met betrekking tot: glas, verf, printers, schoenzoolprofielen, autobandprofielen, lichaamsvreemde stoffen, schotrestsporen (kruitbestanddelen) en vuurwapens (Edison). Referentiebestanden zijn handige naslagwerken maar dit onderzoek richt zich op *sporenbestanden*.

We vonden verschillende landelijke digitale sporenbestanden of -databanken. Daarbij merken we direct op dat de term 'landelijke sporendatabank' soms meer suggereert dan er werkelijk is. Met name het bestand met dreigbrieven en dat met graffiti, bevinden zich in de marge van de landelijke informatievoorziening voor de opsporing. We vonden:

- DNA;
- Vingerafdrukken (HAVANK ofwel Dacty);
- Werktuigsporen (TRIS);
- Schoensporen (TRIS);
- Oorsporen (TRIS);
- Gezichten (foto's: FCM als gebruikersprogramma met MMS als database daarachter);
- Signalementen (HKS);

- Wapensporen (sporen op hulzen) (Drugfire);
- Modus Operandi (HKS en VICLAS);
- Dreigbrieven (bij NFI);
- Graffitibe stand (bij het KLPD, spoorwegpolitie).

Daarnaast kwamen we op het spoor van experimentele bestanden met gezichtskenmerken, ten behoeve van pilots met gezichtsherkenning. Het gaat dan niet om een landelijke databank, maar we vermelden ze toch omdat we in het onderzoek ook de opsporing in een digitale omgeving wilden betrekken (paragraaf 2.3).

Bij de selectie hebben we niet alleen gekeken naar welke sporenbestanden veel worden gebruikt, we hebben vooral ook gezocht naar een selectie waarin verschillende principes zijn vertegenwoordigd. Uit de aangetroffen databestanden selecteerden we de volgende voor nader onderzoek:

- DNA;
- Vingerafdrukken (HAVANK ofwel Dacty);
- Gezichtskenmerken (experimenteel);
- Modus Operandi (HKS);
- Wapensporen (sporen op hulzen) (Drugfire);
- Werktuigsporen (TRIS).

DNA en Vingerafdrukken zijn onderwerp van nader onderzoek vanwege de pilot bij de politie waarin forensisch-technische informatie uit de DNA-databank en Havank (vingersporen) aan elkaar worden gerelateerd.

Hoewel het niet gaat om een landelijke databank, zijn de gezichtskenmerken geselecteerd om aansluiting te vinden bij ontwikkelingen op het gebied van digitale opsporing.

De databank met Modus Operandi (HKS) is geselecteerd om twee redenen. Ten eerste is werken met MO een klassieke politiestrategie en ten tweede gaat het om een systeem waarbij de informatie in vooraf bedachte categorieën in het systeem moet worden ingevoerd, hetgeen eigen voor- en nadelen met zich meebrengt.

Daarmee bevat de selectie vier soorten sporen die betrekking hebben op subjecten/personen (DNA, vingerafdrukken, MO, gezichtskenmerken). We hebben de selectie aangevuld met twee soorten sporen die betrekking hebben op objecten/voorwerpen. De keuze was uit werktuigsporen, schoensporen en wapensporen. Ten eerste selecteerden we wapensporen omdat die nogal eens een rol spe-

len bij kapitale delicten en we daar dus, vanwege het bijzondere belang dat de politie aan die sporen zou kunnen hechten, bijzondere werkwijzen en mechanismen zouden kunnen aantreffen.

Van de werktuigsporen en schoensporen, kozen we voor de eerste. We lieten ons daarbij leiden door de volgende argumenten die ons in deze fase van het onderzoek door enkele experts uit de begeleidingscommissie werden aangereikt:

- het rendement van het schoenspoorspecialisme is laag;
- het specialisme is erg kwetsbaar en te duur in relatie tot de bewijskracht;
- het is binnen de opsporing geen efficiënt en effectief bewijsmiddel: een zelfstandig schoen- en bandenspoor heeft geen bestaansrecht;
- het schoenspoor heeft een beperkte ‘houdbaarheid’: vervanging en slijtage geven een schoenspoor een korte levensduur;
- in tegenstelling tot schoensporen worden werktuigsporen algemeen gebruikt bij de politie;
- niet zelden worden dezelfde werktuigen gebruikt bij het plegen van strafbare feiten of wordt dezelfde (identificerende) werkwijze met dit werktuig herhaald.

Wanneer we nu weer even terugkeren naar de indeling van sporen naar hun aard (paragraaf 1.4) dan zien we dat drie van de geselecteerde sporen betrekking hebben op ‘het zijn als mens’ (DNA, vingerafdrukken, gezichtskenmerken), dat er twee betrekking hebben op ‘het zijn van een voorwerp’ (wapensporen en werktuigsporen) en dat er een betrekking heeft op ‘het werken van een mens’ (MO). De nadruk ligt dus op sporen die betrekking hebben op ‘het zijn’ van mensen en voorwerpen. Daarmee ligt in onze selectie hetzelfde accent als in de opsporingspraktijk (vgl. paragraaf 2.5).

HOOFDSTUK 3

Sporendatabanken

3.1 Inleiding

De sporendatabanken die we selecteerden voor nader onderzoek (paragraaf 2.6) komen in dit hoofdstuk nader aan bod. We gaan eerst in op DNA en Dacty, en staan dan ook nog even stil bij de landelijke pilot met die twee. Daarna komen aan bod MO, Werktuigsporen, Wapensporen en elektronische gezichtsherkenning. We sluiten dit hoofdstuk af met een beknopt overzicht over de zes sporendatabanken.

De paragrafen waarin we de zes databanken bespreken, volgen zoveel mogelijk dezelfde indeling, ingegeven door de onderzoeksvragen. Eerst geven we steeds in een inleiding een positiebepaling, waarna we de belangrijkste kenmerken van de databank beschrijven (onderzoeksvraag 1). Daarna gaan we in op het werken met de databank: het zoeken en het waarderen van de zoekresultaten (vraag 2 en 3). Vervolgens staan we bij elke sporendatabank stil bij de risico's voor de integriteit van sporenonderzoek (vraag 4).

3.2 DNA

3.2.1 Inleiding

In 1997 is in Nederland wettelijk een DNA-databank ingesteld.¹³ De DNA-databank is de verzameling van DNA-profielen van verdachten, veroordeelden en overleden slachtoffers (referentiemateriaal) alsmede DNA-profielen die afkomstig zijn uit biologisch materiaal dat door de technische recherche op de PD is aangetroffen (sporen). Op grond van wettelijke bepalingen mogen deze profielen bewaard worden.

In tegenstelling tot een aantal jaren geleden kan nu zelfs een klein druppeltje bloed voldoende zijn om een DNA-profiel succesvol te bepalen. Met de huidige verfijnde technieken is het vaak toch mogelijk daaruit een profiel te verkrijgen. Door de verruiming van de wettelijke moge-

¹³ De databank vindt nu haar wettelijke verankering in artikel 14 lid 1 van het Besluit DNA-onderzoek in strafzaken (van 27 augustus 2001), dat luidt: 'Er is een DNA-databank voor strafzaken die tot doel heeft de voorkoming, opsporing, vervolging en berechting van strafbare feiten te bevorderen.'

lijkheden om verdachten te verplichten zich aan een DNA-onderzoek te onderwerpen, zal naar verwachting het aantal DNA-onderzoeken snel stijgen. Opname van DNA-profielen in de DNA-databank zal, zoals ook ontwikkelingen in het buitenland laten zien, een grotere bijdrage gaan leveren bij het oplossen van delicten (o.a. Broeders 2003, 2005b, Kristalijn 2005, Vogelsang 2004). Het ministerie van Justitie geeft in een persbericht van februari 2005 aan dat ‘door het afnemen van DNA-materiaal bij veroordeelden de justitiële diensten een krachtig instrument krijgen om in de toekomst de opsporing, vervolging en berechting van daders te vereenvoudigen. Met name vanwege het feit dat het aantal persoonsprofielen in de bestaande DNA-databank zal stijgen’.

Forensisch DNA-onderzoek mag door het NFI en het Leidse Forensisch Laboratorium voor DNA Onderzoek (FLDO) worden verricht (De Knijff 2004). Het gegevensbeheer van de DNA-databank wordt gedaan door het NFI, de Minister van Justitie is eindverantwoordelijke.

3.2.2 Kenmerken van de DNA-databank

Het doel van de DNA-databank is het vergelijken van DNA-profielen (van sporen onderling en van profielen van sporen met die van bekende personen). Elk nieuw DNA-profiel dat in de DNA-databank wordt opgenomen, wordt vergeleken met alle daarin reeds aanwezige profielen. Indien het profiel overeenkomt met een ander profiel is er sprake van een treffer.

Koppeling van gegevens is via DNA mogelijk. Concreet wordt bij een forensisch DNA-onderzoek allereerst het DNA-profiel van een persoon vergeleken met het DNA-profiel uit biologisch sporenmateriaal dat op een PD is aangetroffen. Ten tweede kunnen ook DNA-profielen uit biologisch sporenmateriaal dat op verschillende PD's is aangetroffen, onderling met elkaar worden vergeleken om vast te stellen of dezelfde (op dat moment nog onbekende) persoon op die verschillende PD's kan zijn geweest. Ten derde, kunnen ook personen aan elkaar worden gekoppeld waarvan het DNA-profiel op hetzelfde PD is aangetroffen. Op basis hiervan kunnen ook de zogenaamde doorkoppelingen worden gemaakt ($A-B + B-C + B-D \rightarrow A-B-C-D$, vgl. figuur 1.1). Kortom, door vergelijking in de DNA-databank kunnen onopgeloste misdrijven en verdachten aan elkaar worden gekoppeld of kunnen verschillende onopgeloste misdrijven met elkaar in verband worden gebracht.

De DNA-databank bevat de profielen van verdachten en veroordeelden enerzijds en van sporen van *onopgeloste* misdrijven anderzijds. Als met een op het PD gevonden spoor geen verdachte kan worden geïdentificeerd, dan blijft het profiel van het spoor in de database in de hoop

op een treffer in de toekomst. Een treffer wijst overigens nog niet direct op een dader; het geeft alleen aan dat twee DNA-profielen met een hele grote waarschijnlijkheid van dezelfde persoon afkomstig zijn. Immers, bij doorzoeken worden soms sporen gevonden van tientallen mensen, die niet allemaal daders hoeven te zijn. Het NFI rapporteert bij treffers de grootte van de kans dat een willekeurig gekozen individu (die geen bloedverwant is van de verdachte of de donor) hetzelfde profiel heeft. Bij een volledig profiel is die kans kleiner dan één op één miljard. Het NFI spreekt zich dus niet uit over de vraag hoe groot de kans is dat het materiaal afkomstig is van een bepaald individu. Of zoals Broeders (2005b) het beschrijft: ‘de uitspraak betreft dus de waarschijnlijkheid van het bewijs (in de vorm van de kans op het aantreffen van het profiel) bij een bepaalde hypothese en niet de waarschijnlijkheid van de hypothese (dat het celmateriaal van de verdachte afkomstig is gegeven het bewijs, i.e. dat er sprake is van een treffer’. Het gaat ook bij DNA-bewijs niet alleen om de vraag van wie het is, maar ook om de vraag of het spoor is op te vatten als delictgerelateerd. In veel gevallen wordt DNA overigens niet gebruikt om de dader te identificeren, maar om een verdachte te elimineren. Zo kan de recherche een schifting maken in een lijst met verdachten. In de databank zijn overigens geen persoonsgegevens opgenomen.

Hoeveelheid sporen

Eind september 2005 waren er 23.753 sporenprofielen (op de PD aangetroffen DNA-sporen) en 12.050 persoonsprofielen (DNA-profielen van veroordeelde verdachte) opgenomen in de DNA-databank¹⁴. Ter vergelijking, medio 2003 waren er circa 11.000 sporenprofielen opgenomen, het aantal is nu meer dan verdubbeld. De stijging zal doorgaan, mede door de wetwijziging waarbij per 1 februari 2005 is gestart met het afnemen van DNA-materiaal bij veroordeelden. Naar verwachting zal de DNA-databank dit jaar worden uitgebreid met 9.000 persoonsprofielen van veroordeelden.

Profielen van verdachten blijven alleen in de DNA-databank staan als zij nadien veroordeeld worden. Bij het vervallen van de verdenking stelt het Openbaar Ministerie (OM) in principe¹⁵ het NFI hiervan op de hoogte waarna het NFI het DNA-profiel uit de DNA-databank verwijderd, tenzij er inmiddels een treffer is geweest met een DNA-profiel van een spoor uit een andere zaak. DNA-profielen van sporen worden verwijderd nadat het NFI van het OM een mededeling

¹⁴ Op de internetsite www.dnasporen.nl worden sporen en personen in een grafiek weergegeven, maandelijks is de groei van de Nederlandse DNA-databank te zien.

¹⁵ Gebeurt (nog) niet voldoende waardoor de effectiviteit van de sporendatabank aanpak wordt gefrustreerd.

heeft ontvangen dat een persoon veroordeeld is voor het delict in het kader waarvan het DNA-onderzoek is uitgevoerd. Tot op heden (mei 2005) zijn er in totaal 287 sporenprofielen uit de DNA-databank verwijderd. Verder gelden er verschillende bewaartermijnen voor de verschillende categorieën DNA-profielen¹⁶.

Raadplegen bestand

Gegevens uit de DNA-databank worden door het NFI verstrekt aan (1) leden van de rechterlijke macht, voor zover zij deze nodig hebben voor de toepassing van het strafrecht, en aan (2) ambtenaren van politie, voor zover zij deze nodig hebben voor de strafrechtelijke handhaving van de rechtsorde. De verstrekking van gegevens aan de ambtenaren van politie blijft beperkt tot het doen van de mededeling of het DNA-profiel van een verdachte wel of niet is opgenomen in de DNA-databank.

Het afgelopen jaar (2004) kreeg het NFI zesduizend verzoeken om informatie met de vraag of iemand in de DNA-databank voorkwam¹⁷. Om na te gaan of iemand al is opgenomen in de DNA-databank, kan het OM en de politie vanaf 1 februari 2005 on-line de door het Centraal Justitieel Incasso Bureau beheerde Verwijs Index Personen (VIP) raadplegen.

3.2.3 Zoeken, vergelijken en beoordelen

Het autosomaal DNA dat in de kernen van de cellen van een persoon voorkomt is uniek (behalve bij eeniige tweelingen) en wordt derhalve gebruikt voor het bepalen van een DNA-profiel. Uit het DNA van een persoon worden tien paar officieel vastgestelde kenmerken geselecteerd¹⁸. Deze kenmerken leveren een uiterst specifiek DNA-profiel op dat in de DNA-databank wordt opgeno-

¹⁶ - Sporen aangetroffen op PD en Overleden slachtoffers: 18 jaar.
- Verdachten en nadien veroordeelden van misdrijven waar 4-6 jaar op staat: 20 jaar (12 jaar na datum overlijden indien overleden) / Idem waar meer dan 6 jaar op staat: 30 jaar (18 jaar na overlijden indien overleden).
- Vrijwillig opgenomen ex-gedetineerden: 18 jaar.
- DNA-profielen van hen die vrijwillig meedoen aan een DNA-bevolkingsonderzoek worden ook niet opgenomen in de DNA-databank. Hun DNA-profiel en het voor de vervaardiging daarvan gebruikte celmateriaal worden bovendien terstond vernietigd nadat is gebleken dat het niet overeenkomt met het DNA-profiel waarvan de eigenaar wordt gezocht.
- Het celmateriaal dat gebruikt is voor het bepalen van een DNA-profiel mag net zolang bewaard worden als het DNA-profiel zelf.

¹⁷ Door de opname van de persoonsgegevens in VIP, neemt VIP de afhandeling van verzoeken om informatie met de vraag of iemand al dan niet in de DNA-databank voorkomt, over (hoeft NFI nu niet meer te doen).

¹⁸ Elk stukje is 100 tot 400 bouwstenen lang. Het totale DNA van een mens bestaat uit 3 miljard erfelijke bouwstenen aaneengeregen in 23 paar opgevouwen strengen (chromosomen). Deze stukjes leveren een uiterst specifiek *DNA-profiel* op. Een klein deel van de bouwsteentjes vormt het 'coderend DNA' waarop de genen liggen. De genen zijn verantwoordelijk voor erfelijke eigenschappen, de volgorde van de bouwsteentjes varieert veel meer van mens tot mens dan de genen. Daarom worden deze delen van het DNA gebruikt voor het DNA-profiel.

men in de vorm van een serie getallen, vergelijkbaar met de barcode op een supermarktartikel. Het onderling vergelijken van DNA-profielen is zeer eenvoudig en niet veel meer dan het vergelijken van twee getalreeksen. Het zoeken en vergelijken in de DNA-databank verloopt volledig automatisch.

Elk aangetroffen biologisch spoor op het PD krijgt bij het NFI een zegelnummer dat aan een (BPS)zaaknummer is gerelateerd; dit zegelnummer wordt tijdens de vergelijking met de profielen uit de DNA-databank gebruikt.

Een volledig DNA-profiel bestaat in Nederland op dit moment uit 11 DNA-kenmerken (10 plus sekse). Naast volledige DNA-profielen worden ook *partiële* DNA-profielen van sporen opgenomen (indien deze voldoende bewijskracht hebben), alsmede *mengprofielen* van sporen van niet meer dan twee personen. Een DNA-profiel heeft voldoende bewijskracht indien zes of meer DNA-kenmerken kunnen worden vastgesteld (zie ook www.dnasporen.nl).

De vergelijking van nieuwe en reeds aanwezige DNA-profielen in de databank kan leiden tot een vijftal resultaten.

- (1) Helemaal niets. Blijkbaar is het DNA-profiel van de betrokken persoon of van het op een PD aangetroffen spoor nieuw.
- (2) Een aan de DNA-databank toegevoegd DNA-profiel van een bekend persoon, komt overeen met een DNA-profiel van een spoor dat ooit is aangetroffen op een PD. Aan het ooit op een PD aangetroffen spoor van een onbekende persoon, is nu een naam van een mogelijke verdachte gekoppeld; een tot op dat moment onopgeloste zaak kan hierdoor wellicht alsnog worden opgelost.
- (3) Een aan de DNA-databank toegevoegd DNA-profiel van een spoor dat is aangetroffen op een PD komt overeen met een reeds in de DNA-databank aanwezig DNA-profiel van een bekende persoon. Aan het op het PD aangetroffen spoor is nu een naam van een bekende persoon gekoppeld en voor het delict is een mogelijke verdachte in beeld gekomen.
- (4) Een aan de DNA-databank toegevoegd DNA-profiel van een spoor dat is aangetroffen op een PD komt overeen met een reeds in de DNA-databank aanwezig DNA-profiel van een spoor dat is aangetroffen op een andere PD. Er zijn nu twee delicten aan elkaar gekoppeld via het op beide plaatsen delict aangetroffen DNA-profiel. Wie de donor is van het celmateriaal (en dus mogelijk verdachte) is echter niet bekend. Bovengenoemd proces kan zich

meermaals herhalen. Er ontstaat dan een cluster van meerdere via een DNA-profiel aan elkaar gekoppelde PD's.

- (5) Een aan de DNA-databank toegevoegd DNA-profiel van een bekende persoon komt overeen met een DNA-profiel van een bekende persoon. Hierbij zijn dan drie situaties denkbaar: a) de politie heeft verzuimd in VIP te verifiëren of de betrokken persoon al in de DNA-databank aanwezig is, b) de betrokken persoon heeft een andere identiteit gebruikt, of c) de betrokken persoon maakt deel uit van een eenzijdige tweeling.
- (6) Er is niet een volledige maar een zeer sterke overeenkomst tussen bijvoorbeeld spoor en persoon. Het gaat dan mogelijk om een bloedverwant van de donor van het spoor.
- (7) Er is treffer met een spoor of een persoon maar er is ergens een fout gemaakt.

Grootte trefferlijsten

Nu de wet is bekrachtigd waardoor meer veroordeelden in de DNA-databank komen, zullen politieonderzoeken meer succes opleveren. Nu zijn er vaak tientallen treffers, waarbij een spoor gekoppeld kan worden met een ander, eerder aangetroffen DNA-spoor. Dat levert geen verdachte op. Wanneer het aantal profielen van personen in de databank wordt uitgebreid, ligt het voor de hand dat de treffers, waarbij een DNA-vondst leidt naar een persoon, op zal lopen.

De zogenaamde *High Volume Crime* (HVC) zaken (betreft veel voorkomende criminaliteit zoals woninginbraken, autokraken) zijn succesvol, 64 procent van het op het PD aangetroffen DNA wordt in de DNA-databank opgenomen, aldus het waarnemend hoofd biologie van het NFI. De rest is niet goed genoeg of dubbel (meerdere malen hetzelfde DNA-profiel op hetzelfde PD aangetroffen). Van het ene spoor kan een beter profiel worden gemaakt dan het andere. Voor bloed is in 76 procent van de gevallen een succes te melden, voor speeksel is dat 27 procent, bij een peuk 63 procent en kauwgum scoort 83 procent.

De effectiviteit van DNA-profielen: 43 procent van de nieuw ingevoerde sporenprofielen (DNA aangetroffen op PD) levert een treffer op met sporen die al in het bestand zitten. Daardoor kunnen verschillende delicten met elkaar in verband worden gebracht en als clusters geregistreerd. Tot nu toe heeft dat 2.500 clusters opgeleverd, in grootte variërend van twee tot enkele tientallen delicten per cluster. Op deze manier zijn ook zo'n 400 criminele samenwerkingsverbanden (CSV's) in de vorm van een cluster aan het licht gebracht (Van der Beek 2004).

3.2.4 *Risico's integriteit*

Volgens respondenten bieden de technische procedures voldoende waarborg voor de integriteit van DNA-onderzoek. Aangezien de desbetreffende voorschriften voor intern gebruik zijn, kregen de onderzoekers hierover echter niet de beschikking. Uiteraard bieden voorschriften niet de garantie dat er niets fout kan gaan. Afgezien van fouten (als contaminatie bijvoorbeeld) is wellicht nog het grootste risico dat mensen blind gaan vertrouwen op de uitkomsten van een DNA-onderzoek en te weinig open staan voor foute interpretaties.

Het is de taak van de politie om biologische sporen op het PD te vinden, veilig te stellen, te onderzoeken en de resultaten te interpreteren in de context van de zaak. In de interviews worden vijf aandachtspunten genoemd die bij DNA-materiaal in de praktijk een rol spelen.

Ten eerste kan in de keten door de wet *DNA-onderzoek bij veroordeelden* (in werking getreden op 1 februari 2005) een toename van de werkdruk ontstaan waardoor resultaten van onderzoek langer op zich laten wachten. Dit heeft nadelige effecten voor het recherchewerk en mogelijk de maatschappij (verdachte loopt langer vrij rond).

Ten tweede is er altijd een kans op fouten bij de analyse van DNA-profielen. Om deze te voorkomen is een procedure ontwikkeld: per persoon worden vier monsters afgenomen, twee worden opgeslagen en twee afzonderlijk bewaard, de monsters worden door verschillende medewerkers onderzocht. De vraag is of de kans op laboratoriumfouten, en wat breder: menselijke fouten, niet wordt onderschat. De specificiteit van DNA is zeer hoog. Deskundigen claimen grote zekerheid op basis van de technologische principes. Over de kans op fouten die mensen maken als zij met die technologie werken, is men minder expliciet. Van Koppen merkt in dat verband op: 'De tot nu toe verzwegen kans op laboratoriumfouten mag niet verwaarloosd worden en kan de ferme conclusies van DNA-deskundigen schipbreuk laten leiden' (Van Koppen 2004).

Ten derde, de twee vragen die gesteld dienen te worden bij aangetroffen DNA-materiaal zijn a) van wie is het en b) hoe komt het hier. Het laatstgenoemde aspect is lastig, want nooit kan met zekerheid worden vastgesteld hoe het aangetroffen DNA-materiaal op het PD komt. In het dagelijks leven draagt iemand van meerdere personen DNA bij zich (bijvoorbeeld via muntjes uit de portemonnee of het schudden van handen). Soms gaan criminelen nog een stap verder en leggen dwaalsporen (achterlaten van biologische sporen van mensen die nooit ter plaatse zijn geweest). De Nijmeegse hoogleraar strafrecht Buruma zegt daarover: 'Ik weet van criminelen die zakjes haar hebben meegenomen uit sportscholen. Die haalden het haar uit de doucheputjes om

valse sporen aan te leggen' (*Utrechts Nieuwsblad*, 28 februari 2005). In de DNA-databank worden (mede door de wet *DNA-onderzoek bij veroordeelden*) de komende jaren een groot aantal persoonsprofielen opgenomen. Hierbij ontstaat het risico dat er vooral wordt gekeken naar de technologische successen van het bepalen van de eerst gestelde vraag (van wie is het DNA afkomstig) en dat de tweede vraag (hoe komt het hier) te weinig aandacht krijgt. In andere situaties is dergelijk fenomeen wel omschreven als (risico voor) tunnelvisie.

Ten vierde, het schonen van de DNA-databank komt expliciet naar voren in interviews. Hoewel ook hiervoor allerlei procedures zijn opgesteld, blijkt dit in de praktijk niet altijd goed te werken en blijven DNA-profielen van niet veroordeelde verdachten toch in de databank staan.

Tot slot, eenzijdige tweelingen vormen een probleem voor DNA. Zij hebben eenzelfde DNA-profiel en zijn dus niet van elkaar te onderscheiden op basis van biologisch materiaal gevonden op het PD. Verder blijken er ook andere 'probleemgevallen' betreffende DNA te zijn, bijvoorbeeld in geval van familierelaties wordt de bewijswaarde van DNA lager, en als iemand een beenmergtransplantatie heeft ondergaan heeft twee DNA-profielen.

3.2.5 Ontwikkelingen

Naast de technologische vooruitgang op DNA-gebied (meer analysemogelijkheden), is de toename van het aantal persoonsprofielen in de DNA-databank een recente ontwikkeling. In paragraaf 3.3.2 is reeds vermeld dat door de wetwijziging van 1 februari 2005, het aantal persoonsprofielen van veroordeelden zal stijgen. Iedereen die veroordeeld is voor een misdrijf waarop in de wet als maximum een gevangenisstraf van vier of meer jaar staat, moet DNA afstaan. De invoering van de wet gebeurt gefaseerd.¹⁹

De toename van bekende personen in de DNA-bank biedt meer mogelijkheden voor identificatie van een spoor. Om het succes van een goed gevulde DNA-databank te illustreren kan de *National DNA-Database* in Engeland als voorbeeld worden genoemd. Deze databank bevat inmiddels meer dan 2,5 miljoen persoonsprofielen van bekende personen, tegen iets van tweehonderdduizend onbekende sporen. Een totaal omgekeerde verhouding dus van de databank in Nederland (zie ook Broeders 2003, 2005b). 'De kans dat een nieuw ingevoerd spoor meteen een

¹⁹ Eerst wordt DNA afgenomen bij mensen die zijn veroordeeld voor ernstige gewelds- en zedendelicten zoals moord, doodslag, zware mishandeling, verkrachting, mensenroof, gijzeling en kaping. Dit geldt ook voor een aantal strafbare feiten uit het Wetboek militair strafrecht, de Wet oorlogsstrafrecht en de Wet op internationale misdrijven. In een latere fase komen ook de mensen aan de beurt die zijn veroordeeld voor minder ernstige delicten.

treffer oplevert is in Engeland veel groter dan bij ons' zegt het waarnemend hoofd biologie van het NFI (Lamboos 2004b, Jacobs en Nouwens 1999). Op het NFI zijn recentelijk nieuwe medewerkers aangetrokken en is er nieuwe apparatuur aangekocht, hierdoor kunnen vanaf heden 10.000 wangslijmafnamen per jaar worden verwerkt (Maat 2005).

3.3 Dactyloscopie

3.3.1 Inleiding

Vingerafdrukken worden gebruikt voor het oplossen van misdrijven, voor legitimatie- en identificatiedoeleinden. Hoewel in de regel wordt gesproken over vingerafdrukken, omvat de dactyloscopie ook de afdrukken van handpalmen, voetzolen en tenen. Er is een aanname dat geen twee mensen ter wereld dezelfde vingerafdrukken bezitten. Respondenten binnen de dactyloscopie claimen absolute betrouwbaarheid.²⁰ De papillairlijnen zijn voor ieder mens uniek en gedurende het leven onveranderlijk, zelfs van eenige tweelingen vertoont de huid van de vingers verschillende kenmerken en heeft dus een ander lijnenpatroon (Zeelenberg 1993, 2005).

Twee typen vingerafdruk-herkenningsystemen kunnen worden onderscheiden, namelijk verificatie- en identificatiesystemen. De *verificatiesystemen* gebruiken vingerafdrukken om de geclaimde identiteit van een gebruiker te controleren. De gebruiker biedt zijn identiteit en een testvingerafdruk aan aan het systeem. De testvingerafdruk wordt vergeleken met een referentievingerafdruk die uit de database wordt gehaald. De beslissing is gebaseerd op de resulterende gelijkheidsmaat of *matching score*. *Identificatiesystemen* daarentegen, vragen alleen om een vingerafdruk. Deze vingerafdruk wordt vergeleken met alle vingerafdrukken in een database; na doorzoeking van een database naar een gelijke vingerafdruk kan de persoon worden geïdentificeerd (Bazen 2002).

²⁰ Over de betrouwbaarheid van vingerafdrukken is discussie gaande, zie bijvoorbeeld een artikel van Vermij in de *Intermediair* (2005). Samenvattend: Broeders stelt dat voor wetenschappers vaststaat dat vingerafdrukvergelijking in de huidige vorm onwetenschappelijk is. Hij hoopt dat de vingerafdrukexpert, net als nu de DNA-expert, zijn werk straks zal kwantificeren. In plaats van een simpel ja/nee antwoord op de vraag of een afdruk afkomstig is van een verdachte, zou de rechter te horen krijgen hoe waarschijnlijk de vastgestelde mate van overeenkomst is onder de aanname dat het betwiste materiaal afkomstig is van de vermoedelijke bron (verdachte) en de waarschijnlijkheid van het aantreffen van een dergelijke mate van overeenkomst onder de aanname dat het materiaal afkomstig is van een andere bron dan de verdachte (p.43). Zeelenberg reageert hierop, en stelt dat het vergelijken van DNA-fragmenten iets heel anders is dan het vergelijken van vingerafdrukken, "wie zich beperkt tot de kwantificeerbare elementen, laat 85% van de informatie onnodig buiten beschouwing". Zeelenberg blijft er heilig van overtuigd dat vingerafdrukexperts net zolang moeten vergelijken tot ze de rechter kunnen vertellen dat ze het absoluut honderd procent weten (p.43). Die schijn van absolute zekerheid is voor Broeders juist de kern van het probleem. Denk in dit verband ook aan de zaak Mayfield, die we aanhaalden aan het eind van paragraaf 1.2.

Vingerafdrukken en politie

De politie heeft wereldwijd inmiddels ruim honderd jaar ervaring met het systematisch gebruiken van vingerafdrukken ten behoeve van registratie, opsporing en identificatie van criminelen. Tot 15 jaar geleden zocht men handmatig alle bakken met vingerafdrukken door, tegenwoordig vindt vergelijking geautomatiseerd plaats. De Unit Dactyloscopie en Identificatie (UDI) van de DNRI beschikt sinds 1990 over het geautomatiseerde vingerafdrukken herkenningssysteem Havank (Het Automatische Vinger Afdrukkensysteem Nederlandse Kollektie). Tegenwoordig wordt met de tweede generatie van het systeem gewerkt, in 2006 zal Havank worden vervangen door een sneller en beter systeem (KLPD/DNRI 2004).²¹

De beheerder van Havank is de Minister van Binnenlandse Zaken en Koninkrijkrelaties in zijn functie als korpsbeheerder van het Korps Landelijke Politiediensten, de registerbeheerder van Havank is de Korpschef van het KLPD en de functionele registerbeheerder is het hoofd van de DNRI.

3.3.2 Kenmerken van Havank

Politie, vreemdelingendiensten en de KMar nemen vingerafdrukken af van respectievelijk verdachten, vreemdelingen en asielzoekers. Op een zogenaamd *vingerafdrukkenblad* wordt van alle tien de vingers een inktafdruk geplaatst. Politieregio's, vreemdelingendiensten en KMar sturen de vingerafdrukbladen naar DNRI die alle originele vingerafdrukkenbladen inscant en opslaat in Havank. Naar schatting zijn er in totaal 12 miljoen vingers van 1,2 miljoen personen in Havank opgeslagen²². Naast deze vingerafdrukbladen, zijn er in Havank ook vingersporen opgenomen die zijn aangetroffen op een PD. Dit betreft sporen van niet-geïdentificeerde verdachten. Momenteel zijn er 40.000 niet geïdentificeerde sporen in Havank opgenomen.

Het doel van Havank is tweeledig, namelijk identiteitsvaststelling (is de persoon degene die hij zegt te zijn) en sporenidentificatie (is het aangetroffen vingerspootje op de PD afkomstig van een in Havank bekend persoon).

²¹ Er zijn vier marktleiders in AFIS (Automatic Fingerprint Identification System) systemen, namelijk Printrak / Motorola (USA), Sagem / Morpho (Frankrijk), Cogent (USA) en NEC (Japan).

²² Het gebruiks- en verstrekkingenregiem van de Havank-database is vastgelegd in drie reglementen die bij het College Bescherming Persoonsgegevens (voorheen registratiekamer) zijn gedeponed sinds juni 1998. Deze drie reglementen zijn:

- Reglement landelijk politieregister vingerafdrukken (actief zoekbare database);
- Reglement landelijke vingerafdrukkenregistratie vreemdelingen;

De kern van Havank is dat via een zoekalgoritme het systeem ‘gelijkende’ vingerafdrukken kan vinden. Het systeem doet een voorselectie, maar vervolgens is er altijd een menselijke expert nodig die uit deze selectie de ‘juiste’ identieke vingerafdruk zoekt. Havank maakt een complexe verzameling van forensische gegevens snel toegankelijk, per seconde kunnen 20.000 vergelijkingen worden gedaan²³. Binnen Havank zitten databases met vingerafdrukkenb laden van verdachten (van criminele politiezaken), van vreemdelingen en van asielzoekers (louter voor het voor het vaststellen van de identiteit). Het zoeken met vingersporen gebeurt altijd in het eerstgenoemde verdachten bestand²⁴.

Havank is een landelijk systeem en wordt, zoals reeds genoemd, beheerd door de DNRI. Tevens zijn er in de vier grote steden (Amsterdam, Den Haag, Rotterdam en Utrecht) vingersporenzoekstations geplaatst. Alleen de DNRI en de politie van de vier grote steden kunnen Havank raadplegen. De DNRI is de enige die de originele vingerafdrukbladen inscant, codeert en toevoegt aan het systeem. Vanuit de vier werkstations kan rechtstreeks en on-line de criminele database van Havank worden geraadpleegd.

Sporenzaken

Het laatste jaar (2004) zijn er 7.539 sporenzaken bij de UDI aangeboden. Cijfers van DNRI tonen dat één sporenzaak gemiddeld 1,8 vingersporen bevat. In de praktijk moet bij identificatie van vingerafdrukken vaak worden gewerkt met incomplete, vertekende en verstoorde vingersporen. Havank vergelijkt de onbekende vingerafdruk van de PD met de vingerafdrukbladen in de databank. Geïdentificeerde vingersporen worden verwijderd uit de sporendatabase en de niet-geïdentificeerde vingersporen worden toegevoegd aan de sporendatabase van Havank.

Raadplegen bestand

Bij de DNRI worden per dag 250 vingerafdrukbladen en per week 100 aangetroffen (vingersporen) ingevoerd (buiten de externe partners, de regiokorpsen, om). Gemiddeld doet DNRI

- Reglement landelijk politieregister vingerafdrukken historisch bestand (dat specifiek op de slapende database 30+ betrekking heeft).

²³ Ter vergelijking: in Eurodac (een computersysteem waarmee de vingerafdrukken van vluchtelingen kunnen worden vergeleken) vinden 500.000 vergelijkingen per seconde plaats en in US Visit (waarbij identiteit van bezoekers die naar de VS reizen bij hun aankomst en vertrek vergeleken worden) 1 miljoen vergelijkingen per seconde (Ter Mors, persoonlijke mededeling).

²⁴ Na 22 januari 2001 is zoeking in de vreemdelingendatabase met vingersporen niet meer toegestaan. In uitzonderlijke gevallen gebeurt dit wel in opdracht van een officier van justitie. Na de zoekactie wordt het bestand direct weer door DNRI gesloten. In het vreemdelingenbestand mag wel worden gezocht als vanuit tactisch (recherche)onderzoek persoonsnamen worden genoemd.

40 zoekingen per dag in Havank, gemiddeld wordt bij 22 procent van de aangeboden sporenza-ken een verdachte geïdentificeerd. Het succes is in hoge mate afhankelijk van de kwaliteit van het vingerspoor maar ook van het opgeslagen vingerafdrukblad. Het succes voor een treffer tussen spoor en verdachte ligt bij kwalitatief goed materiaal hoger.

De resolutie van een ingelezen vingerafdruk is momenteel 500 dpi (*dots per inch*), hierover is discussie gaande dit op te hogen naar 1000 dpi²⁵ Het nadeel van 500 dpi is dat bij inzoomen digitalisering ('blokjesvorming') van een afdruk plaatsvindt, waardoor de afdruk ongeschikt wordt om de lijnkenmerken waar te nemen (*ridgeology*) die bij een dactyloscopische identificatie een rol speelt. Vingerafdrukken worden minstens 30 jaar bewaard.²⁶

3.3.3 Zoeken, vergelijken en beoordelen

In een vingerafdruk is een groot aantal karakteristieke punten aanwezig. Havank vertaalt deze minutiae (karakteristieke dactyloscopische kenmerken) in vaste computertechnische waarden, die worden opgeslagen in de database. Teneinde de database kwalitatief zo optimaal mogelijk te houden, worden bij onduidelijke vingerafdrukken in het papillairlijnenbeeld (vaag genomen, te veel inkt, verstoringen e.d.) handmatig dactyloscopische punten toegevoegd of verwijderd.

Na invoer zoekt en vergelijkt het systeem de digitale punten die aan de vingerafdruk zijn meegegeven op soortgelijke afdrukken binnen het systeem. Havank doet een voorselectie, deskundigen de vergelijking. Indien een overeenkomst wordt gevonden, dan wordt er een numerieke normering gehanteerd, deze Forensisch Technische (FT) Dacty-normen zijn vastgelegd²⁷. In Nederland geldt de afspraak dat er ten minste twaalf overeenkomsten op cruciale punten moeten zijn²⁸. In de praktijk wordt ook met 10-punts identificaties (en minder) gewerkt, dan wordt gezocht naar andere (unieke) kenmerken bijvoorbeeld littekens.

²⁵ Een andere discussie betreft het afnemen van de vingerafdrukken, of met inkt op papier of elektronisch. Aan laatstgenoemde methode zitten nog haken en ogen. Inscannen van vingers op 1000 dpi gaat goed, maar een groter oppervlak zoals een handpalm geeft problemen als tijdens het scannen wordt bewogen. Een ander nadeel van scannen is dat er geen originele vingerafdrukblad (juridisch document) is, alleen een digitale weergave van de vinger/handpalmlijnen. Tot nu toe is men gematigd enthousiast over de digitale afname.

²⁶ Onderscheiden worden het 'actieve' en het 'passieve' bestand.

²⁷ Gebruik van de FT-normen voor dactyloscopische vergelijkingen zijn september 1997 vastgelegd in de 800 serie van GRAM (gemeenschappelijke research advies materialen).

²⁸ Meer specifiek: er wordt gewerkt volgens de FT-dactynormen: de 12 puntsidentificatie (eindigende- en bifurcerende papillairlijnen); de 10+ identificatie volgens de vraagtekenprocedure; identificatie op "gescheiden delen"; en de identificatie in greepverband. Bij het niet voldoen aan de norm is een identificatie uitgesloten, wel voldoen aan de norm heeft echter niet automatisch identificatie tot gevolg (het laat identificatie toe). In de praktijk geldt een zekere tolerantie, er wordt ook met 10-punts identificaties (of minder) gewerkt, maar dan wordt ook gezocht naar andere (unieke) kenmerken, bijvoorbeeld een kenmerkend litteken of lijnkenmerken (*ridgeology*), poriën, en dergelijke.

Binnen het identificatieproces bestaan vaste regels die een betrouwbaar eindoordeel moeten waarborgen. Eén daarvan is controle van elkaars bevindingen en conclusies, bij elke zaak worden de afdrukken op basis van de foto's beoordeeld door materiedeskundigen (de normale 12-puntsidentificatie). Mochten er onduidelijkheden zijn dan wordt het een 'vraagtekenprocedure'. Dit betekent dat er een identificatieoordeel komt van drie deskundigen, als één van de drie van mening is dat het vingerspoot niet-identificeerbaar is, dan houdt het op. Deskundigen moeten bij beoordeling van een vraagtekenprocedure tot tien of meer dezelfde punten komen.

3.3.4 Risico's integriteit

In Nederland wordt ervan uitgegaan dat de vastgestelde FT-normen voldoende waarborg bieden voor de integriteit. In de politiekorpsen werken gecertificeerde mensen. Voor afstemming binnen het vakgebied worden er jaarlijks twee zogenaamde vraagtekendagen²⁹ en een 'kwaliteitskring informatiedag' gehouden. In de interviews wordt door respondenten tevens gemeld dat gecertificeerde dactyloscopen regelmatig worden gecontroleerd op gemaakte identificaties, dit gebeurt door het steekproefgewijs opvragen van identificaties uit het register dat een gecertificeerde bij dient te houden.

De mens is zowel de drijfveer als de zwakke plek van Havank. In de interviews komt een vijftal mogelijke risico's naar voren.

- De kwaliteit van de input is de grootste bedreiging voor het (elk) systeem, dus ook voor Havank. De kwaliteit van de aangetroffen sporen, de kwaliteit van de database (ingescande banden) en de selectie die op de PD plaatsvinden hebben allen effect op de kwaliteit en integriteit.
- De kwaliteit van zoeken, vinden en vergelijken kan makkelijk ten koste gaan van de kwantiteit. In principe wordt voor alle zaken evenveel moeite gedaan, maar in de praktijk gaat dit niet altijd op en krijgen zwaardere zaken prioriteit. In het kader van objectiviteit wordt getracht zo min mogelijk over een zaak te weten.
- De emotionele druk die op een deskundige kan worden uitgeoefend om een (door de rechercheur gewenst) resultaat te vinden. Als een deskundige uitspraak tot identificatie doet heeft dat grote sociale consequenties voor een persoon, de uitspraak over een dactyloscopische

²⁹ Op de vraagtekendagen worden vingersporen door elkaar intensief tegen het licht gehouden en besproken of een identificatie verantwoord is of niet.

identificatie moet daarom zonder enige twijfel zijn. Met name in de korpsen waar de deskundige dicht op de praktijk zit wordt getracht hem uitspraken in belangrijke zaken te ontlocken op basis van soms minder bruikbaar materiaal.

- Bij de dactyloscopie wordt gewerkt volgens de *positivity doctrine* alles wat niet voldoet aan de 12-punteneis wordt niet gebruikt, ook al leidt het niet tot eliminatie. Hierdoor gaat bewijs verloren.
- Tot slot wordt opgemerkt dat het schonen van het systeem beter zou kunnen. Niet alle geïdentificeerde sporen worden uit het sporenbestand gehaald, dit zorgt voor vervuiling van het systeem.

3.3.5 Ontwikkelingen

In deze afsluitende paragraaf wordt kort op een drietal ontwikkelingen ingegaan, respectievelijk het dalende aanbod van vingerafdrukken, handpalmovereenkomsten en de internationale component.

Het totale aanbod vingerafdrukbladen dat in 2004 in Havank is opgenomen van verdachten, asielzoekers en vreemdelingen is 49.564, in 67 procent van de gevallen gaat het om verdachten van criminele politiezaken. Totaal aantal sporenzaken dat jaar betrof 3.896 niet-geïdentificeerde sporen, hiervan zijn 873 identificaties vastgesteld (dat is 22%). In vergelijking tot voorgaande jaren is er een dalende trend zichtbaar qua aantal aangeboden vingerafdrukken. In het jaar 2000 betrof het aantal sporenzaken bijvoorbeeld nog 6.366. De daling wordt toegeschreven aan de toegenomen aandacht voor DNA-sporen. Hoewel er een dalende trend zichtbaar is, blijft het identificatiepercentage op hetzelfde peil. In toekomst zal er meer aandacht zijn voor handpalmenidentificatie. Medewerkers van DNRI geven aan dat bij sporenonderzoek op de PD in 30 procent van de gevallen sporen van handpalmen worden aangetroffen³⁰. Hier wordt tot op heden weinig mee gedaan maar in de AFIS die Havank zal vervangen is wel een handpalmzoekfaciliteit opgenomen. Verder is het in het huidige Havank niet mogelijk sporen onderling te vergelijken (dus spoor PD1 met spoor PD2), in het nieuwe systeem wordt dit wel mogelijk. Dat betekent

³⁰ Denemarken geeft aan 18% treffers van het totaal aantal sporenzaken op handpalmen te scoren, terwijl Zwitserland meldde dat er per maand gemiddeld 15 treffers op handpalmen worden gemaakt. Een vertegenwoordiger van de Amerikaanse Staat Florida stelt dat na introductie van het Printrak/Motorola Omnitrak-systeem (nieuwste generatie) 25 tot 30% meer identificaties op handpalmen zullen worden verricht. Er wordt verwacht dat door een AFIS met handpalmzoekfaciliteiten meer sporenzaken zullen worden opgelost (deze informatie is door de DNRI opgetekend tijdens de Users Conference Printrak Motorola te Los Angeles (VS) van 9 tot 15 oktober 2004 n.a.v. presentatie van sprekers uit die landen/staten).

dat dan ook op basis van vingersporen clusters van onopgeloste delicten kunnen worden gemaakt (iets waarvoor nu andere sporen worden gebruikt, niet in de laatste plaats DNA).

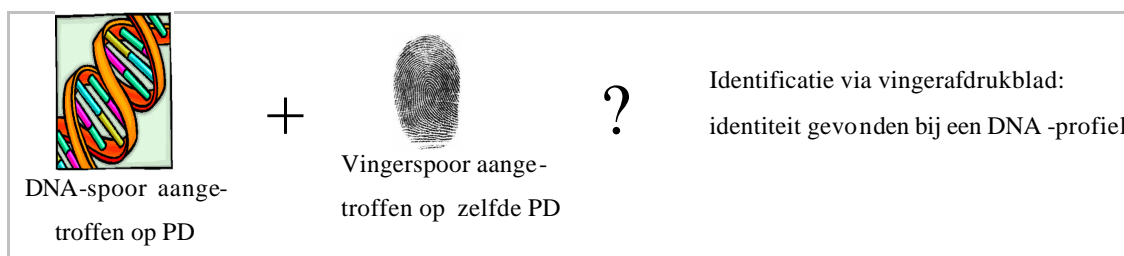
Tot slot, het belang van de internationale component. Internationale gegevensuitwisseling in het kader van asiel en terrorisme vraagt om grensoverstijgende systemen en uitwisseling. DN-RI - UDI handelt ook internationale dactylo-verzoeken af en heeft goede contacten met de internationale Dactyloscopische diensten.

3.4 Pilot landelijke sporendatabank (DNA-Havank)

Sinds januari 2004 draait onder verantwoording en in opdracht van het Ministerie van Justitie, en medegefinancierd door het Ministerie van BZK, de experimentele Pilot 'Landelijke Sporendatabank'.³¹ De pilot is een samenwerking tussen het KLPD, sporencoördinatoren van regionale politiekorpsen, het Openbaar Ministerie en het NFI. Matchen van informatie uit de DNA-databank en Havank staat in deze pilot centraal. De pilot bestaat uit twee deelprojecten, de DNA-databank en het project *Forensic Intelligence*. De doelstelling van laatstgenoemde is: 'verbanden tussen de vingerafdrukkendatabank Havank en de DNA-sporendatabank zichtbaar en operationeel bruikbaar maken en daarmee aantonen dat *Forensic Intelligence*, indien landelijk gecoördineerd, een waardevolle bron is voor de werkvoorraad voor de opsporing.'

De kracht van de koppeling zit in het feit dat er een match wordt gemaakt tussen de DNA-databank met veel onderzoekssporen en weinig persoonsgegevens, en de vingerafdrukkendatabank met veel persoonsgegevens.

Figuur 3.1: samenwerking tussen DNA-spoor en vingerspoor



³¹ Over deze pilot verscheen een evaluatierapport op het moment dat de tekst van onderhavig onderzoek gereed was (De Vries 2005). De resultaten van dat rapport en onze bevindingen zijn onafhankelijk van elkaar tot stand gekomen.

De DNA-databank vormt het uitgangspunt. Indien een DNA-profiel, afkomstig uit een spoor op een PD, reeds in de DNA-databank aanwezig blijkt te zijn ontstaat er een cluster waarin bepaalde zaken (zoals inbraken) kunnen worden gekoppeld. Indien er ook vingersporen zijn aangetroffen, worden deze aan het cluster gelinkt. De koppeling tussen de DNA-databank en het vingerafdrukkenbestand Havank gebeurt op basis van BPS-zaaknummers. Zo kan behalve regionaal, ook bovenregionaal zicht worden gekregen op reeksen delicten die verband met elkaar houden.

De projectleider *Forensic Intelligence* van de DNRI geeft aan dat de werkwijze in de pilot leidt tot een beter beeld van bovenregionale activiteiten van criminelen, het kan leiden tot meer succesvolle en informatiegestuurde opsporing. De projectleider stelt dat door de sterke regionale manier van denken bij de politie in Nederland relatief veel delicten onopgehelderd kunnen blijven. Er wordt nog te weinig relevante informatie gedeeld over verdachten met collega's in andere regio's. De sterk versnipperde automatisering bij de politie bemoeilijkt een snelle en eenvoudige uitwisseling van gegevens (Lambooy 2004a).

In een landelijke sporendatabank zouden reeds opgeslagen sporen en andere beschikbare informatie dus effectiever moeten worden benut. De genoemde pilot richt zich op biologische sporen en vingerafdrukken, maar in principe gaat het om sporencoördinatie van alle gevonden sporen. Dus zowel de persoonsgerelateerde (bijvoorbeeld DNA, dacty) als niet-persoonsgerelateerde sporen (zoals werktuigen, schoenen). Als eerste opzet naar een dergelijke databank is door DNRI een coördinatiebestand en een 'gebruikershandleiding Bestand LSDB' ontwikkeld. Gerelateerde reeksen delicten worden in dit Excel-bestand per cluster weergegeven. Centraal staan DNA en vingerafdrukken, maar ook aan andere sporen en (tactische) informatie wordt aandacht besteed. Van de sporencoördinatoren uit de politieregio's wordt verwacht dat zij dit bestand vullen. In de interviews met hen komt naar voren dat zij positief zijn omtrent de koppeling van diverse sporen (zie ook Van der Kruk 2004). Tot op heden is er weinig onderzoek verricht naar daadwerkelijke effectiviteit van sporentypen, er zijn nauwelijks cijfers bekend en beschikbaar (met als uitzondering het onderzoek van Burrows en Tarling uit 2004). Maar gezien de uitbreiding in de pilot naar andere sporen dan DNA en dacty, lijkt daar wel behoefte aan te zijn.

3.5 *Modus Operandi (HKS)*

3.5.1 *Inleiding*

De wijze waarop iemand tewerk gaat, vertelt iets over de persoon en draagt als het ware zijn handtekening. In de context van omstandigheden en delictsoort blijkt de *modus operandi*, verder MO te noemen, een belangrijk gegeven dat soms iemands gehele criminele carrière meegaat. Het is vooral bij gecombineerde zoekvragen in politieregistraties een veelvuldig gebruikt selectiegegeven.

‘Alle korpsen gebruiken sinds 1980 – 1983 HKS voor de registratie van delicten waarin verdachten bekend zijn. Flevoland doet sinds 1 januari 2005 ook de aangiften met onbekende verdachten, eerder deden andere korpsen dat, in meer of mindere mate, al. Amsterdam- Amsteland heeft ervoor gekozen alles in X-pol op te slaan en alleen de zaken waarvan een verdachte bekend geworden is ook in HKS in te voeren’, meldt een respondent. In de politieregio van een andere respondent is ervoor gekozen niet al te veel in HKS te doen. Als nadeel ervaart hij dat je sommige van je ‘eigen zaken’ ook niet meer kunt vinden in HKS.

De reden van het beperkte HKS-gebruik is gelegen in het feit dat HKS nog maar gedeeltelijk aan de gebruikerseisen voldoet. HKS is aan vervanging toe, zo blijkt uit de reacties van de respondenten.

3.5.2 *Kenmerken van MO*

Als wijze waarop men handelt bij het plegen van een misdrijf, onderscheidt de database van HKS verschillende soorten kenmerken. De aandacht gaat hierbij o.a. uit naar de wijze van handelen, de aard van het object of de persoon die het overkomt, de middelen waarvan de dader zich bedient, zijn motieven, de aard van de PD en de aard van de buit. Hiervoor bevat HKS de rubrieken A tot en met K.

Elk van deze rubrieken bestaat uit vooraf landelijk vastgestelde trefwoorden zonder expliciete begripsomschrijving. HKS staat toe zelf, voor lokaal gebruik, ook trefwoorden toe te voegen. Het doel van de MO-registratie is (gelijk het doel van HKS) het herkennen van recidive binnen en boven de korpsgrenzen.

Technisch krijgt HKS zijn gegevens uit BPS: processen-verbaal met onbekende daders lopen via de invoermodule van HKS (die de codes van BPS overneemt en ‘laadt’ in HKS). De

processen-verbaal met bekende daders worden via het LMF (Landelijk Meldings Formulier) geleverd, in de regio van een respondent met het proces-verbaal erbij.

HKS is een landelijk ontwikkeld systeem met een regionale (korps) invoer en beheer van gegevens, waarbij serienummers van goederen en kenosleutels³² (een unieke code bestaande uit de naam, eerste voorletter en geboortjaar) over het hele land bevroegd kunnen worden. Met een kenosleutel zijn ook de gegevens te raadplegen van iemand die als verdachte in andere regio's is geregistreerd. Zo is na te gaan of een specifieke werkwijze of gebruikte middelen door de verdachte ook in andere regio's zijn gemeld. Dit kan dan aanleiding geven een nader onderzoek in te stellen naar de betrokkenheid van de 'korpseigen' verdachte in die zaken.

Door de mogelijkheid van regio-overschrijdend zoeken laat een overeenkomst in werkwijze zich, wegens de (mate van) herhaling, eerder ontdekken.

In HKS worden geen beelden van de werkwijze opgenomen. De werkwijzen worden als een persoonlijke bevinding vergeleken met die welke vooraf in HKS zijn onderkend. Uit die rubriek wordt dat trefwoord gekozen waarvan de 'HKS-medewerker invoer' meent dat die het beste overeenkomt met wat hij/zij heeft aangetroffen.

Sporenzaken

Landelijk werd in 2004 in HKS de Rubriek 'Hoe gepleegd' 639.752 maal benut voor registratie en de rubriek 'Met behulp van' 973.525 maal. Flevoland is hierbij niet meegeteld wegens een te korte deelname.

Gemiddeld over de korpsen werden een of beide categorieën in 65 procent van alle ingebrachte delicten in HKS eenmaal of vaker benut. De hierboven aangegeven aantallen hebben betrekking op het benutten van de rubriek en niet op het aantal gegevens dat werd geregistreerd. Er kunnen namelijk verscheidene waarden tegelijk worden ingevoerd. De hoogste benuttingsgraad van een van deze twee categorieën door een korps was 76 procent. Het korps met de laagste benuttingsgraad maakte in 52 procent van de delicten hiervan gebruik.

Per jaar blijken in deze rubrieken gezamenlijk zo'n 5.700.000 kenmerken te worden ingevoerd in HKS.

³² De betekenis van de term kenocode is volgens een respondent vrijwel zeker afgeleid van "Kenteken- en Opsporingssysteem" (KenO). Het landelijke afsprakenboek HKS verwijst namelijk t.a.v. de overdrachtcodes naar het handboek "Kenteken- en Opsporingssysteem" van het Ministerie van Binnenlandse Zaken".

Raadplegen bestand

Hoewel een respondent over een regio-eigen MO-bestand beschikt, benut hij HKS voor regio-overschrijdende bevragingen. Hoe vaak HKS op MO in de regio wordt geraadpleegd is hem niet bekend. Het aantal HKS-raadplegingen in 2004 bedroeg 250.000 (iedere opsporingsambtenaar in zijn regio is HKS-geautoriseerd). Cijfermatig kan geen onderscheid worden gemaakt op specifieke MO-bevraging en andere bevragingen in HKS.

3.5.3 Zoeken, vergelijken en beoordelen

HKS wordt vooral gebruikt voor operationele doeleinden maar ook wel voor tactische en strategische doeleinden. Een respondent vertelde over een succesvolle raadpleging waarbij het hem was gelukt om, op grond van een deel van een autokenteken waaraan 30.000 auto's voldeden, met behulp van HKS, daaruit 20 verdachten te selecteren, waaronder zich de dader bevond. Voor tactische en strategische doeleinden kent HKS de module Data Extractie (DEX 2000). Hierop gaan we niet nader in omdat het de MO-aspecten niet nader verbijzondert: DEX 2000 maakt namelijk gebruik van gegevens zoals ze zich in HKS bevinden.

Een kritische factor in het zoeken naar overeenkomst is de trefkans: het gezochte ook in de registratie te kunnen vinden. En daaraan mankeert het in HKS behoorlijk, aldus respondenten: 'Een specifieke vraag krijg je niet, of niet afdoende, beantwoord. Als ik geïnteresseerd ben ik in bedrijfsinbraken waarbij ze door het dak naar binnengaan en zich richten op de kluis, dan geeft HKS je niets. Als je ruimer zoekt, dan krijg je veel pulp. Je moet - om het zo maar te zeggen - wel zeer grote marges hanteren om het gezochte te kunnen vinden. En dan nog blijkt soms achteraf, bij toeval, dat het wel in HKS was geregistreerd maar niet op een MO-werkwijze binnen je zoekselectie.' Hiervoor worden verschillende oorzaken aangevoerd:

- Prioritering

'HKS-medewerkers invoer' worstelen soms onder welk MO-trefwoord een werkwijze moet worden ondergebracht. Dat doet zich vooral voor wanneer een aangetroffen werkwijze kenmerken heeft die overeenkomen met kenmerken van verschillende MO's uit de HKS-tabel. Een respondent noemt als voorbeeld: 'Ik zoek een inbreker die aan de achterkant van een pand de ruit inslaat om een computer die zich aan die raamzijde bevindt, weg te nemen. Dan blijkt dat die werkwijze op verschillende manieren wordt gewaardeerd, of beter: is gepriori-

teerd omdat ze zelf het meest treffende kenmerk hebben gekozen'. Zo blijken de volgende MO-trefwoorden voor deze specifieke werkwijze bij de verscheidene delicten geregistreerd:

- C28: Verbreken / Wegbreken / Openbreken of
- C12: Indrukken / Inslaan / Ingooien of
- C16: Op andere wijze

Een verbalisant koos voor deze laatste optie omdat het feit dat deze werkwijze (waar de inbreker *niet* het pand ingaat) zo onderscheidend was van zijn 'collega-inbrekers' hij dit met dit MO-trefwoord tot uitdrukking wilde brengen.

- *Interpretatievariatie*

Soms weet de verbalisant niet wat er bedoeld wordt met de trefwoorden.

- *Verschillende trefwoorden voor dezelfde werkwijze*

De MO-tabel bevat verschillende trefwoorden die kunnen verwijzen naar dezelfde werkwijze. Sommige handelingen kennen bijvoorbeeld een oorzaak – gevolg situatie, zoals 'uiteenbuigen' het 'afbreken' tot gevolg kan hebben. De MO-registratie staat toe dat beide werkwijzen genoemd kunnen worden maar verschaft geen informatie hoe ze zich tot elkaar verhouden.

- *Onvolledigheid*

De verbalisant kiest MO-trefwoorden in de context van het delict. Maar degene die raadpleegt op een kenmerkende werkwijze, is soms minder geïnteresseerd in het delict. Zo kun je bijvoorbeeld iemand bedreigen: code C06: 'Bedreigen'. Je kunt iemand met een mes bedreigen, of door 'schieten met een wapen' bedreigen. Wanneer de verbalisant kiest voor C20 'Schieten' dan blijkt nergens dat de werkwijze van deze persoon bestond uit het bedreigen d.m.v. bijvoorbeeld schieten of steken (C22).

De MO-tabel is omstreeks 1980 samengesteld door gebruikers die uit ervaringen putten van werkwijzen die specifiek bij een delict hoorden. De inhoud van de tabel (de trefwoorden) is wel geactualiseerd maar de structuur van deze tabel is nooit gewijzigd. De ordening van de gegevens onder de genoemde MO-categorieën vertoont weinig consistentie terwijl ook de gegevens met

een andere structuur trefzekerder een toestand zouden kunnen afbeelden dan nu het geval is. Respondenten vertellen dat ze de vrije tekstvelden van BPS soms nalezen om zich een beeld te vormen van de MO.

In de MO-tabellen is dus sprake van landelijke standaardisatie waarvan de respondenten het belang onderschrijven maar de onduidelijkheid en starheid van de huidige HKS-tabellen achten ze groot. Korpsen kiezen zo hun eigen weg om met die beperkingen om te gaan waardoor de onderlinge verschillen tussen de korpsen toenemen. Zo heeft een korps ervoor gekozen om een eigen applicatie te ontwikkelen en daarnaast met eigen MO-trefwoorden te werken. 'Bovendien', zegt een respondent, 'heeft dat systeem het grote voordeel dat je via een tussenstap op de vrije tekst in onze BPS-dossiers kunt zoeken. En dan zie je de MO's in vrije tekst staan en dat geeft veel meer duidelijkheid'. En verder: 'HKS gebruiken we nog omdat het zo snel zoekt, maar als je echt met zekerheid iets wil vinden in de registratie, gebruiken we naast HKS ook BPS, RBS en ons zelf ontwikkelde systeem.'

3.5.4 Risico's integriteit

Het is goed te beseffen dat een gevonden overeenkomst op zich geen bewijs is. Het is slechts een aanwijzing die samen met andere overeenkomsten in het sporenonderzoek en samen met de uitkomsten van het tactisch onderzoek kunnen overtuigen dat het om dezelfde dader(s) gaat. 'Je kunt niet afgaan op de uitkomsten alleen', zegt een respondent. 'Het moet altijd nader worden onderzocht en dat gebeurt ook. De resultaten voortkomende uit HKS zijn op zichzelf geen resultaat, ze verwijzen slechts naar beschrijvingen van gelijksoortige werkwijzen die zich in onderzoeksdocumenten bevinden. De gevonden werkwijzen (MO's) kunnen allemaal worden gevonden en gecontroleerd in de documenten van onderzoek. Het bronmateriaal is de enige basis waarop je je kunt baseren.'

3.5.5 Ontwikkelingen

Onder de noemer Politie Suite Opsporing wordt gezocht naar een ingrijpende vernieuwing van de informatiehuishouding van de Nederlandse politie. Voor medio 2009 wordt een 'antecedentenserver' verwacht, waarin o.a. historische delicten, hun plegers, signalementen en hun werkwijzen zijn opgenomen. Deze server zal HKS vervangen.

3.6 Werktuigsporen (TRIS)

3.6.1 Inleiding

Een werktuigspoor is een vormspoor dat wordt veroorzaakt door voorwerpen met behulp waarvan werkzaamheden kunnen worden verricht (De Caes 2005). Onder werktuigen wordt verstaan: gereedschap en geïmproviseerde werktuigen, zoals een bewerkt stuk gaspijp om een deur open te wrikken bijvoorbeeld of een stuk ijzerdraad waarmee door ‘hengelen’ een raam of deur geopend kan worden.

TRIS (Technische Recherche Informatiesysteem) is, behalve als selectiemiddel, (oorspronkelijk) bedoeld om de administratieve werktuigspoor gegevens uit een bedrijfsprocessensysteem, met foto's te vergezellen en indicatief te vergelijken. TRIS beschikt niet over mogelijkheden een afbeelding om te zetten in een digitale code waarmee bijvoorbeeld een eerste selectie zou kunnen worden gedaan. Een grove selectie middels de afbeeldingen kan uitsluitend gebeuren middels zichtbare prominente kenmerken.

TRIS is ontwikkeld door de NFGD (Nationale Film- en Geluidsdienst BV) in Zoetermeer en bestaat nu zo'n acht tot negen jaar. TRIS dat overigens niet in alle korpsen wordt gebruikt, werkt goed samen met het basisprocessensysteem BPS, maar dit zou met het basisprocessensysteem X-pol niet (overal) goed gaan. Voor het derde basisprocessensysteem dat de Nederlandse politie kent, Genesys – alleen in gebruik bij politie Haaglanden, zou een ‘Genesys-eigen’ applicatiemodule zijn ontwikkeld.

3.6.2 Kenmerken van een werktuigspoor

Het algemeen kenmerkende onderscheid in werktuigsporen is: ‘krassen’ en ‘moeten’ (indruksporen). TRIS maakt dit onderscheid niet meer, wat sommige respondenten betreuren. Ook worden wel knip- en boorsporen genoemd; de sporen die deze ‘gereedschappen’ nalaten bevatten krassen en/of moeten. Een kenmerkend verschil van andere aard is dat aan sporen overeenkomstig een afdruk ‘af fabriek’ een andere opsporingswaarde kan worden toegekend dan aan spoorafdrukken die door gebruik aan het werktuig zijn ontstaan; de laatste beschikken over meer specificiteit.

Aan werktuigsporen wordt in het opsporingsproces over het algemeen maar een korte houdbaarheidstermijn toegekend, veelal zes tot twaalf maanden. De reden hiervoor is o.a. dat werktuigen door herhaald gebruik slijten waardoor ook het voor dat exemplaar kenmerkende on-

derscheid een wijziging ondergaat en na verloop van tijd niet meer overeen zal komen met de afdruk die het eerder op een plaats delict naliet.

Een belangrijke opsporingsindicatie van een werktuigspoor is dat het voorwerp dat het spoor heeft achtergelaten, tegelijkertijd de tijd en ruimte heeft gedeeld met het voorwerp waarop het (delict)spoor is achtergelaten.

Het doel van de in TRIS opgeslagen bestanden

In TRIS worden d.m.v. een 'splitscherm' foto's ter vergelijking naast elkaar op het scherm afgebeeld. Met deze functie en met de selectiemogelijkheden (o.a. op tijd en plaats) is TRIS vooral toepasbaar als een eerste selectiestap die achter het bureau kan worden gedaan. Dit voorkomt onnodig zoeken en vergelijken van de fysieke afvormingen (afbeeldsels van het delictspoor) die zich bij het regiokorps bevinden.

Over het nut van deze afbeeldingen verschillen de respondenten. Een respondent benut TRIS niet en beschikt evenmin over een alternatief systeem, anderen gebruiken uitsluitend de beelden van schoensporen voor vergelijking en de laatste betreurt dat de werktuigsporen wegens tijdgebrek niet meer ingescand worden.

Op een respondent na zeggen alle TRIS-gebruikers bewust geen beelden van werktuigsporen te gebruiken: het kost hen, zo geven ze aan, namelijk een fte om sporen in te voeren en dat levert hen onvoldoende rendement. Men meent in de huidige situatie met een kenmerkbeschrijving verder te komen dan met plaatjes. Onder voorwaarden achten respondenten het opnemen van plaatjes wellicht nog te overwegen, de ontvanger (op een andere locatie) moet dan ook een werktuigspoordeskundige zijn. Schoensporen daarentegen neemt men in korpsen wel op in TRIS omdat ze gemakkelijker te herkennen / te onderscheiden zouden zijn: 'Ze zijn zogezegd oogvriendelijker.'

Er mogen bij de gebruikers van TRIS dan wel vrijwel geen foto's meer van werktuigsporen worden ingescand, maar het gebruik van gegevens die betrekking hebben op de kenmerken van werktuigsporen en over het gebruik van die werktuigen bij delicten, is er niet minder om. TRIS beschikt namelijk o.a. over de mogelijkheid vormsporen met overeenkomstige kenmerken, achtergelaten op verschillende 'plaatsen delict' te groeperen onder een gemeenschappelijke indexering. Dit biedt opsporingtactische ondersteuning om informatie uit verschillende delicten

waarbij een werktuigspoor verwijst naar een gemeenschappelijke oorsprong, te vergelijken en aan te vullen. Bovendien draagt het bij aan inzichtvorming en strategische kennisverwerving.

3.6.3 Zoeken, vergelijken en beoordelen

Omdat TRIS technisch geschikt is gemaakt om gegevens uit BPS te importeren: zogenoemde zaakgegevens en gegevens uit de sporenmodule van BPS, komen de gegevens geheel geautomatiseerd in TRIS. ‘Dat is ook noodzakelijk’ zegt een respondent, ‘omdat het selecteren in BPS erg traag gaat en voor sporenonderzoek eigenlijk onbruikbaar is’.

Opsporingstactisch ondersteunt TRIS het zoeken van soortgelijke sporensoorten over alle ingevoerde delicten door het bundelen (in een virtuele ‘Map’) van sporen die met een bepaalde waarschijnlijkheidsgraad (kunnen) verwijzen naar hetzelfde werktuig. Ook ‘zaken’ kunnen aan elkaar worden gerelateerd.

Over het rendement van werktuigsporen lopen de meningen, gelet op de inspanningen die gemoeid zijn met het afvormen en administreren van werktuigsporen overeenkomsten, uiteen als het om *high volume crime* (HVC-)zaken gaat. Waar de een de inspanningen t.a.v. werktuigsporen afwijst omdat dan frequent een beroep op dit specialisme worden gedaan waarvoor geen capaciteit aanwezig is en de inzet van meer capaciteit zich niet verhoudt tot het opsporingsresultaat en evenmin tot de maatschappelijke veiligheid, zegt de ander: ‘Bezie je deze materie vanuit het gezichtspunt van maatschappelijke veiligheid en bewijskracht dan zal de bijdrage die werktuigsporen daarin hebben niet iedereen overtuigen.’ De overtuigende waarde van werktuigsporen is zeker wel te vinden in de verkenningfase: het onderzoek van verkenning dat voorafgaat aan het daadwerkelijk opsporingsonderzoek. Hier kunnen de gevonden “mogelijke” en “zekere” overeenkomsten samen met informatie uit andere bronnen betrokken worden in een soort *case screening* (preweegdocumenten). Deze “overeenkomsten” kunnen dan voldoende zijn een opsporingsonderzoek te starten.

Bovendien vervult het kennen van een mogelijk gemeenschappelijk *voorwerp van oorsprong* een belangrijke functie in het daadwerkelijke opsporingsonderzoek omdat uit de afzonderlijke delictbeschrijvingen aanwijzingen te vinden zijn die met elkaar en eventueel in combinatie met andere sporen en/of onderzoeksbevindingen, het onderzoek richting kan geven: Ook al blijken sporen op zichzelf niet toereikend om als bewijsmiddel te dienen, ze dragen bij aan de doel-

matigheid en doeltreffendheid van het opsporingsonderzoek. De lasten gaan hier voor de baten uit.’ Respondenten onderscheiden in het onderzoek:

- het proces van precoördinatie, dat veel overeenkomsten vertoont met *intelligence*;
Op basis van op verschillende plaatsen aangetroffen delictsporen waarbij overeenkomstige spoorkenmerken verwijzen naar een gemeenschappelijk voorwerp van oorsprong worden sporen, zaken en delicten aan elkaar gerelateerd.
- het traditioneel identificerend onderzoek;
Hierbij wordt het delictspoor vergeleken met referentiemateriaal (voorwerp van oorsprong).
- het proces van postcoördinatie.
Is een verdachte eenmaal in één zaak bekend geworden en een delictspoor verwijst naar hem, dan is zijn mogelijke betrekking (en die van zijn medeplegers) in zaken die in het precoördinatieproces bekend zijn geworden direct zichtbaar.

In het onderzoek op combinatiesporen worden ook andere gegevens betrokken. Vooral tijd en plaats delict, MO, soort delict, maar ook signalement en andere gegevens, waaronder de wetenschap of iemand die als potentiële dader wordt gedacht op dat moment al dan niet gedetineerd is en of die daadwerkelijk was ingesloten op dat moment. Hiervan worden de volgende functies genoemd:

- geen sporen kwijt te raken t.b.v. het (eventueel nog te starten) onderzoek;
- sporen te benutten die weliswaar soms op zichzelf niet altijd geschikt zijn, of benut worden, voor de bewijsvoering maar eventueel wel aanwijzingen kunnen geven t.b.v.:
 - de IGP-gedachte: door middel van sporen feiten aan elkaar te koppelen kunnen juiste keuzes worden gemaakt (IGP = Informatiegerichte politiezorg);
 - de vraag of uit de ‘restinformatie’ een tot de persoon of voorwerp identificeerbaar gegeven kan worden gevonden of afgeleid;
 - het ontwikkelen van een probleemperceptie (bijvoorbeeld door het herkennen van ‘herhaling’ waaruit de aanwezigheid van een veelpleger of criminele groep zou blijken);
 - inzichtontwikkeling over de ware toedracht en de werkwijze van de dader(s);
 - inzichtontwikkeling over dader(s) of dadergroepen, waardoor andere opsporingsmiddelen kunnen of mogen worden ingezet;
- het verkennend onderzoek en de beslissing tot een daadwerkelijk opsporingsonderzoek;

- richting van het daadwerkelijk opsporingsonderzoek;
- een koppeling met andere sporen die d.m.v. stapelbewijs tot een hogere bewijswaarde leidt.

Bijvoorbeeld door het aantonen dat de persoon van wie het DNA op de PD is aangetroffen daar ook werkelijk geweest moet zijn.

Om deze informatie uit de registratie te onttrekken wordt, al dan niet met behulp van TRIS, op uiteenlopende wijze gebruik gemaakt van verschillende bestanden en hulpmiddelen.

Er wordt in TRIS niet gewerkt met geautomatiseerde zoekalgoritmen. De zoekingang wordt situationeel door mensen beoordeeld en bepaald. Vrijwel altijd behoren tijd en locatie tot de vaste zoekcriteria die meestal worden vergezeld van een werktuigspoorsoort, denk aan ‘schroevendraaier’; maat ’10 mm’.

Er is geen landelijke uniform toegepaste tabel hoe de werktuigen moeten worden genoemd. Soort en merknamen worden door elkaar gehanteerd. Zo noemt de één een werktuig een ‘verstelbare schroefsleutel’ en de ander noemt het een ‘Bahco’. Een ‘breekijzer’ wordt ergens anders ook wel een ‘koevoet’ genoemd.

‘In de regio zelf heerst t.a.v. de naamgeving van werktuigen en omschrijving van sporen een eigen norm’, zegt een respondent. ‘Zodra het werktuig of het spoor niet is benoemd volgens die norm, vind je het ook niet meer terug. Er zijn geen landelijke richtlijnen voor die benoeming. De afstemming op dit punt is zo kritisch en het niet navolgen zo dramatisch (het spoor is verloren voor het opsporingsonderzoek) dat je je afvraagt waarom dat nog steeds niet goed geregeld is. Hoe kritisch blijkt uit de praktijk: ooit hebben we onze referentielijsten en werkwijze met de sporenmodule in BPS geïmplementeerd (en daardoor in TRIS) van een andere politieregio. Wij gingen ieder afzonderlijk verder. Nu kunnen we gegevens van elkaar niet meer 1:1 gebruiken: het matcht niet meer. Ook dit gaat ten koste van de doelmatigheid en van het opsporingsresultaat.’

3.6.4 Risico’s integriteit

Sporenonderzoek is vooral mensenwerk. Als een overeenkomst tussen delictspoor en referentiemateriaal is geconstateerd gaat dit onderzoek voor een ‘schaduwonderzoek’ (contra-expertise) naar een andere deskundige. Grote conclusieafwijkingen mogen daarbij niet voorkomen. Eventu-

eel kan een derde deskundige (bijvoorbeeld het NFI) ingeschakeld worden. Respondenten zeggen dat niet alle korpsen zich daaraan houden.

Het vergelijkend onderzoek zelf moet eigenlijk helemaal in vrijheid, zonder enige druk van buitenaf en zonder kennis van de inhoud van een zaak, kunnen plaatsvinden. Toch noemen respondenten (gevoelde) druk van buitenaf, of beter: ‘van collega’s’. ‘En dat is een ongewenst element voor integer opsporingswerk waar het op zulke minuscule verschillen en overeenkomsten aankomt’, meent men.

In onderzoeken waar verkenning plaatsvindt op de aanwezigheid van aanvullende sporen of fragmenten van sporen en andere aanwijzingen uit andere delicten, blijkt dat de administratieve ondersteuning soms ontoereikend kan zijn: foute gegevens onterecht vinden en fout ingevoerde gegevens niet vinden. Het kan leiden tot onterechte voorstellingen over de hypothetische toedracht en iemands betrokkenheid tot een zaak en het onderzoeksresultaat nadelig beïnvloeden.

3.6.5 Ontwikkelingen

Tot voor kort werd TRIS nog slechts onderhouden en kende het geen nieuwe ontwikkelingen meer. Recent is daar verandering in gekomen; de feitelijke bouwer voert nu onder de eigen naam ‘Hobbit Imaging Solutions’, ontwikkelingen door waarbij informatie van regionale TRIS-sen onderling uit te wisselen is. Voorlopig geldt dit voor de negen samenwerkende noordelijke regio’s. Bovendien zal TRIS naast gegevens en afbeeldingen van schoensporen, dacty en werktuigsporen, ook die van orensporen bevatten.

In het verleden zijn, als pilot voor TRIS, vergelijkingsalgoritmes ontwikkeld voor het automatisch vergelijken van krassporen afkomstig van werktuigen (Geradts 2002).³³ In principe zijn op dit gebied doorontwikkelingen mogelijk die op termijn eventueel zouden kunnen worden geïmplementeerd in TRIS, dan wel in een ander commercieel systeem. Om met enige kans op succes te kunnen vergelijken (spoor – bronafdruk) moeten bronafdrukken vanuit verschillende standen worden gemaakt. De reden daarvan is dat de vorm van het krasspoor wordt bepaald door de hoek die het werktuig ten opzichte van de ondergrond inneemt. Dit is een nogal arbeidsintensieve aangelegenheid.

³³ Zie proefschrift Content-Based Information Retrieval from Forensic Image Database, Zeno Geradts, <http://forensic.to/Dissertation.pdf>

3.7 Wapensporen (*Drugfire*)

3.7.1 Inleiding

Het onderzoeksgebied van de afdeling Wapens en Munitie van het NFI bestaat uit vuurwapens, kogels en hulzen. Naast een verzameling wapens, is er een uitgebreide fysieke collectie niet-geïdentificeerde kogels en hulzen aanwezig (de zogenaamde ‘Landelijke Verzameling’) waarvan de vuurwapens nog niet zijn opgespoord. Munitiedelen van nieuwe schietincidenten en proefmunitie, gemaakt met inbeslaggenomen vuurwapens, worden vergeleken met deze niet-geïdentificeerde munitiedelen. Hierdoor kunnen combinaties tussen schietincidenten onderling worden gemaakt, maar ook tussen in beslaggenomen vuurwapens en eerdere schietincidenten. In dit fysieke bestand zitten kogels en hulzen van 6.000 schietincidenten, hiervan is meer dan de helft opgenomen in het geautomatiseerde systeem *Drugfire*.

In 1998 is voor onderzoek naar eerder gebruik van vuurwapens het systeem *Drugfire* in Nederland op de markt gekomen. Het is een door de FBI ontwikkeld systeem, dat een deel van de sporen in hulzen (specifiek de hulsbodems) registreert, sorteert en automatisch vergelijkt. De centrale computer staat bij het NFI in Den Haag. De politie kan het systeem raadplegen bij één van de zes werkstations. De decentrale werkstations zijn ressortelijk verdeeld en geplaatst bij de technische recherche in Amsterdam, Arnhem, Assen, Den Haag, Krimpen aan de IJssel en Tilburg.

Wanneer de politie wapens aantreft of in beslag neemt, doet de politie de controle en vergelijking van hulsbodems in *Drugfire*. Om de vergelijking te kunnen doen, worden proefschoten met het betreffende wapen gelost. Bij een mogelijke treffer wordt contact opgenomen met het NFI en vindt er een *intake* plaats. In overleg met de vuurwapendeskundige wordt bekeken of verder onderzoek door het NFI is gewenst. Zo nee dan stopt het, zo ja dan doet het NFI vervolgens het identificerende onderzoek. Opnieuw worden proefschoten gelost en vindt vergelijking plaats, waarbij wordt gekeken naar de mate waarin lijnen en vormen op de hulsbodem overeenkomen met de reeds in *Drugfire* opgenomen hulsbodems. Gemiddeld worden ongeveer 80 zaken per jaar naar het NFI ingestuurd voor gerichte vergelijking.

In geval van een daadwerkelijk schietincident doet niet de politie, maar het NFI de vergelijking in *Drugfire*. Alle veiliggestelde hulzen, kogels (en wapen) van het schietincident worden direct opgestuurd naar het NFI.³⁴

³⁴ Nota bene: pistolen laten als regel wel hulzen achter (die worden automatisch uitgeworpen, waarna de volgende patroon uit het magazijn naar boven doorschuift) maar revolvers niet (de huls blijft in de kamer achter, de cilinder draait een stukje door, en zo komt een volgende patroon voor de loop).

Vanuit de werkstations kunnen de opgeleide contactpersonen zelf hulzen toevoegen aan het bestand, maar het gegevensbeheer van Drugfire gebeurt onder verantwoording van het NFI. Ook de uiteindelijke identificatie (of uitsluiting) wordt in alle gevallen door een vuurwapendes-kundige van het NFI gedaan.

3.7.2 Kenmerken

Drugfire is een halfautomatisch systeem, het systeem stelt de informatie ter beschikking, maar de mens doet de daadwerkelijke vergelijking. Het systeem is niet gekoppeld met een centrale personen- en zakenregistratie.

Het doel van Drugfire is relaties te leggen van schietincidenten onderling en tussen vuurwapen en schietincidenten onderling. Het systeem vertelt iets over het vuurwapen en niet over de persoon die het heeft gebruikt, er kunnen relaties worden gelegd zonder dat er een tactisch verband is. Ter illustratie: als er hulzen uit een wapen worden aangetroffen op plek A en een paar maanden later op plek B zegt dat iets over het gebruik van het wapen, niet over de persoon die het heeft gebruikt.

In de sporendatabank van Drugfire zitten hulsbodems waarvan het wapen nog niet is gevonden. Bij identificatie wordt de hulsbodem niet verwijderd uit het systeem (is niet mogelijk) maar worden tekens bij de betreffende hulsbodem geplaatst waaruit blijkt dat identificatie met een wapen of een ander schietincident heeft plaatsgevonden.

Raadplegen bestand

Naar schatting van het NFI wordt Drugfire zes à zeven keer per dag geraadpleegd, dat komt neer op 1.500 maal per jaar³⁵. In 2003 werden er 21 schietincidenten gelinkt met in totaal 17 betrokken vuurwapens. Van deze koppelingen kwamen er tien tot stand via Drugfire (jaarverslag 2003, p.15). Verder werd er 27 maal een relatie tussen munitiedelen van twee (of meerdere) schietincidenten gelegd (de zogenaamde combinaties). Van de 27 gerelateerde schietincidenten waren in totaal 21 vuurwapens betrokken, in totaal kwamen er zes tot stand via Drugfire (jaarverslag 2003, p.16).³⁶

³⁵ Daarnaast wordt de Landelijke Verzameling (het fysieke bestand) regelmatig (handmatig) geraadpleegd.

³⁶ Over de langere termijn: in de periode 1998 – 2003 zijn met Drugfire circa 8.600 in beslaggenomen vuurwapens gecontroleerd op eerder gebruik, 222 keer kon een vuurwapen aan een schietincident worden gekoppeld (jaarverslag 2003, p.17).

3.7.3 Zoeken, vergelijken en beoordelen

Het bestand van Drugfire is vanaf 1995 gevuld, in principe kan tien jaar worden teruggekeken. Het parate en actieve deel betreft echter de laatste twee à drie jaar. De periode daarvoor is het slapende en passieve deel, dat alleen wordt gecheckt als de politie gericht wat met een dergelijke zaak wil.³⁷

Voor Drugfire worden zogenoemde CCD-opnamen van een deel van de sporen gemaakt. Alleen de hulsbodem wordt in het bestand opgenomen, specifiek het slaghoedje en slagpinindruk worden gefilmd. De gebruiker geeft bij de invoer en bij het zoeken, handmatig bepaalde voorgestructureerde classificatie c.q. zoekcodes mee, bijvoorbeeld of de kraslijnen op de hulsbodem gebogen, gekruist, in cirkels of parallel zijn.³⁸

Het vergelijken van sporen gebeurt op basis van de *kwaliteit* van en de *variatie* in de sporen. Drugfire heeft automatische zoek- en codeeralgoritmen, het systeem geeft codes op basis van grijstinten. Daarnaast is er ook een administratief zoekalgoritme waarin geselecteerd kan worden op bijvoorbeeld kaliber en bouwjaar. Degene die de vergelijking doet kan zelf de gewenste filters definiëren.

De gevoeligheid van het zoekalgoritmen is niet echt nauwkeurig, aangezien dit op basis van grijstinten gebeurt. Het systeem is daarentegen zeer gevoelig voor de manier waarop de hulsbodem wordt opgenomen / ingelezen in de database. Hiervoor is een protocol opgesteld.³⁹

Een zorgvuldige vergelijking is alleen mogelijk als de sporenbeelden onder exact dezelfde plaats- en lichtcondities in het systeem zijn gezet. Dit is tot op heden niet altijd het geval aangezien de sporenbeelden vanaf verschillende werkstations en door verschillende medewerkers worden ingevoerd. Hierdoor kunnen (interpretatie)verschillen ontstaan.

³⁷ In 2003 zijn in het actieve bestand munitiedelen van schietincidenten opgenomen die zich vanaf januari 2001 hebben voorgedaan. Het passieve bestand bevat munitiedelen van schietincidenten die daarvoor hebben plaatsgevonden.

³⁸ Zie handboek Drugfire versie 3 voor de mee te geven codes.

³⁹ Om met Drugfire te kunnen werken volgen politiemedewerkers een korte cursus bij het NFI. Na afronding van de cursus zijn mensen bevoegd met het systeem te werken. Er vindt geen officiële certificering plaats zoals bij dactyloscopie en werktuigen wel het geval is. Verschil hierbij is dat bij dactyloscopie en werktuigen ook de conclusie wordt getrokken door de rechercheurs.

Treffers

Als resultaat van een vergelijking toont Drugfire een trefferlijst, een lijst van hulsbodems behorende bij schietincidenten. De rangorde wordt bepaald door de mate van overeenkomst in sporen. Per zoeking worden (maximaal) 498 treffers gegeven.

Het blijkt dat vuurwapens redelijk kort in omloop zijn. Het jaarverslag 2003 toont bijvoorbeeld dat bijna driekwart van de gelinkte vuurwapens binnen één jaar opnieuw is gebruikt. Ook in de interviews wordt dit onderschreven, de meeste treffers in Drugfire vinden plaats tussen een maand en een jaar na het gebruik, daarna ‘verdwijnt’ een wapen uit de roulatie. De grootste periode tussen een openstaand schietincident en de inbeslagname van het gebruikte vuurwapen, was in 2003 circa 2,5 jaar (jaarverslag 2003, p.15).

Officiële identificatie gebeurt door het NFI. De conclusies kennen zeven trappen van waarschijnlijkheid. Als na het onderzoek de wapens worden teruggestuurd naar de regio wordt één van de zeven identificaties gegeven of de kogel of huls uit het wapen afkomstig is. Bij twijfelgevallen worden extra deskundigen betrokken bij de beoordeling.

Zwakke plekken van het sporenonderzoek en het waarderen van de zoekresultaten

Gestreefd wordt een zo volledig mogelijk beeld te krijgen. Nadat met een aangetroffen wapen proefschoten zijn gelost, wordt na de vergelijking een deel van de hulzen in Drugfire ingevoerd. Hulzen waarin grote overeenkomsten zitten (lijkt te zitten) worden niet opgenomen. Daarbij worden de proefschoten afgenomen met de meest voorkomende munitie. Ook hier wordt geprobeerd een zo breed mogelijk spectrum te dekken, maar er is altijd een zekere onvolledigheid.

Verder is de belichting bij het inlezen van de hulsbodem van belang, hierover zijn wel afspraken gemaakt maar interpretatieverschillen spelen een rol. Er moeten continu keuzes worden gemaakt. Bij het daadwerkelijk vergelijken kunnen persoonlijke eigenschappen als vasthoudendheid en precisie de trefkansen vergroten. Kortom, de waarborging / continuering van de kwaliteit van de mensen wordt als zwakke plek van het systeem gezien.

3.7.4 Risico's integriteit

Doordat verschillende mensen op verschillende werkstations sporen van hulsbodems kunnen inlezen vormen de gehanteerde richtlijnen niet altijd waarborg voor integer opsporingsonderzoek.

Ook is de vergelijking binnen Drugfire afhankelijk van degene die deze vergelijking doet, interpretatieverschillen zijn niet ondenkbaar.

Verder gebeurt het nogal eens dat er munitiedelen van (dodelijke) incidenten op de PD worden gevonden. Door onkunde van de politie met betrekking tot het aanmelden en de geldende procedures⁴⁰ komen munitiedelen niet altijd op het NFI terecht. In de interviews worden een drietal risico's met betrekking tot de integriteit genoemd:

- Doorlooptijden van de vergelijking neemt teveel tijd in beslag (duurt te lang).
- Mogelijke verschillen bij het inlezen van de hulzen; hoe meer mensen achter het systeem werken, hoe meer vervuiling.
- Er zit te veel ruimte in de zoekalgoritme, een treffer op de 300^e positie is denkbaar. Indien het systeem meer en beter zou kunnen onderscheiden, kan preciezere vergelijking plaatsvinden (bijvoorbeeld een driedimensionale vergelijking)

3.7.5 Ontwikkelingen

Vlak nadat Nederland in 1998 van start ging met Drugfire, stapte Amerika in 2000 over naar een ander systeem, IBIS genaamd. Sinds 1,5 jaar wordt Drugfire niet meer ondersteund en eind van dit jaar moet het worden vervangen door een ander systeem. Per 1 juni 2005 moet het NFI een advies formuleren ten aanzien van de opvolger van Drugfire, hiervoor lijken de systemen IBIS en CONDOR het meest geschikt.⁴¹

De drie expliciet genoemde zwakheden uit de vorige paragraaf worden door IBIS overgenomen. Bovendien zit er in IBIS een kogelcomponent waarbij vergelijking van kogels tot de mogelijkheden behoort.

Tot slot, wat internationale samenwerking betreft wordt in een interview opgemerkt dat dit door de verschillende normeringen niet haalbaar lijkt. 'In vergelijking met Duitsland is Nederland bijvoorbeeld vrij voorzichtig met haar oordeel', aldus een wetenschappelijk medewerker van de afdeling wapens. Zolang normeringen verschillend zijn, zal internationale samenwerking in beperkte mate plaatsvinden.

⁴⁰ De procedure is beschreven in de folder 'Inbeslaggenomen vuurwapens aanbieden voor onderzoek' van het NFI.

⁴¹ IBIS is een Canadees systeem, wordt in een groot deel van Europa gebruikt maar is zeer kostbaar. Condor is een Russisch systeem, werkt net zo goed, is veel goedkoper, maar wordt in Europa slechts door één land gebruikt. Het beheer van het nieuwe systeem zal bij het NFI liggen. Overigens, een nieuw systeem betekent dat alle hulsbodems opnieuw moeten worden ingelezen.

3.8 Gezichtsherkenning

3.8.1 Inleiding

Elektronische gezichtsherkenning, oorspronkelijk bedoeld voor toegangscontrole, is in het onderhavige onderzoek naar de mogelijkheden voor een landelijke sporendatabank opgenomen als oriëntatie op een technologie die een snelle ontwikkeling doormaakt en daardoor in de nabije toekomst wellicht ook het opsporingsproces van dienst kan zijn. Stel voor, dat met behulp van een camera gezochte personen zijn op te sporen of beelden van een beveiligingscamera met het bestand van gefotografeerde verdachten en arrestanten kan worden vergeleken. Zover is het nog niet, maar misschien is het verstandig om zich nu al op de mogelijkheden van elektronische gezichtsherkenning voor te bereiden.⁴²

Biometrie in het algemeen en elektronische gezichtsherkenning in het bijzonder is nog geen volwassen technologie. Mede daardoor verkeert de toepassing van gezichtsherkenning in Nederland nog grotendeels in een experimenteel stadium. De respondenten hadden allen specifieke kennis en literatuurkennis op dit terrein, alsmede praktische ervaring bij de toepassing ervan. In het interview zijn wij de wenselijkheden, mogelijkheden en beperkingen voor politieke toepassingen nagegaan.

3.8.2 Kenmerken van Gezichtsherkenning

Bij gezichtsherkenning gaat het om de variabiliteit van gezichtskenmerken. Hierbij is te onderscheiden:

- intravariabiliteit (gezichtstrekken van iemand, zoals blij of boos kijken);
- intervariabiliteit (het verschil van gezichtskenmerken tussen mensen, zoals de afstand tussen de ogen en die t.o.v. de mond).

Het onderscheidend vermogen van afstanden tussen gezichtselementen (ogen, neus, mond) is beperkt. Vormen van gezichtselementen, en details zoals littekens, rimpels en pigmentvlekken hebben het grootste onderscheidend vermogen.

Vergelijking van gezichtsafbeeldingen vindt plaats m.b.v. een *template*. Dat is een representatie op basis van kenmerken die uit een of meer digitale foto's worden afgeleid. Het gaat

⁴² Regelmatig verschijnen berichten in de media over gezichtsherkenning met een camera, vooral bedoeld om n otoire dieven uit winkels te weren, bijvoorbeeld in de Volkskrant van 16 juni 2005, onder de titel 'Makkelijk te foppen, maar gewild'. De verslaggevers hadden weinig moeite het apparaat te foppen.

daarbij om posities van gevonden kenmerken in het gezicht (zoals de ogen, de mond en de neus, maar ook andere details). Er zijn op hoofdlijnen twee bestandssoorten te onderscheiden:

Het bronbestand. Dit bevat een verzameling foto's met hun *templates*. Dit zijn in de praktijk vaak afbeeldingen die onder gecontroleerde omstandigheden worden gemaakt. Ze zijn daarom veelal van betere kwaliteit dan die welke uit ongecontroleerde omstandigheden zijn verzameld. Dit bestand wordt het *enrollment-bestand* genoemd. Het dient als het referentiemateriaal van mensen (gezichtsrepresentaties) waarmee veldwaarnemingen worden vergeleken.

Het veldbestand. Dit bevat de afbeeldingen van gedetecteerde (als gezicht herkende) gezichten van een plaats waarop een camera zicht richt: 'de plaats van observatie'.⁴³ Het doel van beide bestanden is, te zoeken of iemand die zich bevindt in het veldbestand, aanwezig is in het bronbestand. Bij een gevonden overeenkomst dient in acht te worden genomen dat de menselijke mogelijkheden van gezichtsvergelijking niet door een systeem worden geëvenaard: het systeemresultaat is nimmer het bewijs van 'volkomen overeenkomst'.

Toepassingen van deze techniek

Gezichtsherkenning heeft in grote lijnen twee functies (Oudshoorn en van Diemen 2003):

- *identificatie:* hierbij zoekt het systeem aan de hand van iemands foto of die persoon in het bronbestand eventueel aanwezig is;
- *verificatie:* hierbij wordt de computer gevraagd of degene die van zijn aanwezigheid blijk geeft ook werkelijk degene is die hij zegt te zijn. Hierbij overhandigt die persoon bijvoorbeeld zijn paspoort en hoeft de computer nog slechts aan de hand van die gegevens het gezicht te verifiëren.

M.b.t. dit onderscheid zijn verschillende toepassingen denkbaar, waaronder:

- *surveillance:* hier bevindt de camera zich op 'onveilige' locaties en registreert passanten. De beelden van gedetecteerde gezichten worden dan direct vergeleken met die in het bronbestand. Het gaat dan om identificatie (1 : n-vergelijking) van personen die toevallig aanwezig zijn. Men spreekt hier ook vaak over een *blacklist-aanpak*;

⁴³ De term 'veldbestand' heeft een ruimere begripsomvang dan bijvoorbeeld de term 'delictbestand' omdat het veldbestand gevuld is met tal van soms willekeurige passanten die met het delict of een eventueel delict niets van doen hebben. Het is daarom dat voor de term veldbestand is gekozen en niet voor delictbestand, verwijzend naar de term delictspoor.

- *tracking & tracing*: hierbij wordt gezichtsherkenning primair gebruikt als een goed kenmerk om gedragsherhaling te detecteren met het doel om een ‘raddraaier’ in de gaten te houden of iemand te detecteren die weer ‘aan het loket’ verschijnt;
- *fotoherkenning in het bronbestand met verdachten-/arrestantenfoto’s*: met nog wat meer beeldingskracht valt te denken aan een toepassing om als het ware een elektronische fotomontage te maken. Hierbij zou dan een slachtoffer of getuige één of meer personen in een bestand kunnen aanwijzen, zgn. look-alikes, om die vervolgens als signalement te gebruiken, of misschien zelfs als ‘zoeksleutel’ in een elektronisch bestand met gezichten. Look-alikes geven namelijk een hoge score op overeenkomst. De werkwijze die bij fotoherkenning (identificatie) gehanteerd wordt moet wel met de nodige zorgvuldigheid gebeuren.
- *second opinion*: een op het oog overeenkomstig gezicht staat niet garant dat het ook werkelijk om die persoon gaat. Het is mogelijk om het systeem die vergelijking te laten maken en die ‘op het oog gevonden’ overeenkomst te toetsen. Het systeem vergelijkt namelijk op objectieve kenmerken. Het vergelijkingsresultaat dat het systeem op overeenkomsten en verschillen aanreikt kan voeding geven om het menselijk oordeel nog eens kritisch te bezien. Het systeem dient dan feitelijk als een meetinstrument dat de menselijke gebruiker ondersteunt.
- *toegangscontrole*: toegangscontrole is een van de belangrijkste functies van gezichtsherkenning maar bevindt zich buiten het gebied van de opsporing zoals in het onderhavige onderzoek bedoeld. Het gaat bij deze toepassing om de functie ‘verificatie’ zoals hierboven bedoeld.

3.8.3 Zoeken, vergelijken en beoordelen

De beelden die bedoeld zijn voor gezichtsherkenning worden digitaal opgenomen. Ingeval de foto geen opname maar een afdruk van een fotografische opname betreft, wordt de foto digitaal ingescand.

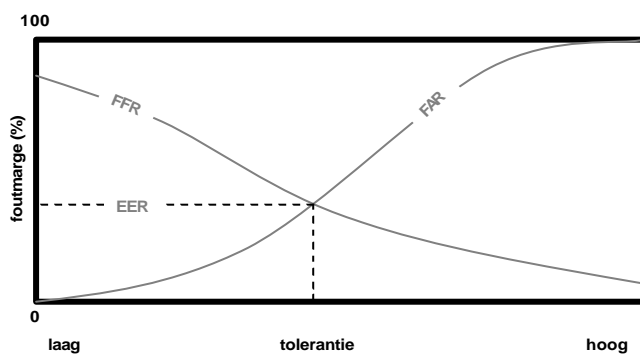
Van deze digitale foto wordt op de wijze die per fabrikant verschilt een numerieke representatie gemaakt: de *template*. De elektronische vergelijking tussen bronbestand en veldbestand vindt plaats op de *templates*. Elke leverancier hanteert daarvoor een eigen algoritme; een bedrijfsgeheim. Het is slechts op hoofdlijnen bekend welke algoritmes ze daarvoor gebruiken. De uitkomsten van een vergelijking kunnen per fabrikant verschillen. Ook over de procedure bestaan

geen algemeen geldende regels. Certificatie is hier noodzakelijk om tot reproduceerbaarheid van het onderzoek te komen.

De zoekregels zijn gevoelig. De belichting maar ook look-alikes, kunnen respectievelijk het vinden en de juistheid van een gevonden overeenkomst enorm beïnvloeden. Zeer bepalend bij gezichtsherkenning is de functie die het moet dienen. Daarbij zijn in grote lijnen twee tegenovergestelde posities mogelijk waarbij men zich de vraag stelt in hoeverre het acceptabel is iemand:

- ten onrechte wordt herkend: dit wordt de fout-positief genoemd of FAR (*False Accept Rate*);⁴⁴
- ten onrechte niet wordt herkend: dit wordt de fout-negatief of FRR (*False Reject Rate*)⁴⁵ genoemd.

Figuur 3.2: FRR en FAR.



De zoekcriteria (liever de tolerantie) van het systeem zijn op die onderscheiden functies instelbaar. Daarbij zijn de grootheden FAR en FRR onderling gekoppeld: verlaging van de een leidt onvermijdelijk tot een toename van de ander. Als de False Accept Rate gelijk is aan de False Reject Rate wordt dit de *Equal Error Rate* (EER) genoemd (figuur 3.2). Deze EER is een maat waarmee de verschillende biometrische systemen door fabrikanten vaak in effectiviteit worden vergeleken. Een respondent maakt bezwaar tegen het gebruik van EER als vergelijkend criterium: ‘Bij veel biometriesystemen maak je een trade-off tussen FAR en FRR. Die trade-off kan worden

⁴⁴ FAR staat voor het percentage claims/personen dat onterecht wordt geaccepteerd/herkend.

⁴⁵ FRR is het percentage waarin mensen niet of foutief worden herkend.

ingesteld als een *threshold* (drempelwaarde) of een vergelijkbaar mechanisme. Als de FAR afneemt, neemt FRR toe en omgekeerd. De curven die daar bij worden gevolgd zijn verre van lineair. De voor een toepassing optimale instelwaarde kan op een totaal andere waarde liggen dan die waarbij de EER is bepaald. En bij die waarde kan de vergelijking van de beide systemen anders uitpakken dan bij de EER-waarde. Vergelijk het maar als een intercity en een sprinter. Bij een test op een traject zonder tussenstations is de eerste trein sneller dan de andere. Maar voor een traject met tussenstations kan die vergelijking heel anders uitpakken.'

Kritische succesfactoren

In algemene zin zijn de meest kritische succesfactoren om een vergelijking te kunnen doen:

- De opnameresolutie (aantal pixels per maateenheid).
- De stand van het gelaat ten opzichte van de camera. Prestaties van gezichtsherkenningssystemen zijn sterk afhankelijk van de stand van het gelaat t.o.v. de camera. In één van de meest succesvolle toepassingen tot dusver met gezichtsherkenning werkte men met vier camera's in het veld. Daarbij legt elke camera gelijktijdig vanuit een andere positie het gelaat vast. De gefotografeerden waren overigens medewerkers van het bedrijf.
- De belichting (schaduw is voor een camera veel kritischer dan voor het menselijk oog).
- Scherpheid van de opname.
- De achtergrond (deze is vooral van belang bij biometrische toepassingen).
- De gezichtsuitdrukking (tijdelijke gelaatstreken kunnen iemand meer op een ander doen lijken dan op zichzelf).
- Niet vergeten mag worden het psychologische aspect. Dit wordt vaak onderschat. De resultaten van iemand die tegenwerkt of bang is, kunnen nadelig beïnvloed worden.
- Tijdsspanne tussen opname en vergelijkingsmateriaal. De foto's in het bronbestand moeten op tijd worden verfrist. Voor deze toepassing dienen geen foto's van ouder dan vijf jaar te worden gebruikt, en bij voorkeur niet ouder dan twee jaar. Maar de oude foto's kunnen beter niet worden weggegooid. Een respondent: 'Graag zouden we beschikken over foto's van iemands gezicht over verscheidene jaren. Je kunt dan het verloop van iemands gezicht volgen'.

Een 3D-camera is eigenlijk het meest geschikt omdat dan ook de diepte te betrekken is bij het zoeken naar kenmerken in het gezicht. Bij 2D-systemen wordt dat zoeken namelijk sterk beïnvloed door verlichting en dergelijke. 3D maakt het mogelijk om nauwkeuriger kenmerken te vinden. 3D-systemen staan op punt van doorbreken. De techniek bevindt zich nog wel in de beginfase.

3.8.4 *Risico's integriteit*

De integriteitsrisico's bestaan zowel op de uitkomst van de vergelijking (is de gevonden persoon in het referentiebestand ook echt diegene die wordt gezocht) als op de vraag of diegene die op het plaatje staat overeenkomt met de burgerlijke identiteit die van deze persoon is vastgelegd. Dit laatste probleem beperkt zich overigens niet tot die van de elektronische gezichtsherkenning. De identiteitszekerheid is een algemeen bekend probleem bij politie en justitie. Schrijffouten, valse documenten, de identiteit van een ander voeren met geldige documenten, het formeel veranderen van identificerende gegevens, translitteratieverschillen bij het omzetten van vreemde tekens naar Latijnse tekens zijn voorbeelden van oorzaken van een onzekere burgerlijke identiteit.

Integriteitsrisico's zijn: het systeemresultaat als waarheid aanmerken, onvoldoende zorg voor kwaliteit, niet zorgen voor certificering. We lichten deze drie kort toe.

Het eerste risico is dat men de uitkomst van het systeem als een 'waarheid' aanmerkt. De volgorde die doorgaans door het systeem wordt gepresenteerd is de volgorde van overeenkomst op basis van de gevonden kenmerken, terwijl een gezicht dat hoger op de *short list* staat niet per se in werkelijkheid meer gelijkend hoeft te zijn. Die volgorde kan mogelijk suggestief werken. Dat kan gelden voor de rechercheur maar misschien nog wel meer voor slachtoffer of getuige, van wie je niet op voorhand professionaliteit mag verwachten. Het is in dit kader van belang te weten dat het 'echte gezicht' wel eens op de vijfendertigste plaats komt in de kenmerkenrangschikking van de trefferlijst. Een respondent hierover: 'Gebruik het systeem als een meetsysteem dat de onderzoeker helpt bij zijn/haar vergelijking. Dat kan o.a. door de interne scores (gevonden verschillen en overeenkomsten) te tonen. Dus geef liever een reeks maten van overeenkomst op de onderdelen dan een enkelvoudige uitkomst van vergelijking. En laat deze werkwijze onderdeel zijn van het proces. Het integriteitsrisico is te verminderen door een dialoog te laten ontstaan tussen systeem en gebruiker, waardoor de gebruiker gedwongen wordt zijn oordeel kritisch te blijven bezien:

- het systeem een grotere hitlijst te laten genereren;
- die hitlijst niet op volgorde van gevonden overeenkomsten te rangschikken (geen *ranking* te tonen);
- dan de gebruiker een ‘finale’ keus laten maken;
- de gebruiker nu confronteren met de *systeemranking*.

Het tweede risico is onvoldoende verificatie op kwaliteit. Op twee punten moet in de *enrollment*-procedure een kwaliteitscheck zijn ingebouwd:

- Is degene van wie een enrollmentopname is gemaakt ook daadwerkelijk degene voor wie hij zich uitgeeft. Zorg ervoor dat degene van wie een plaatje in het bronbestand wordt opgenomen ook werkelijk diegene is waarnaar zijn gegevens verwijzen. Formele documenten die iemand hiertoe overlegt lossen dit vraagstuk niet op, hetgeen uit het hierboven gestelde blijkt. Een respondent: ‘Er zijn nog geen regels over het koppelen van brondocumenten en de Gemeentelijke Basisadministratie (GBA). Er wordt vanuit gegaan dat het allemaal correct is. De brondocumenten, zoals geboortebewijzen, paspoorten of ingeleverde pasfoto’s, blijken toch een probleem’.
- Controleer de herkenning. Kan het systeem de zojuist in het bronbestand opgenomen persoon ook herkennen. Om zich hiervan te overtuigen doet men na de *enrollment* altijd een verificatie om vast te stellen dat het systeem de zojuist ingeschreven persoon ook echt als die persoon herkent. Anders begint het al met een foute herkenning vanaf het eerste moment dat iemand is ingeschreven. Biometrie is namelijk nooit beter dan de opname/registratiekwaliteiten van het plaatje.

Het derde risico is het niet-zorgen voor certificering. Als de politie gezichtsherkenning daadwerkelijk gaat toepassen in opsporingsonderzoeken, verdient het aanbeveling om tot certificering van het systeem te komen. Hiermee wordt transparant welke achterliggende (nu nog fabrikantgebonden en onbekende) regels worden gehanteerd bij het vinden van overeenkomsten en verschillen.

De wijze waarop je met elektronische gezichtsherkenning omgaat is bepalend voor het succes. De systemen zullen namelijk nooit met honderd procent zekerheid iemand uit een bronbestand kunnen herkennen. Als instrument voor het selecteren op grond van objectieve kenmerken en eventueel gecombineerd met andere selectiecriteria kan het een goed hulpmiddel zijn. De

resultaten van deze techniek alleen voldoen zelfstandig niet aan de integriteitseisen die een opsporingsonderzoek vereist.

3.8.5 Wees voorbereid

Alle respondenten achten het van belang dat de politie zich voorbereidt op de mogelijkheden van elektronische gezichtsherkenning.

Fotoconfrontatie

Omdat fotoconfrontatie een daarvoor in aanmerking komende toepassing lijkt, dient men bedacht te zijn dat het *enrollment*bestand met beeldopnamen van verdachten / arrestanten moet voldoen aan een kwaliteit waarmee elektronische gezichtsherkenning een toepassing kan krijgen. Deze toepassing verdient nader onderzoek.

Ten aanzien van de opnamekwaliteit in het algemeen meldt een respondent: ‘Momenteel zijn er standaarden genoemd in, en bevroegbaar bij het PKN (Politie Kennisnet) met betrekking tot het maken van verdachtenfoto’s. T.a.v. de compressie en het aantal pixels in de huidige praktijk en ICAO-voorschriften⁴⁶ zijn we het niet eens. Wij achten een resolutie van 600 dpi op pasfotoformaat het minimum, en adviseren minimale compressie (niet kleiner dan 100k bij een 600 dpi pasfoto). Bij de genoemde resolutie is een compressie van 1:15 een optimum. Bij 600 dpi is een compressie van 1:10 het maximum’.

Een andere respondent meldt: ‘De ICAO heeft de standaard beschreven voor het gebruik van gezichtsherkenning in het paspoort. Zij beschrijven de bestandsgrootte van het JPEG2000-formaat en de compressie. Zij hanteren voor de compressie overigens 1:15. Dat vinden wij niet geheel zonder risico en bevelen daarom, indien mogelijk, een compressie van maximaal 1:5 aan.’

Precisie ten aanzien van de identiteit

Laat de afgebeelde persoon ook verwijzen naar zijn burgerlijke identiteiten. Beperk dit niet tot de GBA-gegevens: de wereld is groter dan de werkelijkheid van het GBA. Immers, tallozen bezitten verschillende en/of wijzigende formeel-burgerlijke identiteiten. Omdat formeel-burgerlijke en materiële identiteiten niet noodzakelijk en niet ondubbelzinnig naar iemand in de reële werkelijkheid verwijzen verdient het aanbeveling verschillende biometrische kenmerken van iemand in

⁴⁶ International Civil Aviation Organisation, zie www.icao.int.

één ononderbroken procesgang vast te leggen. Te denken valt hier aan een *identiteitstraat* waarbij in één procesgang niet alleen beeldopnamen worden gemaakt maar ook bijvoorbeeld vingerafdrukken en DNA-dragend materiaal worden afgenomen.

Delictsporen zoeken bij delictsporen

In hoeverre zou het bestand kunnen dienen voor het zoeken naar overeenkomsten tussen sporen van verschillende onopgeloste zaken (delictsporen zoeken bij delictsporen)? Een respondent: 'Zoals je in een database kunt zoeken naar meest gelijkende gezichten om een dader te vinden, kun je ook verdachten in verschillende zaken helpen zoeken. In die zin is het evenals vele andere spoorsoorten te gebruiken om overeenkomstige (gezichts)sporen in verschillende zaken te helpen vinden. Daarbij moet, door de veelal ongunstige omstandigheden van de opnamen, nog meer terughoudendheid worden betracht voor je de stap van spoor naar bewijs zet!'

Een andere respondent: 'Voor doeleinden van het opsporingsonderzoek kan het worden toegepast om een gezicht te helpen vinden. Technisch zijn de mogelijkheden beperkt gezien de beeldkwaliteit van de huidige beveiligingssystemen. Foutenkansen zijn zeker op dit moment nog te hoog voor praktische haalbaarheid, enige verbetering is te verwachten onder de voorwaarde dat (ook) aandacht wordt besteed aan de beeldkwaliteit van beveiligingssystemen.'

3.9 Beknopt overzicht sporendatabanken

We inventariseerden sporendatabanken in Nederland en selecteerden zes daarvan voor nader onderzoek (paragraaf 2.6): DNA (DNA-databank), Dactyloscopie (Havank), Modus Operandi (HKS), Werktuigsporen (TRIS), Wapensporen (Drugfire) en elektronische gezichtsherkenning. Behalve die laatste, zijn de systemen specifiek ontwikkeld voor het oplossen van delicten door de politie en worden de systemen landelijk beheerd. Elektronische gezichtsherkenning wordt momenteel door diverse fabrikanten ontwikkeld, vooral voor toegangscontrole in bedrijven. Voor justitiële toepassingen zijn die systemen nog niet betrouwbaar genoeg. Bij de DNA-databank, Havank en Drugfire geschiedt de invoer van gegevens centraal. Bij HKS (MO) en TRIS geschiedt dat regionaal en bij elektronische gezichtsherkenning lokaal (per project).

DNA, Dacty, MO en bestanden voor elektronische gezichtsherkenning, bevatten gegevens over personen, TRIS en Drugfire over objecten. De eerste vier zijn opgezet vanuit het 'herkenningsprincipe': fiches met gegevens over onbekende daders (OD) vergelijken met fiches met ge-

gegevens over bekende daders (BD), om via overeenstemmende gegevens bij een onbekend persoon een identiteit te vinden. Deze vier bestanden bevatten behalve gegevens over onbekenden (sporen) ook gegevens over bekende personen (referentiemateriaal). De bestanden kunnen dus zowel gebruikt worden om onopgeloste zaken te clusteren als om bij een spoor een bekende persoon te vinden (herkenning). Bij werktuig- en wapensporen is geen sprake van referentiemateriaal.⁴⁷ Deze bestanden worden dan ook niet gebruikt voor herkenning. Alle zes bestanden zijn geschikt om te kunnen worden gebruikt voor *case-enrichment*: het bij een aangehouden persoon of bij een voorwerp dat bij die persoon is aangetroffen zoeken van eerdere, nog onopgeloste zaken.

De DNA-kenmerken van celmateriaal worden in een laboratorium bepaald en vervolgens uitgedrukt in een DNA-profiel dat kan worden weergegeven als een cijfercode. Bij vinger-, huls-, bodem- en gezichtsafdrukken, worden kenmerken van met het oog zichtbare patronen uitgedrukt in een cijfercode. Deze sporen kunnen dus behalve via hun cijfercode ook op het oog worden vergeleken. Voor de patronen van werktuigsporen bestaat geen systeem van cijfercodes: deze sporen moeten op het oog worden vergeleken. Wel kan in code worden weergegeven welk soort gereedschap het spoor veroorzaakte (schroevendraaier, breekijzer, et cetera).

Gezichtsafdrukken zijn sporen in een digitale omgeving (het gezicht heeft een afdruk achtergelaten op een digitale gegevensdrager, bijvoorbeeld via een digitale videocamera). De sporen van de andere spoorsoorten zijn afkomstig uit de fysieke omgeving (speeksel, huls, kras, vingerafdruk, werkwijze). Een werkwijze kan echter ook een werkwijze in *cyberspace* zijn. De spoorsoort MO in HKS zou dus ook op de digitale wereld betrekking kunnen gaan hebben. Voor opsporing in de digitale wereld zijn er dus nog geen sporendatabanken ontwikkeld. Gezien de maatschappelijke ontwikkelingen is dat een aandachtspunt in de opsporing.

De omvangrijkste sporenverzameling van de onderzochte zes, is zonder twijfel die van MO's in HKS. Landelijk beschikt de politie over miljoenen geregistreerde MO-sporen (paragraaf 3.5). De op een na grootste sporenverzameling vinden we in Havank, met zo'n 40.000 vingersporen. Daarna volgen de DNA-databank met zo'n 22.000 sporen, TRIS met een wisselend aantal

⁴⁷ Dat hangt niet per definitie samen met het gegeven dat het gaat om objecten in plaats van personen. Voor schoensporen bestaan immers wel referentiebestanden. Voor wapens zou zo'n referentiebestand gemaakt kunnen worden als van alle legale wapens een profiel zou worden opgenomen. Voor werktuigen is dat geen optie.

werktuigsporen per regio⁴⁸ en Drugfire met globaal honderden wapensporen. Van digitale gezichtsafdrukken is nog geen politieverzameling.

Aan de bestanden worden steeds nieuwe sporen en referenties toegevoegd. De omvang van de DNA-databank zal de komende jaren, vanwege de veranderde wetgeving, fors toenemen. Met name zullen meer persoonsprofielen van bekende daders worden vastgelegd. De afgelopen twee jaar werden gemiddeld zo'n 450 *sporen* per maand opgenomen. Gezien het belang dat aan DNA wordt gehecht, zal dat aantal eerder toe- dan afnemen. Naar verwachting zullen in 2005 gemiddeld zo'n 750 *referenties* per maand worden toegevoegd. Het dactybestand neemt vooralsnog ruwweg even snel in omvang toe: zo'n 430 *sporen* per maand en ruim 1.000 *referenties* (vingerafdrukbladen).⁴⁹

Nederland loopt internationaal gezien niet voorop met de omvang van haar DNA-databank. Over de grens is er in de eerste plaats natuurlijk in Engeland een DNA-databank met zo'n 2,4 miljoen profielen van bekende personen op een bevolkingsaantal van 60 miljoen (plm. 4% van de bevolking zit daarmee in deze databank) (cf. Williams en Johnson 2005), maar bijvoorbeeld ook Zwitserland heeft een grotere databank met zo'n 55.000 bekende profielen uit een bevolking van zo'n 7 miljoen (0,8%). Nederland komt met haar databank van 12.050 bekende profielen op een bevolking van 16 miljoen op een registratie percentage van 0,08.

Het (Nederlandse) MO-bestand groeit beduidend sneller dan de DNA-databank. Alleen al de twee rubrieken 'hoe gepleegd' en 'met behulp van' werden in 2004 zo'n 134.000 maal per maand benut voor registratie van een MO-spoor. Anders dan bij DNA en Dacty geschiedt deze invoer niet centraal maar door politiemensen over het hele land. Van de drie andere bestanden (TRIS, Drugfire en elektronische gezichtsafdrukken) vonden we geen aanwas-aantallen. Mede gezien de omvang van die bestanden is te verwachten dat het om relatief kleine aantallen gaat.

Over het schonen van de bestanden vonden we alleen dat er tot op heden 287 referenties uit de DNA-bank zijn verwijderd. Ook over de frequentie waarmee de bestanden worden geraadpleegd, vonden we niet veel informatie. De DNA-bank wordt 500 maal per maand geraadpleegd, het dactybestand 1.200 maal en Drugfire ruim 200 maal. De andere drie (HKS,

⁴⁸ Niet alle regio's gebruiken TRIS, het gaat ook niet om een landelijke databank in de zin dat informatie tussen de regio's kan worden uitgewisseld. Met de nieuwe versie, die momenteel wordt getest, moet dat wel kunnen. In een van de regio's bevat het TRIS 3.000 sporen, maar landelijke cijfers ontbreken.

⁴⁹ Vgl. paragraaf 3.2.2 en 3.3.2.

TRIS en elektronische gezichtsherkenning) zijn geen centraal beheerde bestanden en daarom ontbreken landelijke cijfers.

HOOFDSTUK 4

Hoofdlijnen in werken met sporen

4.1 Inleiding

In het vorige hoofdstuk stonden zes verschillende sporen centraal: DNA, vingersporen, modus operandi, werktuigsporen, wapensporen (hulsbodems) en digitale gelaatafdrukken. Deze sporen kwamen een voor een aan bod. Met uitzondering van de paragraaf waar we kort ingingen op de pilot met een landelijke sporendatabank (DNA gecombineerd met vingersporen) waren afzonderlijke spoorsoorten en niet zozeer hun dwarsverbanden het vertrekpunt. In dit hoofdstuk wijzigt dat perspectief.

Eerst kijken we naar essentiële kenmerken van sporen (paragraaf 4.2). We beschouwen de sporen dan niet afzonderlijk maar ten opzichte van elkaar en als totaal, en komen daarmee tot op zekere hoogte ook los van de spoor-specifieke waarnemingen die we presenteerden in het vorige hoofdstuk. We veronderstellen zelfs dat de essenties die we formuleren op basis van de zes bestudeerde sporensoorten, ook de essenties zijn voor andere sporensoorten.

Daarna verschuift het perspectief nog verder. We nemen dan niet de sporen als vertrekpunt maar het opsporingswerk. Dat is van belang omdat we uiteindelijk iets willen zeggen over de mogelijkheden en beperkingen van een landelijke (geautomatiseerde) sporendatabank. Niet voor niets beginnen Van de Bunt en Rademaker hun boek over automatisering bij de recherche met de opmerking dat ‘een dergelijke studie niet plaats zou kunnen vinden zonder inzicht in de wijze waarop rechercheurs in het algemeen te werk gaan’ (1992:13). In onderzoek naar automatisering voor politiemensen op straat dringt dezelfde volgorde zich op. De eerste vraag die daarbij naar voren komt luidt ‘wat doen geüniformeerde politiemensen zoal tijdens de surveillance’ (Stol 1992:2). Ook voor verdergaande automatisering van het werken met sporen, dient men eerst te weten hoe dat werk in elkaar steekt. We kiezen daarbij voor een belangrijk deel het perspectief van de sporencoördinator, ‘spoco’ in politiejargon.

Het werk van de spoco kent drie verschijningsvormen: pre-coördinatie (paragraaf 4.3), identificeren van een verdachte (4.4) en post-coördinatie (4.5). We sluiten dit hoofdstuk af met conclusies over het werken met sporen. In het volgende hoofdstuk komen we dan aan de vraag

wat de mogelijkheden en beperkingen zijn van een landelijke sporendatabank voor gecombineerd gebruik van sporen.

4.2 Essenties van sporen

4.2.1 Vier essentiële eigenschappen

De waarde van een sporensoort voor het oplossen van delicten wordt in hoofdzaak bepaald door vier essentiële eigenschappen:

- *Specificiteit.* De specificiteit van een spoor (ook wel ‘onderscheidend vermogen’ of ‘zeldzaamheidswaarde’ genoemd) is de omvang van de deelverzameling van personen of voorwerpen die door het spoor worden geselecteerd uit de gehele verzameling (het universum) van personen of voorwerpen. De grootste deelverzameling uit een verzameling omvat die hele verzameling, dan is de specificiteit van het spoor nul en heeft het dus geen enkel *selectievermogen*. De kleinste deelverzameling omvat 1 persoon of voorwerp (die en die alleen). Dan is de specificiteit maximaal en dus ook het selectievermogen.
- *Houdbaarheid.* De houdbaarheid van een spoor is de periode waarover het bruikbaar is om spoor en bron aan elkaar te koppelen. Daaraan zijn drie dimensies.
 - Ten eerste verwijst houdbaarheid naar de periode waarover een bron gelijk blijft. We zouden hier ook van betrouwbaarheid van de bron kunnen spreken: de mate waarin de bron steeds hetzelfde spoor nalaat. Naarmate een bron onveranderlijker of slijtvaster is, is zij betrouwbaarder in de sporen die zij nalaat. Gereedschappen en schoenzolen slijten bijvoorbeeld, waardoor de sporen die iemand daarmee nalaat na verloop van tijd veranderen en oude sporen niet of in elk geval met minder zekerheid zijn terug te brengen op de (inmiddels gewijzigde) bron.
 - Ten tweede verwijst houdbaarheid naar de levensduur van de bron. De bron kan verdwijnen en dus überhaupt niet meer vindbaar zijn, waardoor het spoor minder waarde heeft: het verwijst nergens meer heen.⁵⁰ Vingers gaan als regel een mensenleven lang mee, schoenen en gereedschap niet. Ook vuurwapens hebben maar een beperkte levensduur, ze slijten niet zo snel maar daders kunnen ze bewust vernietigen.
 - Ten derde verwijst houdbaarheid naar de mate van vergankelijkheid van een delictspoor: de mate waarin het delictspoor bestand is tegen inwerking van buiten, waardoor fysieke of

chemische vervorming plaatsvindt en het spoor minder bruikbaar wordt. Biologisch materiaal kan vergaan, af- en indruksporen kunnen worden gewist. Een DNA-spoor bijvoorbeeld kan onder inwerking van het weer (vocht en warmte) veel van haar bruikbaarheid verliezen, een schoenspoor verdwijnt al snel in weer en wind.

Voor de praktische bruikbaarheid van sporen zijn vooral de eerste twee dimensies van belang omdat die betrekking hebben op situaties waarin men wel een delictspoor heeft terwijl het ongewis is of dat spoor nog wel tot een bron is te herleiden (die kan immers gewijzigd zijn of verloren gegaan). Bij de derde dimensie is van meet af aan al duidelijker dat men te maken heeft met een delictspoor dat beperkt bruikbaar is (vingerspoor half uitgewist, DNA-materiaal dat een tijd de elementen heeft moeten doorstaan) zodat men daarmee in het opsporingsproces direct al rekening kan houden.

- *Codeerbaarheid*. Codeerbaarheid is de mate waarin voor een spoor een omschrijving – een taal of cijfercode – kan worden gegeven die het spoor op unieke wijze representeert en waardoor eenduidig en machinaal over het spoor kan worden *gecommuniceerd*. Het spoor laat zich op unieke wijze vangen in taal en daarmee coderen. Die code of representatie van het spoor kan worden verzonden, los van de materialisatie ervan (dus los van de DNA-string, de schoenzool, het gedrag). De representatie blijft ook ongewijzigd voortbestaan als de materialisatie is vergaan. Bij codeerbaarheid moeten we onderscheid maken tussen een bronafdruk (het referentiemateriaal) en een spoor. De codeerbaarheid van referentiemateriaal is soms beter dan de codeerbaarheid van sporen omdat referentiemateriaal meestal onder ideale omstandigheden wordt afgenomen en er bij sporen nogal eens sprake is van onvolledigheid, vervorming of beschadiging.
- *Frequentie van veiligstellen*.⁵¹ Bij frequentie van veiligstellen gaat het om de vraag hoe vaak een spoorsoort überhaupt aanwezig is op de plaats van het delict, of de politie het spoor vindt en of zij het daarna daadwerkelijk veiligstelt. Een spoorsoort die in principe waardevol is in de opsporing maar waarvan zelden een spoor wordt veiliggesteld, draagt uiteindelijk toch weinig bij. Andersom kan een spoorsoort die op zichzelf niet ideaal is maar wel vaak wordt veilig gesteld, daardoor toch frequent een bijdrage leveren. Vuurwapensporen (hulsbodems) zijn een treffend voorbeeld. Het is een robuust spoor, maar komt relatief weinig voor. Omdat

⁵⁰ Het spoor kan dan nog wel dienen om zaken aan elkaar te relateren (clustering).

⁵¹ ‘Frequentie van veiligstellen’ is minder dan specificiteit, houdbaarheid en codeerbaarheid een ‘eigenschap’ van een spoorsoort, maar wordt bijvoorbeeld ook bepaald door prioriteiten bij politie en justitie.

bij vuurwapengebruik in de regel sprake is van ernstiger delicten, is het voor politie en justitie toch de moeite waard voorzieningen te onderhouden die het mogelijk maken met het spoor te blijven werken.

We geven in tabel 4.1 van de door ons onderzochte sporen aan hoe zij ten opzichte van elkaar zijn gerangschikt op de eerste drie essentiële eigenschappen (specificiteit, houdbaarheid en codeerbaarheid). Over frequentie van veiligstellen hebben we onvoldoende gegevens om de spoorsoorten verantwoord te rangschikken.

Het spoor dat op een onderdeel het best scoort, komt bovenaan (1), enzovoort. Het gaat niet om een wiskundige berekening maar om een zeer gecomprimeerde samenvatting van onze onderzoeksbevindingen. De schaal van 1 tot 6 is dus ook geen absolute schaal maar een relatieve: hij ordent deze zes sporen ten opzichte van elkaar. Score 1 staat niet altijd voor ‘heel goed’ en kan dus ook staan voor ‘het minst slecht’. Wanneer twee sporen op een bepaalde eigenschap min of meer vergelijkbaar zijn, geven we ze dezelfde positie in de rangorde.

Tabel 4.1 zes sporensoorten gerangschikt ten opzichte van elkaar (relatieve scores)

Spoorsoort	Specificiteit	Houdbaarheid #	Codeerbaarheid	
			Referentiemateriaal	Spoor
DNA	1	1	1	2
Vingersporen	1	1	1	3
Werktuigsporen	5	6	6	3
Vuurwapensporen	3	3	4	1
MO *	6	4	3	3
Dig. gelaatafdruk	4	4	4	6

#: het oordeel over houdbaarheid hebben we gebaseerd op de eerste twee dimensies daarvan: de slijtvastheid en de levensduur van de bron; dus *niet* op de vergankelijkheid van het delictspoor.

*: een MO kan niet van een persoon worden ‘afgenomen’ los van een delict, we kunnen zeggen dat de MO van een opgelost delict het referentiemateriaal is, terwijl de MO van een onopgelost delict geldt als spoor.

Het overzicht dient om sporen in een oogopslag op hun kenmerken te vergelijken, om te zien op welke punten sporen een bijzondere eigenschap of een bijzondere combinatie van eigenschappen hebben ten opzichte van andere sporen. Het overzicht kan niet worden gebruikt om ‘het beste spoor’ te bepalen door eenvoudigweg alle scores op te tellen in een totaalkolom. Ten eerste we-

gen de verschillende eigenschappen niet even zwaar. Ten tweede zijn de scores per kolom geen absolute maar relatieve scores. In de volgende paragrafen lichten we het overzicht toe.

4.2.2 Specificiteit

We definieerden specificiteit als de omvang van de deelverzameling van personen of voorwerpen die door het spoor worden geselecteerd uit de gehele verzameling (het universum) van personen of voorwerpen. Een schoenafdruk van een nieuwe schoen verwijst, als er geen unieke productiefouten in de zool zitten, naar de verzameling met alle schoenen met dat type zool. Een vingerafdruk verwijst volgens de gangbare inzichten naar een enkele persoon.

De specificiteit van een spoorsoort wordt voor een belangrijk deel bepaald door de intrinsieke kenmerken van die spoorsoort (kenmerken van de bron). De vraag is dan hoe goed één exemplaar van die spoorsoort (één bronafdruk) zich met zekerheid van andere exemplaren van die soort (andere bronafdrukken) laat onderscheiden. Zo hebben DNA en vingerafdrukken een hoge specificiteit (een DNA-profiel of een vingerafdruk is goed te onderscheiden van andere profielen of afdrukken). Werktuigsporen en MO hebben een lagere specificiteit dan DNA en vingerafdrukken: een werktuig-bronafdruk van werktuig X is met minder zekerheid te onderscheiden van een werktuig-bronafdruk van andere werktuigen. Anders geformuleerd: de ‘vingerafdruk’ van een werktuig is minder specifiek dan DNA of een echte vingerafdruk. Ook een MO is minder specifiek.

Specificiteit heeft ook te maken met hoe een spoor wordt aangetroffen: de kwaliteit van het delictspoor. Een halve vingerafdruk op de plaats van het delict heeft een geringere specificiteit dan een hele, een vage gereedschapskras heeft een geringere specificiteit dan een scherpe afdruk, enzovoort. Aldus geldt voor alle spoorsoorten dat de kwaliteit van het aangetroffen spoor en vervolgens natuurlijk ook de zorgvuldigheid waarmee het is veiliggesteld, mede van invloed zijn op het selectievermogen van dat delictspoor. Zo hebben we dus een intrinsieke specificiteit of bronspecificiteit en per aangetroffen spoor een spoor-specificiteit. Beide zijn van belang voor het selectievermogen dat een spoor in de praktijk heeft.

Ook van invloed op de specificiteit is de omvang van de verzameling waarin wordt gezocht. Als men zoekt in een klein universum kan men immers niet tot een groot aantal treffers komen. Zoeken in een groot universum aan de hand van een spoor met een geringe specificiteit, leidt tot onwerkbaar veel treffers. Daarom heeft het geen zin om landelijk te zoeken naar bijvoor-

beeld een schroevendraaier van 10 millimeter (werktuigspoor, geringe specificiteit). De omvangrijkste sporenverzameling is die van MO's in HKS met miljoenen MO's (paragraaf 3.9.1), daarna Havank met zo'n 40.000 vingersporen, de DNA-databank met zo'n 22.000 sporen, TRIS met een wisselend aantal werktuigsporen per regio en Drugfire met globaal honderden wapensporen.

De specificiteit van een spoor wordt door politiemensen in de meeste gevallen vergroot door het hanteren van beperkingen in tijd en plaats. Men zou kunnen zeggen: politiemensen beperken op voorhand al het universum waarin zij zoeken door een deel daarvan buiten beschouwing te laten. Indien een werktuigspoor is gevonden waaruit blijkt dat gebruik is gemaakt van een schroevendraaier van 10 millimeter of wanneer als MO 'inklimmen via balkon' is vastgelegd, zoeken politiemensen daarmee bijvoorbeeld in een beperkt geografisch gebied: zoeken in heel Nederland zou te veel treffers opleveren. Wanneer een goed DNA-spoor is aangetroffen of een goede vingerafdruk, kan in een groter universum worden gezocht. Hier zien we dus dat politiemensen een instrument in handen hebben om de omvang van het zoekresultaat te variëren en daarmee het zoekproces te beheersen: een variabele ('schuifknop') waarmee de omvang van het zoekresultaat kan worden bepaald. Hoe breder men zoekt, hoe groter de kans dat het resultaat relevante treffers bevat, maar hoe kleiner de kans dat men ze vindt ('zoeken naar een speld in een hooiberg'). Hoe beperkter men zoekt, hoe kleiner de kans dat het resultaat relevante treffers bevat maar hoe groter de kans dat relevante treffers opvallen (zoeken naar een speld in een hooikist, maar dan zonder de zekerheid dat de gezochte speld in die kist zit).

De omvang van het zoekresultaat kan niet alleen worden beïnvloed door te schuiven met tijd en plaats, maar ook door te schuiven met kenmerken van het spoor. Wanneer 'schroevendraaier 10 mm' geen relevante treffers oplevert, kan men zoeken op 'schroevendraaier' en van 'inklimmen via balkon' kan men om dezelfde reden overstappen op 'inklimmen' zonder meer. Bij werken met DNA kan men in principe variëren door te zoeken naar profielen die bestaan uit een kleiner aantal vastgestelde DNA-kenmerken.⁵² Bij vingersporen kan men variëren in het aantal identificatiepunten.⁵³

Het gebruiken van variabelen waarmee men de specificiteit van het spoor wijzigt (en dus de omvang van het zoekresultaat beïnvloedt) is een vast en belangrijk onderdeel van het werken

⁵² Een volledig DNA-profiel bestaat uit elf DNA-kenmerken (10 + sekse) maar een DNA-profiel is ook bruikbaar voor herkenning indien aan zes of meer DNA-kenmerken is voldaan (zie paragraaf 3.2.3).

⁵³ In Nederland moeten er ten minste twaalf overeenkomsten op cruciale punten zijn. In de praktijk wordt ook met 10-punts identificaties gewerkt, maar dan wordt ook gezocht naar andere (unieke) kenmerken, zoals een litteken (zie paragraaf 3.3.3).

met sporen. Specificiteit is dus geen vast gegeven, maar beïnvloedbaar aan de hand van de zoekvraag. Er is nog een reden waarom specificiteit geen vast gegeven is: de houdbaarheid van een spoor.

4.2.3 Houdbaarheid

In verband met houdbaarheid maakten we onderscheid tussen de *slijtvastheid van de bron* (wijzigen), *levensduur van de bron* (teloorgaan) en de *vergankelijkheid van het delictspoor* zoals dat is achtergebleven op de plaats van het delict. Bij een ideale spoorsoort hebben zowel de bron (en dus de bromafdruk) als het delictspoor een lange houdbaarheid, zodat de mogelijkheden tot het bijeenbrengen van die twee niet worden beïnvloed door het verstrijken der tijd. Een DNA-*delictspoor* is onder goede condities (droog en koel) weliswaar lang houdbaar, maar onder slechte condities (nat en warm) niet. Het meest robuust is in dit opzicht het *vuurwapenspoor*. De afdruk in de hulsbodem is uiterst bestand tegen weersinvloeden (hoewel natuurlijk weer niet tegen krasen door harde voorwerpen). De *bron* van het DNA (de verdachte) gaat een leven lang mee, dus zo lang als het opsporingsonderzoek zinvol kan zijn; de *bron* van de hulsbodemaafdruk (het vuurwapen) kan worden vernietigd, zodat het niet meer kan helpen bij de dader te komen. De ideale spoorsoort zou *sporen* nalaten met de robuustheid van een hulsbodemaafdruk en een *bron* hebben met een houdbaarheid die op zijn minst gelijk is aan de levensduur van de dader. Dat ideale spoor bestaat niet.

De minste onzekerheid hebben politie en justitie als het gaat om de staat van de delictsporen. Door goed de omstandigheden op de plaats van het delict te observeren, kunnen politiemensen een inschatting maken van de mate waarin de door hen veilig gestelde sporen zijn blootgesteld aan invloeden van buitenaf. Bovendien is het meestal vrij duidelijk wanneer men vertrekt vanuit een gemankeerd spoor. Het DNA-profiel is niet goed meer te bepalen omdat het biologisch materiaal deels ontbonden is of een dactyloscopisch profiel is niet te bepalen omdat een vingerspoot half is gewist. Dat bemoeilijkt de opsporing maar de manco's zijn tenminste bekend.

Dat laatste is niet of in veel mindere mate het geval als het gaat om slijtvastheid en levensduur van de bron. Slijtvastheid en levensduur zijn twee verschillende kwesties.

- Een lage slijtvastheid geeft de grootste problemen, want dat impliceert dat van dezelfde bron in de loop der tijd de bronafdruk wijzigt. De bron laat dan in de loop der tijd verschillende delictsporen na. Dat betekent twee dingen:

- Delictsporen die wel bij elkaar horen (ze komen van dezelfde bron) zullen minder eenvoudig aan elkaar gekoppeld kunnen worden, omdat ze immers vanwege de bronslijtage van elkaar zijn gaan verschillen (we komen daar aan het eind van deze paragraaf op terug).
- Oude delictsporen zullen, als de politie de bron heeft gevonden, niet meer zo eenvoudig aan die bron gekoppeld kunnen worden omdat het oude delictspoor niet meer overeenkomt met de recente bronafdruk (die immers door slijtage is gewijzigd).
- Een geringe levensduur betekent dat een bron op een gegeven moment niet meer bestaat en er daarmee geen delictsporen meer kunnen worden geproduceerd. Dat maakt de oude delictsporen niet onbruikbaar voor onderling koppelen maar wel voor het leggen van een verband tussen delictspoor en bron (die immers is verdwenen).

Omdat in de praktijk vooral de slijtvastheid en de levensduur van de bron, zorgen voor onzekerheid in het opsporingsonderzoek, hanteerden we die twee dimensies van houdbaarheid voor de rangschikking in tabel 4.1. De sporen die direct verwijzen naar een persoon (DNA en dacty) zijn dan het bruikbaarst, met uitzondering van de digitale gelaatafdruk – maar die techniek is nog in de beginfase. Werktuigsporen doen het in dit opzicht het slechtst omdat slijtvastheid en levensduur van de bron (het werktuig zoals een breekijzer of schroevendraaier) beperkt zijn.

Het slijtageprobleem is door praktijkmensen uiteraard onderkend en zij hebben ook oplossingen bedacht. Zij houden in geval van werktuigsporen en schoensporen bij het administreren en het koppelen rekening met het tijdstip van aantreffen. Zo maken ze de verandering of 'het verloop' van een spoor zichtbaar en daarmee ook de slijtage van de bronafdruk. De bedoeling is dan dat wanneer men het betreffende voorwerp (werktuig, schoen) aantreft, men ook, door te kijken naar het spoorverloop, het inmiddels gesleten voorwerp kan koppelen aan oude delicten waar een spoor van het toen nog minder gesleten voorwerp werd aangetroffen. Politie mensen brengen aldus een strategie in stelling tegen het probleem van de beperkte houdbaarheid. Over de effectiviteit van die strategie, laat ons onderzoek geen uitspraken toe.

4.2.4 Codeerbaarheid

Codeerbaarheid heeft een theoretische en praktische zijde, respectievelijk verbonden met de bronafdruk (het referentiemateriaal) en het delictspoor:

- de mate waarin materiaal in principe geobjectiveerd kan worden omschreven in letters, cijfers of andere tekens (de situatie bij bronafdrukken);
- de mate waarin / het gemak waarmee op basis van aangetroffen delictsporen de code van de bron kan worden vastgesteld (zodat het delictspoor zinvol kan worden vergeleken met enerzijds andere delictsporen en anderzijds de verzameling bronafdrukken ofwel het referentiemateriaal).

Het belang van codeerbaarheid is om te beginnen dat met die code over het spoor machinaal gecommuniceerd kan worden (overbruggen van tijd en plaats) en dat met technische hulpmiddelen eenvoudig vergelijkingen kunnen worden gemaakt, bijvoorbeeld om verschillende delictsporen (en dus ook delicten) aan elkaar te koppelen of om delictspoor en bronafdruk te koppelen. De codeerbaarheid waarover we het hier hebben, is codeerbaarheid ten gunste van machinaal gebruik. Voor menselijk gebruik zijn dergelijke codes minder geschikt. Het menselijk brein kan niet zo goed uit de voeten met op zichzelf betekenisloze cijfercodes maar werkt juist weer beter met betekenisvolle talige codes of met beelden.

Bij codeerbaarheid voor machinaal gebruik draait het om definiëren en daarna meten volgens een gestandaardiseerd stelsel. De eerste problemen doen zich al voor bij het definiëren. De kern van het definitieprobleem is dat verschillende mensen de werkelijkheid verschillend benoemen, ook als zij daarvoor een codetabel tot hun beschikking hebben. Met dat probleem worstelt de politie in elk geval al vanaf de introductie van ponskaartmachines, nu al weer ruim veertig jaar geleden. Ook met de automatisering van daarna is het probleem niet opgelost. In een vlucht vooruit ontwierp de politie steeds uitgebreidere codelijsten (vgl. paragraaf 3.5.2) maar daarmee werd het probleem in feite alleen maar prangender, immers: hoe gedetailleerder twee mensen iets moeten beschrijven, hoe groter de kans dat ze dat verschillend doen (Stol 1995, Paulus en Ros 1993, In 't Velt 1999).

Metten aan de hand van een gestandaardiseerd stelsel en met een vast, geobjectiveerd meetinstrument, lost dat probleem op omdat men het coderen dan als het ware losweekt van menselijke interpretatie. Maar niet elk spoor leent zich voor zo'n benadering. Vingersporen en hulsbodemaafdrukken lenen zich tot op zekere hoogte daarvoor omdat men aan de fysiek afgedrukte patronen van punten en lijnen metingen kan verrichten; op dit moment wordt onderzocht in hoeverre ook

digitale gelaatafdrukken van punten en lijnen zich op zo'n wijze lenen om aan te meten. Zo is ook het coderen van schoenzoolprofielen onderwerp van aandacht.

Menselijk celmateriaal leent zich uitermate goed voor metingen sinds de introductie van DNA-technologie. Men meet dan geen afdruk maar een intrinsieke eigenschap. Ook een MO is geen afdruk maar wordt geacht een intrinsieke eigenschap te zijn (van de dader immers, met de eigenschap dat hij op die manier opereert). Er is wel een gestandaardiseerd stelsel voor het bepalen van de MO (de HKS-tabellen) maar geen vast, geobjectiveerd meetinstrument. Mensen bepalen de MO op basis van hun waarnemingen en waarderingen. Werktuigsporen zijn wel weer afdrukken, maar nu meer in de vorm van krassen en moeten dan in de vorm van punten en lijnen. Er bestaat geen systematiek om te meten aan de krassen en moeten van werktuigsporen (behalve wellicht de breedte van de moet) en er is dus ook geen doeltreffende methode om ze gestandaardiseerd te beschrijven (vgl. Geradts 2002). Het vergelijken van werktuigsporen gebeurt, na een eerste selectie via een globale kenmerkbeschrijving, dan ook 'op het oog'. Het is zelfs nog niet gelukt om tot een uniform landelijk systeem van codes te komen op het globale niveau van soorten werktuigen (schroevendraaier, priem, verfblikopener, spijkerlichter, et cetera).

Referentiemateriaal heeft een betere codeerbaarheid dan sporen want dat is afgenomen onder gunstige r omstandigheden. Er is dan geen sprake van vegen, vlekken of ontbinding. Nog steeds zijn dan de werktuigsporen het meest problematisch. Men weet dan, met het werktuig in de hand (bijvoorbeeld gevonden op de PD), wel precies om wat voor werktuig het gaat, maar er bestaat geen systeem om de afdruk te coderen. Men kan bijvoorbeeld gecodeerd zoeken op 'koevoet' (of noemt men dat een breekijzer of spijkerklauw, weer niet te verwarren met spijkerijzer),⁵⁴ maar niet op de afdruk.

Referentiemateriaal met een hoge codeerbaarheid daarentegen vinden we bij celmateriaal (DNA) en vingerafdrukken (dacty). Dat deze twee bovendien direct verwijzen naar personen, maakt ze extra van belang. Voor MO is in de loop der jaren ook een redelijk bruikbare, talige codering op hoofdlijnen ontstaan, maar de kloof met DNA en dacty is groot wat de codeerbaarheid betreft. Vermoedelijk blijft MO als codestelsel wel overeind. Ten eerste omdat diverse MO-kenmerken wel vrij betrouwbaar kunnen worden vastgesteld en dus bruikbaar zijn voor het bijeenzoeken van delicten met overeenkomstige kenmerken, bijvoorbeeld alleen al het soort misdrijf: beroving, inbraak of verkrachting. Ten tweede omdat de veronderstelling dat daders in her-

⁵⁴ Zie voor werktuigbeschrijvingen: www.mot.be/dutch/ID-DOC.htm

haling vallen als het gaat om welk delict zij plegen en de wijze waarop (of de plaats waar) zij dat doen, ook in criminologisch onderzoek een geaccepteerd vertrekpunt is in het denken over patronen in criminaliteit (Bernasco en Luykx 2002, Van Wijk e.a. 2005). Ten derde omdat MO verwijst naar personen. Als men via MO een correcte treffer heeft, komt men uit bij een verdachte. Na een correcte treffer via een werktuigspoor bijvoorbeeld, komt men uit bij een werktuig en is nog steeds de vraag welke persoon daarbij hoort.

Als het om sporen gaat, is de vraag hoe volledig op basis daarvan de code van de bron (de persoon, het werktuig, het wapen) kan worden achterhaald, of het bijvoorbeeld lukt om tot 12 unieke punten in het vingerspootje te komen. In dit opzicht heeft het wapenspootje (hulsbodem) een opvallend kenmerk: de afdruk in de hulsbodem lijkt altijd sterk op de vorige. Het is immers een soort vingerafdruk die met mechanische kracht op steeds dezelfde wijze in metaal wordt gedrukt, met weinig vervormingen of vervuilingen (de binnenkant van een vuurwapen is relatief schoon).⁵⁵ Dat is bij werktuigsporen ook enigszins het geval als met een bahco (verstelbare schroef sleutel?) een slotcilinder kapot wordt gewrikt. Dan wordt met kracht en steeds op dezelfde wijze een afdruk van het gereedschap op de zijkant van de slotcilinder geproduceerd. Dat is bij werktuigen een uitzonderingsgeval en dus is daarvoor geen coderingssysteem ontwikkeld, voor de overige werktuigsporen is de codeerbaarheid gering.

Ook bij vingersporen heeft de politie frequent te maken met onvolkomenheden in het spootje (of in het veiligstellen ervan) die de mate waarin de code kan worden achterhaald, beperken. Hetzelfde geldt tot op zekere hoogte voor celmateriaal. De ontwikkeling in digitale gezichtsafdrukken is nog zeer pril, het ongecontroleerd afnemen daarvan is erg gevoelig voor fouten. Of dat zal veranderen en zo ja hoe snel, is nog niet goed te zeggen.

4.2.5 Bestandsvervuiling

Ging het zojuist om essentiële eigenschappen van sporen, op het niveau van sporenbestanden hebben we te maken met nog een andere essentiële eigenschap: bestandsvervuiling. Bestandsvervuiling ontstaat op hoofdlijnen door fouten bij het invoeren van gegevens en fouten bij het schoonmaken van de bestanden (het niet of onjuist 'afvoeren van gegevens' zou men kunnen zeggen). We spreken van een eigenschap omdat we er van uitgaan dat politiebesteden van enige omvang altijd een zekere mate van vervuiling kennen. Daarvoor is grond want de kwaliteit van politiebesteden

⁵⁵ Probleem met het hulsbodemspootje is wel weer het inlezen ervan in het zoekstelsel (par. 3.7).

standen is sinds jaar en dag een punt van zorg (Jelacic 1965, Stol 1996, In 't Velt 1999, Koppens 2001, Van Overbeke e.a. 2003).

Bestandsvervuiling is niet eenvoudig op te lossen. In politieonderzoek klinkt geregeld de roep dat de politie beter moet registreren, maar de problemen zijn structureel en ook vrij fundamenteel. Structureel, omdat de politie er continu mee te maken heeft, al vanaf het begin van de politieautomatisering; fundamenteel omdat een deel van de bestandsvervuiling een gevolg is van het hiervoor besproken basale definitieprobleem.

Daarmee is niet gezegd dat de politie niet naar verbetering zou moeten streven. Integendeel, juist omdat het gaat om een basaal probleem, is voortdurend aandacht nodig. Dat het gaat om bestanden met justitiële informatie over burgers, is een reden temeer voor grote zorgvuldigheid. Het voorgaande impliceert dat de politie zodanig met de bestanden moet werken dat bestandsvervuiling niet als vanzelf negatieve gevolgen heeft. Het is zaak dat politiemensen weten wat de kans is op fouten in de bestanden waarmee zij werken en hoe ze daaraan enig tegenwicht kunnen bieden. Eerder zagen we al (paragraaf 1.6) dat politiemensen die straatwerk verrichten een treffer uit een computerbestand niet zomaar vertrouwen maar steeds voordat zij optreden bevestiging zoeken in informatie uit andere bron. Steeds gaat het voor hen om het totaalbeeld dat moet kloppen. Computerinformatie moet dan ook niet worden gezien als iets dat ineens het verborgene in het licht zet. Eerder is het een stukje in een informatiepuzzel. Het gezonde wantrouwen van agenten die straatwerk doen, werkt als beveiliging tegen ongewenste gevolgen van fouten in computerbestanden. In deze benadering ontstaan fouten in het werk niet omdat technologie faalt maar ontstaan fouten vooral wanneer mensen teveel op die technologie vertrouwen.

4.3 Sporencoördinatie op hoofdlijnen

Sporencoördinatie is alles wat politiemensen doen om eenmaal beschikbare sporen aan elkaar te relateren. Het zoeken naar sporen op de plaats van het delict en het veilig stellen ervan, valt daar dus niet onder. Sporencoördinatie gericht op het achterhalen van de identiteit van een verdachte, is pre-coördinatie. Wanneer eenmaal een verdachte is geïdentificeerd, spreken we van post-coördinatie. Dat is dan gericht op het afronden van de bewijsvoering of het zoeken naar meer delicten of meer verdachten bij de reeds aangehouden persoon.

Pre-coördinatie kan ten eerste zijn gericht op het oplossen van een specifiek delict. Dat (ernstige) delict is dan de aanleiding tot de opsporingsactiviteiten. Het delict en die PD zijn het vertrekpunt. Pre-coördinatie kan ook zijn gericht op analyse over meerdere delicten (patroonherkenning) zonder dat één specifiek ernstig delict de aanleiding is. Eerder is de aanleiding dat de politie, om wat voor reden ook, een bepaald patroon vermoedt (alweer een inbraak in de Eksterbuurt, alweer een tasjesroof door twee personen, alweer dat schoenspoor). Natuurlijk kan de politie ook zonder zo'n aanleiding op zoek gaan naar patronen. Werken aan patronen kan verschillende doelen hebben:

- Het ordenen van de werkvoorraad. Delicten worden geclusterd en er kan een verhoorlijst worden gemaakt: een lijst met delicten en aandachtspunten waarover de verdachte aan de tand moet worden gevoeld. Als zich dan een verdachte aandient, is het voorwerk vast gedaan.
- Het opsporen van een dader of dadergroep. Door clustering van zaken clustert men ook aanwijzingen. De combinatie van aanwijzingen kan de weg wijzen naar een bepaalde verdachte of dadergroep, terwijl de afzonderlijke aanwijzingen daarvoor te gering waren.
- Inzicht verwerven in criminaliteitspatronen. Los van de vraag of men een verdachte op het spoor komt, kan men via clustering van delicten kennis verwerven over hoe daders in het algemeen te werk gaan, bijvoorbeeld door te kijken naar spreiding van gekoppelde delicten over tijd en ruimte.

Deze ontwikkeling roept de vraag op hoe prioriteiten moeten worden gesteld. Delicten die voorheen niet werden aangepakt (al dan niet na een weloverwogen *case screening*) kunnen door sporencoördinatie een cluster worden en de politie opnieuw voor de vraag plaatsen of dat cluster moet worden aangepakt. De politie heeft dan criteria nodig op grond waarvan zij een afweging maakt. Zij dient als het ware een *cluster screening* te ontwikkelen.

4.4 Pre-coördinatie

De essentie van de discussie over de landelijke sporendatabank heeft betrekking op de pre-coördinatie. Er is een delict (of er zijn delicten) gepleegd maar er is nog geen verdachte aangehouden. Met welke sporen moet de politie aan de slag? Op welke sporen moet een landelijke sporendatabank zijn gescreend? Moet de politie haar forensische sporenonderzoek primair afstemmen op DNA-technologie? In de praktijk werkt de politie in Nederland nu nog steeds met een

grote verscheidenheid aan sporen. Maar in de korpsen heerst een zekere verwarring. Sommigen zetten in op DNA en dacty, anderen houden nadrukkelijk ook andere specialismen in bedrijf. Er is ook verschil tussen HVC-zaken en zware delicten. Bij ernstige zaken moet de politie meer middelen kunnen inzetten dan bij bulkzaken. Wat is verstandig?

De eerste vraag in dat verband is waartoe sporen moeten dienen. Politie en justitie moeten uiteindelijk te weten komen 'wie wie is, wie waar verblijft en wie wanneer wat gedaan heeft' (Stol 2004:16). Delictsporen moeten de politie dus antwoorden geven op de volgende vragen:

- wie was hier en wanneer?
- wat heeft die persoon hier gedaan?

Steeds is van belang of een spoor verwijst naar het bestaan van een persoon (het *zijn*) of naar wat iemand heeft gedaan (het *werken*) (vgl. paragraaf 1.4). Een haarwortel die men op de PD vindt, verwijst naar het bestaan van een bepaald mens, maar zegt niet wat die persoon daar heeft gedaan, zelfs niet dat die persoon daar is geweest. Celmateriaal kan immers los van het lichaam worden verplaatst. Dat kan ook met opzet gebeuren om de politie op het verkeerde spoor te zetten; dat is zelfs maar een kleine moeite.⁵⁶ Celmateriaal kan vooral goed dienen om onopgeloste zaken aan elkaar te koppelen en ook om onopgeloste zaken te koppelen aan een bekende dader.

Een afdruk van een lichaamsdeel, zoals een vinger-, oor-, voetzool- en handpalmafdruk, en ook de digitale gezichtafdruk, verwijst, net als celmateriaal, naar het bestaan van een (bepaald) mens. Bovendien kunnen deze sporen worden gebruikt als aanwijzing van iemands aanwezigheid in het verleden op een bepaalde plaats.⁵⁷ Ook kunnen ze dienen voor het koppelen van zaken onderling en het koppelen van zaken aan een bekende dader.

Werktuig- en vuurwapensporen (evenals schoensporen) zeggen iets over wat een mens op een plaats heeft gedaan (het *werken*) maar leggen niet direct een verband met het bestaan van een *bepaald* persoon.⁵⁸ Anders dan celmateriaal en lichaamsafdrukken zijn vuurwapens en werktuigen (en schoenen) niet direct verbonden met het lichaam van een mens. Bij herhaald aantreffen zijn werktuig-, schoen- en vuurwapensporen bruikbaar om verbanden te leggen tussen 'herhaald

⁵⁶ Er zijn gradaties. Zo is bijvoorbeeld de kans groter dat een haar of peuk is verplaatst, dan sperma of bloed, maar in zorgvuldig politieonderzoek kan ook de verplaatsing van sperma en bloed niet worden uitgesloten.

⁵⁷ Hoewel de politie zich ook bij dit soort sporen steeds moet afvragen hoe dat spoor daar is gekomen (een glas met een vingerafdruk kan zijn verplaatst, bijvoorbeeld).

werken' van (mogelijk) dezelfde persoon. Vinger- en geursporen op een werktuig of wapen kunnen helpen een verband te leggen tussen wat er met dat voorwerp is gedaan en de persoon die het deed, maar dat is dan een verdienste van het vinger- of geurspoor, niet van het werktuig- of vuurwapenspoor *an sich*. Werktuig- en vuurwapensporen kunnen dus in sporencoördinatie vooral dienen om zaken te koppelen, niet zozeer om een verdachte te identificeren.⁵⁹

MO tenslotte is een constructie op basis van andere sporen: uit een samenstel van sporen wordt afgeleid hoe de dader te werk ging. MO is dus de wijze waarop de dader blijkens andere sporen in dat geval te werk is gegaan. Bijzonder aan MO is dat het verondersteld wordt tegelijk ook iets te zeggen over het 'zijn' van een mens, namelijk dat die mens het kenmerk bezit om een bepaald delict op een bepaalde wijze te plegen, ook in de toekomst. Echter, anders dan bij DNA en bij vinger- en gezichtafdrukken, kan men van een aangehouden verdachte de MO niet fysiek 'afnemen'. Omdat het een constructie is en omdat MO niet kan worden 'afgenomen' wordt dit spoor, ook al wordt het verondersteld een 'zijnskenmerk' te zijn, niet gebruikt voor het vaststellen van iemands identiteit. MO kan wel dienen om bij een delict waarbij een bepaalde MO is vastgesteld een bekende dader te vinden die eerder die MO gebruikte. Maar MO dient in de pre-coördinatiefase, net als werktuig- en wapensporen, vooral voor het koppelen van onopgeloste delicten.

In de pre-coördinatiefase vervullen verschillende sporen dus verschillende functies voor opsporing en patroonherkenning. Dat staat samengevat in tabel 4.2. Daarbij maken we meteen de opmerking dat die figuur dient om hoofdzaken in beeld te brengen. We hebben dan ook niet de sporen ten opzichte van elkaar in volgorde proberen te plaatsen. Er zullen zelfs altijd uitzonderlijke zaken zijn waarbij een spoor bruikbaar is gebleken in een vak dat hier bij dat spoor blanco is: de uitzonderingen die de regel bevestigen.

Onderdeel van de pre-coördinatie is het zoeken van een verdachte bij een zaak (tabel 4.2, laatste kolom). Is die eenmaal gevonden, dan volgt de postcoördinatie. Er zijn drie sporen die in elke kolom scoren: dacty, MO en de digitale gelaatafdruk. Een spoor dat overal scoort is veelzijdig in gebruik en heeft om die reden een speciale waarde, los van het gegeven dat een ander spoor op deelgebieden beter scoort. Zo gezien is het niet toevallig dat dacty en MO al decennia

⁵⁸ Het vuurwapenspoor is in feite een soort werktuigspoor. Omdat het werktuig (het wapen) steeds op dezelfde wijze een spoor maakt (in de hulsbodem) en het spoor ook nogal bestand is tegen weersinvloeden, leent het zich goed voor vergelijkingen.

⁵⁹ In tactisch opsporingswerk ligt dat anders: een rechercheur kan via fabrikanten, winkels en personen trachten te achterhalen of iemand weet van wie een schoen, werktuig of vuurwapen is.

lang een centrale plaats in het opsporingswerk hebben. Daarbij kan nog worden opgemerkt dat het de politie met MO dus gelukt is om op basis van andere aanwijzingen een spoorsoort te construeren dat over de hele linie scoort (zij het niet overal even sterk, maar de kracht schuilt hier in de breedte). Zo gezien is het dus zaak om de ontwikkeling van digitale gelaatafdrukken secuur te volgen. Ook dat is een spoor met potentie in de breedte van de opsporing.

Tabel 4.2: sporen en hun primaire gebruiksmogelijkheden

	Opsporing			Patroonherkenning	
	Zijn	Werken	Aanwezigheid	Zaak-Zaak	Zaak-BD*
DNA	X			X	X
Dacty	X	X	X	X	X
Werktuig		X		X	
Vuurwapen		X		X	
MO	X	X	X	X	X
Dig. Gelaatafdruk	X	X	X	X	X

*: BD is Bekende Dader

In de tabel is apart benoemd of een spoor iets zegt over de ‘aanwezigheid’ van een bepaalde persoon op de PD. In feite is dat een afgeleide uit de twee kolommen links daarvan: indien een spoor verwijst naar het bestaan van een persoon en tegelijk naar wat een persoon op de PD heeft gedaan, volgt daaruit dat het spoor iets zegt over de aanwezigheid van een bepaalde persoon op de PD. Omdat de vraag wie op de PD aanwezig was, een centrale rol speelt in het opsporingsonderzoek, hebben we de kolom ‘aanwezigheid’ toch apart opgenomen.

DNA scoort in drie van de vijf kolommen. Het zwakke punt is hier dat uit de aanwezigheid van celmateriaal op de PD niet zonder meer is af te leiden wat de eigenaar van dat materiaal op de PD heeft gedaan, zelfs niet of hij/zij daar überhaupt is geweest.

DNA kan helpen om een zaak te koppelen aan een bekend persoon in de DNA-databank. Daarvoor is dan in elk geval nodig dat men op de PD bruikbaar celmateriaal vindt en dat de eigenaar van dat celmateriaal is opgenomen in de DNA-databank. Nog steeds rest de vraag of die persoon ook daadwerkelijk op de PD is geweest en zo ja, wat hij daar heeft gedaan. Daarover zal tactisch onderzoek dan uitsluitsel moeten geven. Andere sporen kunnen dan een nuttige bijdrage hebben (‘stapelbewijs’). Immers: hoe meer aanwijzingen, hoe overtuigender het bewijs.

Een andere situatie is wanneer men zich niet zozeer richt op het oplossen van een enkele zaak maar op clustering. Daarmee bedoelen we dat de sporencoördinator zaken bijeen zoekt op basis van overeenkomsten in sporen. We vertrekken weer even vanuit DNA. Uitgaande van het basisprincipe dat het oplossen van delicten bestaat uit het koppelen van een dader aan een delict of van een delict aan een dader (In 't Velt 1999) zijn er twee mogelijkheden.

1. Verschillende delicten kunnen in een cluster worden bijeengebracht wanneer daar hetzelfde DNA is aangetroffen ($PD_1, PD_2, \dots PD_n$). Daarna rest het reeds beschreven probleem om aan dat DNA een dader te koppelen. Dat kan lukken doordat de dader ooit terecht komt in de DNA-databank (afwachten). Dat kan ook lukken doordat de dader actief via andere sporen wordt opgespoord.
2. Van een aangehouden dader wordt DNA afgenomen. Daarbij worden dan delicten gezocht waarbij hetzelfde DNA is aangetroffen (*case enrichment*, dit is post-coördinatie). Men kan hetzelfde doen met vingersporen en – in theorie – de gelaatafdruk. Het cluster kan nog verder worden uitgebreid wanneer men ook zaken daaraan koppelt via dubbelsporen (vgl. paragraaf 1.2). Dan gebruikt men ook weer andere sporen zoals van vuurwapen en werktuig, en de MO.

Naarmate de politie over een groter DNA-bestand kan beschikken, zal het vaker voorkomen dat zij bij delict-DNA een persoon vindt in de DNA-databank. In het theoretische geval dat zo'n DNA-databank alle personen zou omvatten, zou de politie bij elk goed DNA-delictspoor een naam van een persoon kunnen vinden. Maar andere sporen blijven dienstig in de gevallen dat:

- geen goed bruikbaar DNA-spoor wordt aangetroffen;
- aanvullend bewijs nodig is om vast te stellen dat die persoon op de PD is geweest en wat die persoon daar heeft gedaan.

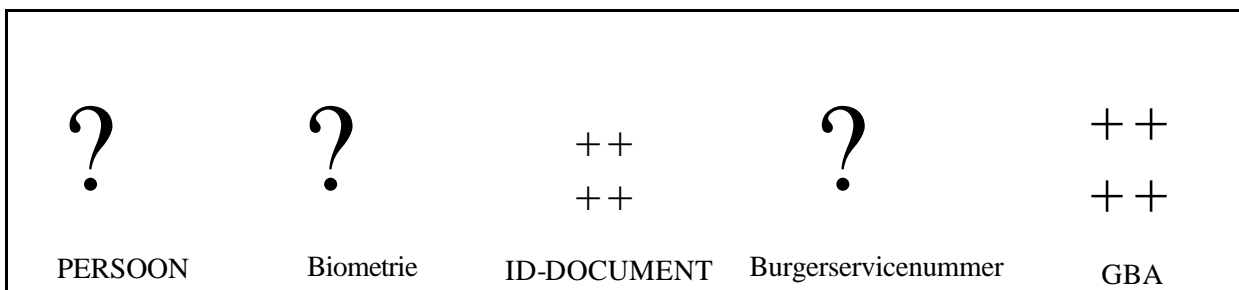
4.5 Identificeren van een verdachte

Identificeren is het bij een persoon ('een levend lichaam') vinden van diens officiële persoonsgegevens. Dat zijn de persoonsgegevens zoals die van die persoon zijn geregistreerd in de Gemeentelijke Basisadministratie (GBA) en die de overheid hanteert voor registraties over die persoon. De GBA geldt in Nederland als het authentieke register van persoonsgegevens. Het probleem is om steeds met zekerheid een verbinding te leggen tussen een persoon en de GBA-registratie. Hoewel nog niet geheel zo geïmplementeerd, is dat momenteel als volgt geregeld

(figuur 4.1). Er is een persoon, een identiteitsdocument en de GBA. De persoon wordt niet rechtevrees aan de GBA gekoppeld. Eerst wordt de persoon gekoppeld aan het document. Het document bevat daartoe onder meer een chip met biometrische gegevens en het burgerservicenummer. Met dat nummer wordt vervolgens het document weer gekoppeld aan de GBA.

Het identificeren van een verdachte moet uiteindelijk steeds kunnen steunen op deze principes. Daarvoor moet dan om te beginnen een koppeling worden gelegd tussen politiedatabanken en de authentieke identificatie, niet alleen achteraf maar vooral ook vooraf. Op het moment dat een persoon wordt opgenomen in een bestand met bekende daders (nu de DNA- of Dacty-databank, straks wellicht een landelijke sporendatabank), dient de authentieke identiteit te worden vastgesteld en dient vervolgens die identiteit in het databestand te worden opgenomen samen met het volgende referentiemateriaal: DNA-profiel, vingerafdrukken en in de toekomst wellicht de digitale gelaatafdruk.

Figuur 4.1: principe van authentieke identificatie



De huidige politiedatabanken zijn niet onder die condities tot stand gekomen. Zo kan het gebeuren dat een persoon onder een verkeerde identiteit in de registers is opgenomen. Daarop kan de betreffende persoon doelbewust hebben aangestuurd, maar er kan ook sprake zijn van administratieve verwarring of fouten. Daarbij komt nog bij dat sommige personen over twee nationaliteiten beschikken, en dus ook over twee geheel geldige sets documenten en officiële administraties die aan die persoon een identiteit verlenen.

Omdat het vervalsen van identiteitspapieren door het gebruik van nieuwe technologieën steeds lastiger wordt gemaakt, komt er meer aandacht voor identiteitsfraude. Daarvan is bijvoorbeeld sprake wanneer mensen zich onder een verkeerde identiteit in een register weten te laten inschrijven (Lepelaar 2005).

Het identificeren van een verdachte kan momenteel vooral goed met DNA-profielen en in de tweede plaats met vingerafdrukken. De kracht van DNA is de zekerheid en het gemak waarmee kan worden gezocht wanneer men over een goed profiel beschikt. De kracht van vingerafdrukken is de omvang van het referentiebestand in Havank en de snelheid waarmee vingerafdrukken kunnen worden afgenomen en vergeleken. De DNA-databank zal evenwel snel in omvang groeien, zodat Havank de voorsprong met betrekking tot de omvang van de verzameling verliest. Vingerafdrukken blijven dan nog wel van waarde, bijvoorbeeld voor het identificeren van een verdachte die geen celmateriaal maar wel vingersporen achterliet, voor koppelsporen en voor het creëren van gecombineerd bewijs of ‘stapelbewijs’. Vingerafdrukken blijven ook van waarde vanwege de snelheid waarmee de kenmerken van het spoor kunnen worden vastgesteld. Met digitale apparatuur kunnen snel vingerafdrukken worden gescand, niet alleen van personen (bijvoorbeeld een slachtoffer) maar ook van sporen die worden aangetroffen op de PD.

4.6 Post-coördinatie

Als eenmaal een verdachte is geïdentificeerd, is het zaak het bewijs rond te krijgen. Voor we daarop ingaan, eerst een opmerking over het rechercheproces. We volgden tot zover een proces dat bestaat uit de achtereenvolgende stappen: delict, opsporing, identificatie, aanhouding, bewijsvoering. Die volgorde sluit aan bij het klassieke beeld van researchewerk: de speurneus die start op de plaats waar het delict is begaan en uiteindelijk komt tot aanhouding en bekentenis. In de praktijk loopt het vaak anders (vgl. Van de Bunt en Rademaker 1992, In 't Velt 1999, De Poot e.a. 2004).

Het is vooral In 't Velt (1999:20-21) die wijst op de betrekkelijkheid van dat beeld. Zij baseert zich op onderzoek naar hoe de politie diefstallen oplost, uitgevoerd in vier politieregio's. ‘Politiemensen kunnen een diefstal op vier manieren oplossen: op heterdaad, door middel van *case-enrichment*, door opsporen of de dader is bekend. (...) De werkwijze waarbij een aangifte het vertrekpunt is doet zich alleen voor bij opsporing en bij aangiften waarbij de dader bekend is.

Dat gaat om, gemiddeld voor de vier regio's, 6,4 procent van de opgeloste zaken. In een substantieel aandeel van de zaken heeft de politie eerst met een dader te maken (86,9 procent). Deze wordt aangehouden waarna òf het slachtoffer alsnog aangifte komt doen (heterdaad), òf via het verhoor één of meer aangiften worden gevonden (*case-enrichment*). (...) Een dader als vertrekpunt in recherchewerk is dus regel, een aangifte als vertrekpunt uitzondering.' Ze concludeert dan ook dat 'het denken over recherchewerk wordt gedomineerd door een uitgangspunt dat eerder tot de mythen dan tot de werkelijkheid gerekend kan worden: recherchewerk is zoeken naar een dader. In de praktijk is recherchewerk het zoeken naar aangiften.'

Het belang van deze constatering is dat sporen niet alleen moeten dienen om daders te vinden bij een delict maar vooral ook andersom: om delicten (aangiften) te vinden bij een dader. Anders dan de naam doet vermoeden is post-coördinatie dus niet altijd het sluitstuk maar vaak ook het begin.

Ook in een ander opzicht verschillen pre-coördinatie en post-coördinatie minder dan het gebruik van de voorvoegsels 'pre' en 'post' kan doen vermoeden. Het cruciale verschil tussen de twee situaties is dat de politie in de post-coördinatie een naam van een verdachte heeft en in de pre-coördinatie niet. Dat maakt het mogelijk om nu ook te zoeken 'van dader naar delict', speciaal aan de hand van bron-DNA en bron-vingersporen (als de zaak tenminste stevig genoeg is om DNA en vingerafdrukken af te nemen). Ook kan de politie tijdens een huiszoeking voorwerpen aantreffen waarvan sporen kunnen worden afgenomen (gereedschap, vuurwapens, schoenen) waarna ook weer kan worden gezocht naar onopgeloste delicten waarbij overeenkomstige sporen zijn vastgelegd. Zo kan de politie onopgeloste zaken koppelen aan de verdachte, en zelfs voor nog weer verdere koppelingen gebruik gaan maken van de andere sporen die bij die nieuw gevonden zaken waren veiliggesteld (gebruik van dubbelsporen, par. 1.3). Maar dat de politie een verdachte op het oog heeft, betekent nog niet dat die persoon dus ook de dader is. De twee centrale vragen 'was deze persoon op de PD' en 'wat heeft deze persoon daar gedaan' blijven een rol spelen en alle sporen die daarover opheldering kunnen verschaffen blijven daarom ook tijdens de post-coördinatie van belang. Wanneer politie en justitie ter beantwoording van die vragen verschillende vormen van technisch bewijs kunnen aandragen, maakt dat de zaak sterker.

Verschillende respondenten in ons onderzoek benadrukten dat als er eenmaal een verdachte is, het onderzoek zich daarna (in de post-coördinatiefase) toespitst op DNA en vingersporen. Ver-

geten wordt dan maar al te gemakkelijk, zo benadrukken zij, dat andere sporen (in de pre-coördinatiefase) nodig waren om zo ver te komen, om überhaupt zicht te krijgen op een verdachte en daarna om voldoende aanwijzingen tegen die persoon te vergaren zodat opsporingsbevoegdheden konden worden gebruikt, zoals aanhouden, in verzekering stellen en bronafdrukken afnemen. Met andere woorden: in de post-coördinatiefase plukt men de vruchten van het werk dat tijdens de pre-coördinatie is verricht, en dus ook van de sporen die daarbij een rol speelden.

We moeten bij het nadenken over het gebruik van sporen niet doen alsof opsporing steeds gaat om ernstige delicten waarbij politie en justitie ‘alles uit de kast trekken’. Heeft de politie eenmaal een verdachte dan is het mogelijk om via *case enrichment* meer zaken aan die persoon te koppelen. Maar politiemensen laten weten dat daaraan praktische grenzen zijn: op een gegeven moment maakt het koppelen van nog meer zaken aan een verdachte geen verschil meer voor de (geëiste) straf. Het is dan technisch nog wel mogelijk om door te rechercheren, maar het werk is voor politie en justitie de moeite niet meer waard (het zou nog wel doorwerken in het oplossingspercentage). De gevonden extra informatie wordt dan niet meer benut. Het gaat mis bij de eerste twee voorwaarden voor effectief informatiegebruik: het wordt wel steeds moeilijker om nog weer nieuwe zaken met zekerheid aan de verdachte te koppelen terwijl van de extra informatie niet duidelijk is tot welke nieuwe actie die leidt (paragraaf 1.6). Het bewust beperken van het aantal oplossingen is wellicht in zeker opzicht efficiënt, maar de belangen van slachtoffers zijn daarmee niet gediend. Van een aantal slachtoffers blijft immers ‘hun zaak’ onopgelost en ze kunnen zich ook geen civiele partij stellen.⁶⁰

Tot slot kan met het feit dat de politie een bepaalde verdachte op het oog heeft, ook een blikvernaauwing in het onderzoek sluipen: de gevreesde tunnelvisie (paragraaf 1.2). In wetenschappelijk onderzoek geldt het gebruik van meerdere methoden (triangulatie) als hulpmiddel voor validiteit en in feite dus ook tegen vooringenomenheid, terwijl het hanteren van alternatieve hypothesen in wetenschappelijk onderzoek wordt gebruikt om scherp te blijven op mogelijke andere verklaringen dan die waarnaar in eerste instantie de aandacht uitgaat. In de opsporing kunnen dergelijke benaderingswijzen worden nagestreefd door het gebruik van meerdere sporen in de opbouw van het bewijs en door ook steeds expliciet te werken met verschillende hypothesen omtrent de toedracht van het delict.

⁶⁰ Deze werkwijze beïnvloedt uiteraard ook het oplossingspercentage.

4.7 Conclusies omtrent werken met sporen

Het ideale spoor bestaat niet. Iedere spoorsoort heeft zijn eigen mogelijkheden, maar ook zijn eigen beperkingen. De kracht van sporencoördinatie schuilt er in dat politiemensen verschillende sporen gebruiken die elkaar aanvullen. DNA bijvoorbeeld is zeer sterk in identificatie, heeft een hoge mate van specificiteit en een overeenkomstig sterk selectievermogen. Het risico van die sterke kanten is dat men de beperkingen te weinig in ogenschouw neemt.

Meer in het algemeen is de vraag of de politie er wel verstandig aan doet te veel op één bepaalde spoorsoort te leunen. Dat maakt kwetsbaar. Niet zonder reden heeft de politie in de loop der jaren een diversiteit aan opsporingstechnieken ontwikkeld. Bovendien geeft het verleden geen reden te veronderstellen dat de politie met één bepaalde nieuwe technologie een trendbreuk kan realiseren in misdaadbestrijding en de omvang van de criminaliteit. De geschiedenis laat bij herhaling zien dat de politie veel verwacht van een nieuwe technologie in de strijd tegen de misdaad (bijvoorbeeld van de politieauto, de politieradio en de computer) terwijl later weer blijkt dat een complex maatschappelijke probleem zoals criminaliteit zich niet laat oplossen door de inzet van een enkele nieuwe technologie, zelfs niet voor een groot deel (vgl. Dijkink 1987, Rademaker 1996, Stol 1996).

Een illustratie uit de eerste helft van de vorige eeuw. In 1947 noteert de redactie van het Tijdschrift voor de Politie, naar aanleiding van de ingebruikname van een kortegolf-zender-ontvanger door de Canadese politie, dat de misdadiger zich tegenwoordig snel beweegt. Door het gebruik van zo'n politieradio, waardoor bureaus en eenheden met elkaar in verbinding staan, kan echter een net worden gespannen 'waaruit bijna geen ontsnappen mogelijk is'.⁶¹

Tegelijk moeten we ook constateren dat de politie er verstandig aan doet om nieuwe technologische mogelijkheden te omarmen en die zo goed mogelijk te benutten voor haar (opsporing)werk. Ook dat leert ons de politiegiedenis. Vooruitgang in politiewerk staat of valt in veel gevallen met het tijdig benutten van nieuwe technieken (vgl. Steenbergen en Olinga 1993, Van Riet z.j.). Ook al weeft de politie met haar verbindingen geen netten waaruit criminelen bijna niet meer kunnen ontsnappen, hedendaags politiewerk zou hopeloos ineffectief zijn zonder die radio- en telefoonverbindingen. Het benutten van nieuwe technologie duurt echter vaak (te) lang, vooral ook op het gebied van de politie automatisering en technieken voor informatie-analyse is

dat nog steeds schrijnend duidelijk. Technieken die door nieuwe, tegenwoordig vaak digitale technieken zijn achterhaald doordat hun functies daardoor zijn overgenomen, vervallen. Zo nam de politie bijvoorbeeld als vanzelf afscheid van de meldzuilen op straat, de ponskaartmachine (binnengehaald als tovermiddel in de criminaliteitsbestrijding), het Bertillonagesysteem voor herkenning van personen, de analyse van surveillancegegevens (eerder met veel omhaal geïntroduceerd), tikmachines, blaaspijpjes en binnenkort onder meer de analoge portofoons, de natte fotografie en de fax. Het zijn willekeurige voorbeelden; de vraag in het kader van dit onderzoek is of ook het gebruik van bepaalde sporensorten overbodig is geworden. Is bijvoorbeeld DNA-technologie zo krachtig en veelzijdig dat het werken met schoen- en oorsporen beter kan worden gestaakt?

De politie is zoekende waar het gaat om sporengebruik. Mensen in de praktijk weten daardoor niet altijd goed waar ‘de politie’ – waarvan zij zelf deel uitmaken – nu precies heen wil. Aan welk type sporen moet prioriteit worden gegeven? Wat moet nog worden bijgehouden en wat niet meer? We zagen dat politiemensen investeren in oorafdrukken, in het coderen van zoolafdrukken, en in het vinden van oplossingen voor het slijtageprobleem (paragraaf 4.2.3). Het ontbreekt daarbij echter aan een heldere landelijke visie aangaande spoorsoorten, aan een landelijke regie op de investeringen die de politie doet. We schrijven landelijk, maar zo’n landelijk beleid dient uiteraard wel rekening te houden met internationale ontwikkelingen. De Raad van Hoofdcommissarissen (PFO 2004) heeft een duidelijke aanzet gegeven tot zo’n landelijk en op het buitenland afgestemd beleid. Zij zet in op een verdere doorwerking van wetenschap en techniek in de forensische opsporing; een verdere systematisering of zo men wil rationalisering van dat type politiewerk. Ook de rendementsvraag wordt nadrukkelijk gesteld: ‘Indien blijkt dat bepaalde sporen als oorafdrukken tot weinig resultaat leiden, dan moet de vraag gesteld worden of dat onderzoek nog noodzakelijk is en of het niet beter is meer energie te stoppen in het zoeken naar sporen waar een hoog rendement kan worden vastgesteld.’ (PFO 2004:35).

In het verlengde van deze koers pleit de Raad van Hoofdcommissarissen ook voor investeringen in ‘Informatiegestuurde Politiezorg’ (IGP), waaronder Informatiegestuurde Opsporing.⁶² De Raad schrijft daarover in haar visiedocument *Politie in Ontwikkeling*: ‘Voor het operationele proces van de opsporing (in ruime zin: inclusief proactieve en preventieve activiteiten) is een paar jaar geleden het concept *Informatie Gestuurde Opsporing* (IGO)

⁶¹ Tijdschrift voor de Politie, jrg. 9, nr. 6, blz. 58.

ontwikkeld. Kern van dit concept is een sterke koppeling tussen het opsporingsproces en het informatieproces. Met IGO wordt het mogelijk keuzes te maken in de opsporing, waardoor een maximaal resultaat wordt bereikt en er een transparante en verdedigbare verantwoording van de inzet van de politie naar het OM uit voortvloeit.’ (PIO 2005:93, zie ook Abrio 2005). De raad kiest voor informatie en informatiegebruik als de kern van politiewerk: ‘informatie is feitelijk de grondstof van het politiebedrijf’ (2005:92). Daarbij ademt de nota een brede benadering uit; de Raad zet niet in op één technologie, maar zet juist in op technieken van informatie-analyse, dat zijn technieken waarmee verbanden worden gelegd tussen verschillende technieken en aspecten van het politiewerk. Als uit analyse vervolgens blijkt dat bepaalde werkzaamheden geen toegevoegde waarde hebben, kunnen die beter worden gestopt (vgl. PFO 2004).

De minister van Binnenlandse Zaken en Koninkrijksrelaties kiest voor een ander ‘concern-model’ dan het model dat de Raad van Hoofdcommissarissen voorstaat. De minister kiest voor een nadrukkelijker centrale aansturing (vgl. PIO 2005:45, Wetsvoorstel *Versterking Bevoegdheden op Rijksniveau 2004-2005*). Dat betekent niet dat de minister anders oordeelt over de vraag die hier aan de orde is, namelijk hoe het werk het beste kan worden uitgevoerd en met welke strategie de opsporing het beste is gediend.

De door de Raad van Hoofdcommissarissen voorgestane ontwikkeling in de richting van een rationelere aanpak, roept de vraag op in welke verhouding mensenwerk en techniek tot elkaar staan. In sporencoördinatie binnen een bepaald werkgebied kan de politie tot op zekere hoogte gebruik blijven maken van inzicht en overzicht van politiemensen. Zij herkennen sporen en brengen die samen omdat hen patronen opvallen binnen hun werkgebied, bijvoorbeeld een opvallende MO of het beeld van een bijzonder werktuigspoor, of de specifieke combinatie van die twee. Voor sporencoördinatie op grotere schaal, waarbij men dus op zoek gaat naar overeenkomsten tussen sporen die afkomstig zijn van buiten het werkgebied van een bepaalde groep politiemensen, werkt dat mechanisme minder goed of helemaal niet. Het is dan zaak om vooral gebruik te maken van sporen met een goede codeerbaarheid. We spreken hier over binnen en buiten een werkgebied en niet over lokaal en bovenlokaal, omdat een groep politiemensen op landelijk niveau kan werken aan een bepaald criminaliteitsprobleem en dan op dat landelijke niveau sporen ‘op het oog’ kan herkennen of door ‘inzicht’ patronen ontdekken.

⁶² Versteegh (2005) spreekt nog iets breder over Informatiegestuurde Veiligheidszorg.

Zekerheden in sporen bestaan niet. Politie mensen werken dan ook voortdurend met graden van onzekerheid. Ze schuiven tijdens het werken met sporen met criteria (tijd, plaats, spoorkenmerken) om zo tot grotere of juist kleinere selecties te komen en dus om de kans op een treffer groter of kleiner te maken. Hoe ruimer de criteria hoe groter de kans op een treffer maar des te groter ook de kans dat de treffers niet relevant zijn. Hoe strenger de criteria, hoe kleiner de kans op een treffer, maar des te groter de kans dat de treffers wel relevant zijn. Waar politie mensen in hun denken en handelen verwijderd raken van de fundamentele onzekerheid die kleeft aan werken met sporen, lopen zij risico's:

- ze kunnen in een opsporingszaak een tunnelvisie ontwikkelen en daardoor ten onrechte blind zijn voor alternatieve verklaringen voor bepaalde sporen;
- ze kunnen de mogelijkheden die het zoeken met lage zekerheidsgraden biedt als men werkt met combinaties van sporen, ten onrechte niet benutten (bijvoorbeeld: een grove voorselectie maken op basis van een beperkt vingerspoor en daarna op basis van andere sporen de selectie aanscherpen).

Het bewust werken met onzekerheden biedt in dit werkveld meer kansen dan risico's. Politie mensen werken voortdurend met hypothesen omtrent de gedragingen van verdachten en omtrent de overige toedracht tijdens delicten. Ze lopen risico als ze die hypothesen niet meer als zodanig onderkennen. Het expliciet formuleren van veronderstellingen als hypothesen en het niet uitsluitend zoeken van bevestiging maar ook van ontkrachting, kan politie mensen helpen om fouten te voorkomen. Daarbij hoort dat zij inzicht hebben in zowel de sterke als zwakke kanten van sporen (en databestanden) en dat zij werken met sporencombinaties. In zware zaken kunnen bijvoorbeeld twee technisch rechercheurs worden belast met het zoeken naar argumenten die pleiten *tegen* de werkhypothesen alsook met het opstellen van alternatieve hypothesen en het onderbouwen daarvan. Voorwaarde is dan wel dat de betrokkenen zo'n werkwijze zien als kwaliteitsinstrument.⁶³

⁶³ Dit tekstdeel schreven we voordat de commotie over de Schiedamse Parkmoord (de moord op Nienke Kleiss) ontstond en naar aanleiding daarvan de evaluatiecommissie Posthumus de aanbeveling deed om in grotere recherchezaken 'tegenspraak' te organiseren (*de Volkskrant*, 14 september 2005).

4.8 Conclusies omtrent gecombineerd sporengebruik

De bevindingen overziend, is onze eerste en wellicht ook belangrijkste conclusie dat primair moet worden ingezet op het ontwikkelen van een systematiek van informatie-analyse. Dat houdt in dat politie en justitie in het denken over de opsporing niet vertrekken vanuit één bepaald spoor maar, overeenkomstig het concept van Informatiegestuurde Opsporing, vertrekken vanuit een databank voor informatie-analyse, een instrument voor het leggen van dwarsverbanden en het ontwikkelen van inzichten in criminaliteitspatronen.

Zo'n vertrekpunt impliceert dat men een landelijke positie kiest met aandacht voor de waarde van verschillende sporen, een waarde die dan vervolgens wel moet blijken. In sporensoorten zonder meerwaarde dient niet te worden geïnvesteerd. Geformuleerd vanuit een Landelijke Sporen Databank (LSDB): in sporen die niet bijdragen aan het geautomatiseerd koppelen van delicten, dient vanuit de LSDB niet te worden geïnvesteerd. De waarde van een sporensoort voor de politie gaat overigens verder dan alleen de waarde die het spoor heeft voor een informatie-analyse die is gericht op het koppelen van zaken tot clusters. Sporen houden immers een waarde voor het oplossen van individuele zaken. Er is ook een strategisch belang. De politie kan zich niet veroorloven om te werken met een te eenzijdig opsporingsinstrumentarium. Dat maakt haar kwetsbaar, zowel voor tegenstrategieën vanuit criminele hoek als voor kritiek vanuit de samenleving wanneer een keer mocht blijken dat een afgeschafte of 'verwaarloosde' opsporingstechniek toch een waardevolle bijdrage aan de veiligheid geleverd had kunnen hebben.

Het kiezen van een landelijke positie, niet gedreven vanuit een of enkele spoorsoorten maar vanuit de mogelijkheden van een landelijke informatie-analyse, betekent dat men vanuit die informatietechnieken eisen stelt aan de spoorsoorten. Niet andersom. Een landelijke sporendatabank is dan geen afgeleide van een spoorsoort (zoals bij de huidige pilot met DNA en Dacty het geval is), maar vanuit de technieken voor informatieanalyses stelt men eisen aan de kwaliteit van de informatie die sporen opleveren, afzonderlijk of in combinatie.

Het combineren van sporen kan dienstig zijn voor zowel de directe bewijsvoering als voor het herkennen van patronen in delicten (clusteranalyse). De belangrijkste aanname achter zo'n combinatiestrategie is dat sporen elkaar aanvullen en in samenhang meer informatie bieden dan afzonderlijk. Die aanname is juist want elk spoor heeft naast sterke ook zwakke kanten en de zwakke kanten van de ene spoorsoort, kunnen tot op zekere hoogte worden gecompenseerd met de sterke kanten van een andere soort (vgl. tabel 4.1 en 4.2). Zo ontstaat combinatie- of

stapelbewijs. Dat principe kan men ook benutten in het geval men over onvolledige of onduidelijke sporen beschikt. Voorwaarde is dan wel dat men van meet af aan ook het oog heeft op de kracht van sporencombinaties en de investering wil doen om ook gemankeerde sporen veilig te stellen en vast te leggen. Een gedeeltelijk vingerspoot bijvoorbeeld, kan te weinig houvast bieden om uit de Havank-collectie tot een verdachte te komen maar kan wellicht nog wel informatie bieden nadat men aan de hand van DNA-materiaal een persoon als verdachte heeft gevonden. Dan kan immers heel gericht worden gezocht naar dactyloscopische overeenkomsten. Bij ernstige delicten werkt de politie in feite al zo: alle sporen tellen in zo'n geval.

Het is echter onwaarschijnlijk dat de politie voor *alle* afzonderlijke zaken een dergelijke strategie kan hanteren. Dan zou immers bij elk delict een uitputtend sporenonderzoek moeten worden verricht, ook gericht op het veiligstellen van vage of gemankeerde sporen – in de hoop dat die op enig moment de cruciale elementen zullen zijn in het stapelbewijs bij dat delict. Voor zo'n strategie ontbreekt het de politie eenvoudigweg aan capaciteit. Bovendien pakt de politie de meeste zaken niet aan als ernstige delicten. Alleen als de politie afzonderlijke *HVC*-zaken zou aanpakken als ware het kapitale delicten, zou het ook zinvol zijn om van alle delicten alle (vage en gemankeerde) sporen in een databank op te slaan, maar dat is niet aan de orde.

Goed beschouwd ligt de kracht van een landelijke sporendatabank niet in het bieden van nieuwe voorzieningen voor directe bewijsvoering bij een enkel delict maar ligt die kracht in eerste aanleg in het ontdekken van patronen, het ontdekken van clusters van met elkaar samenhangende delicten. Dat delicten samenhangen vanwege terugkerende sporen, kan vervolgens wel bijdragen aan de bewijsvoering. Bijvoorbeeld: dat bij één inbraak het DNA van een bepaalde persoon is aangetroffen kan die persoon nog proberen af te doen als toeval, maar als bij een serie inbraken hetzelfde DNA wordt aangetroffen, wordt dat minder eenvoudig. De essentie van het combineren van sporen via een LSDB blijft echter ook in dat geval dat men delicten die voorheen los van elkaar leken te staan nu via informatie-analyse tot patronen aaneenrijgt. Dat levert de politie niet alleen praktisch inzicht op in welke delicten samenhangen, en waarop dus opsporingsinspanningen moeten worden gericht, het levert de politie ook criminologisch inzicht op, dat wil zeggen inzicht in patronen en trends in criminaliteit.

Voor (geautomatiseerde) patroonherkenningen zijn al snel duidelijke sporen nodig, zeker om mee te beginnen. Wanneer men begint in een databank naar patronen te zoeken op basis van vage of halve sporen, clustert men te gauw zaken die uiteindelijk toch niets gemeen hebben.

Sporen met een minder sterk selectievermogen kunnen in tweede instantie dienen als aanvullend selectiemiddel maar ze zijn niet geschikt om in eerste aanleg tot clusters te komen. Voor een eerste clustering lijken volledige DNA- en vingersporen het meest geschikt, vooral het DNA vanwege de goede codeerbaarheid, aangevuld met bepaalde algemene MO-informatie (zoals: soort delict, plegen in groepen, soort buit). Als het uiteindelijk om de bewijsvoering draait, kunnen alle andere beschikbare sporen weer een rol spelen. Dat kan zich dan afspelen buiten de directe context van de LSDB.

Als de LSDB tot doel heeft om automatisch en op landelijk niveau tot clustering van zaken te komen, is de vraag of zo'n databank in eerste instantie veel meer spoorsoorten zou moeten bevatten dan DNA, Dacty en enkele algemene MO-kenmerken. Omdat een LSDB een nieuw concept is, is het zaak bescheiden te beginnen. Wanneer ervaring is opgedaan en dat nuttig lijkt, kan de techniek worden uitgebreid. Om ervaring op te doen met nieuwe technieken van informatie-analyse ligt het wel voor de hand met meer dan één spoorsoort te beginnen. De oorspronkelijke gedachte achter een LSDB is immers dat het *combineren* van sporen meerwaarde heeft, juist voor het clusteren van zaken. Alleen wanneer men werkt met meerdere spoorsoorten, kan men het principe van dubbelsporen benutten (paragraaf 1.2) en komen meer zaken binnen het bereik van een oplossing.

Een cluster moet niet worden uitgebreid met tal van onopgeloste delicten die bij nader inzien toch niet met het cluster te maken hebben. Als een LSDB er toe leidt dat de politie opgezadeld wordt met grote clusters die bestaan uit veel kaf en weinig koren, spant men het paard achter de wagen. De theorie van landelijk en automatisch clusteren op basis van dubbelsporen vindt zo gezien zekere grenzen in de opsporingspraktijk, omdat niet veel sporen de voor dat doel vereiste kwaliteiten bezitten (codeerbaarheid, specificiteit, houdbaarheid – tabel 4.1). Misschien is dat ook de reden dat we uit het buitenland geen voorbeelden kregen aangereikt van gecombineerd sporengebruik in een soort LSDB (noch in de literatuur noch via de door ons per email verzonden vragenlijsten).

Dat maakt andere sporen niet waardeloos, ook niet voor het oplossen van *HVC*-zaken. Sporen hebben immers meer toepassingen dan landelijk automatisch clusteren. Ze kunnen als men eenmaal een zaak draait dienen als aanvullend bewijs maar ze kunnen ook dienen voor het op lokaal niveau en mede op basis van menselijk inzicht clusteren van zaken. Een LSDB waarmee men op landelijk niveau automatisch zaken clustert (waarbij men zich dus niet toelegt

op een beperkt werkgebied en zonder dat men afhankelijk is van menselijke kennis of intuïtie aangaande de samenhang tussen zaken) is een strategie die men vooralsnog toevoegt aan het huidige opsporingsrepertoire. In het volgende hoofdstuk gaan we nader in op de vraag welke eisen aan zo'n landelijke sporendatabank zouden moeten worden gesteld. Daarmee zetten we voor een deel ook de stap van kijken naar het werken met sporen naar oriëntatie op een systeemconcept.

HOOFDSTUK 5

Naar een landelijke sporendatabank

5.1 Inleiding

De constatering en overwegingen in de voorliggende hoofdstukken leiden ons tot de conclusie dat politie en justitie niet voorbij kunnen gaan aan het (verder) ontwikkelen van een landelijke sporendatabank (LSDB). Een databank dus waarin gegevens van meerdere sporensoorten zijn opgeslagen voor gecombineerd gebruik, speciaal voor het ontdekken van patronen in *high volume crime*. Zo'n databank moet dienen voor het koppelen van delicten, zowel tijdens de pre- als de post-coördinatie.

In dit laatste hoofdstuk gaan we in op de vraag wat de mogelijkheden en beperkingen zijn van zo'n landelijke sporendatabank. In het vorige hoofdstuk kwamen we tot de conclusie dat de politie zich niet kan veroorloven om in de opsporing haar kaarten te zetten op één spoorsoort. Sporensoorten hebben elk hun eigen belang, elk hun eigen sterke en zwakke punten, hetgeen niet wegneemt dat sommige spoorsoorten (bijvoorbeeld DNA, vingersporen) een belangrijkere rol spelen in de opsporing dan andere (bijvoorbeeld oorsporen, werktuigsporen). Maar in dit onderzoek staan we niet voor de vraag wat *over all* de beste spoorsoort is, we staan voor de vraag hoe een landelijke sporendatabank kan worden gerealiseerd en wat beperkingen daarbij zijn.

Politie en justitie kunnen zich niet veroorloven om voor het oplossen van delicten alle kaarten te zetten op één bepaalde technologie. Daarvoor zijn technologieën te kwetsbaar en daarvoor hebben technologieën ook een te beperkt toepassingsgebied. Geen enkele spoorsoort komt bij elk delict voor. Geen enkele spoorsoort is volledig bestand tegen manipulatie. Andersom zijn er nauwelijks delicten waarbij geheel geen sporen worden nagelaten, zolang men tenminste meerdere sporensoorten in ogenschouw neemt. Maar dat betekent niet dat de politie dus bij elk delict een maximum aan sporen moet zien veilig te stellen. Uit oogpunt van bedrijfsvoering blijft het wel zaak om keuzes te maken en sommige sporen wel en andere niet (of niet altijd) in ogenschouw te nemen.

Uit efficiëntieoverwegingen zou men sporen met een ongunstige verhouding tussen investering en opbrengst, verder kunnen laten rusten. Er zijn echter twee problemen in deze efficiëntiebenadering. Ten eerste beschikken we niet over een balans van investeringen en opbrengsten per

spoorsoort. We weten gewoonweg niet welk spoor welke bijdrage levert aan de opsporing. Dat lijkt wellicht vreemd, maar het is ook verre van eenvoudig om dat vast te stellen. Vaak zijn bijdragen indirect of subtiel. Zo zagen we dat werktuig- en schoensporen nogal eens dienen om in een verkennende fase een begin te maken met een zaak. Als dan eenmaal voldoende aanwijzingen zijn opgebouwd en er is een verdachte aangehouden, gaan DNA- en vingersporen een belangrijke rol vervullen. Maar elke schakel was onmisbaar om tot het eindresultaat te komen.

Ten tweede is nog maar de vraag of politie en justitie zich zonder meer kunnen laten leiden door efficiëntieoverwegingen. Aan opsporingswerk kleven ook ethische en politieke dimensies. Zodra (ernstige) zaken niet meer worden opgelost omdat de politie het werken met bepaalde sporen heeft afgeschaft, kan het nog lastig blijken die beslissing te verdedigen. Daarmee is niet gezegd dat elke spoorsoort waarmee de politie werkt in geval van ernstige delicten, moet worden opgenomen in een LSDB. Er is een verschil tussen een bijdrage kunnen leveren aan de opsporing en een bijdrage kunnen leveren aan een LSDB.

De vraag welke spoorsoorten in aanmerking komen om te worden opgenomen in een LSDB, staat in belangrijke mate los van de vraag met welke spoorsoorten de politie moet werken en voor welke spoorsoorten zij dus in algemene zin expertise moet opbouwen en onderhouden. Voor het inrichten van een LSDB moet men redeneren vanuit die databank en vanuit het gebruik dat men van de daarin opgenomen gegevens wil maken.

Hierna benoemen we eerst een aantal inhoudelijke uitgangspunten waarmee bij het ontwikkelen van een LSDB rekening moet worden gehouden, gezien de bevindingen in ons onderzoek. Het gaat dan om beginselen in opsporingswerk waaraan bij het ontwikkelen van een LSDB niet voorbij kan worden gegaan. Het zijn in feite vereisten waaraan een LSDB als informatiesysteem zou moeten voldoen (paragraaf 5.2). Daarna geven we een beknopte schets van hoe een LSDB er in de praktijk zou kunnen uitzien, waarbij we niet alleen ingaan op de databank als zodanig maar vooral ook op de organisatie daaromheen (paragraaf 5.3).

5.2 Principes voor een LSDB

We bespreken nu eerst enkele basisprincipes waarmee, gezien onze bevindingen, bij het (verder) ontwikkelen van een LSDB rekening moet worden gehouden. Het gaat om:

- codeerbaarheid en kwaliteit;
- werken met kansen en onzekerheden;

- werken met verschillende abstractieniveaus;
- werken aan reductie van inspanningen in opsporingswerk.

5.2.1 Codeerbaarheid en kwaliteit

Om met een spoorsoort te kunnen werken in een databank, is vereist dat de sporen worden omgezet in een (cijfermatige) code die dat spoor op unieke wijze representeert en waardoor in het systeem eenduidig over het spoor kan worden gecommuniceerd. Er moet met de code kunnen worden gerekend anders kan de machine niet zoeken en vergelijken. Een computer vergelijkt geen impressies of vage noties maar cijfers, mensen daarentegen kunnen wel overweg met vage concepten als beelden en impressies. Als een spoorsoort niet of moeilijk codeerbaar is, houdt dat in dat die zich niet leent voor een landelijke databank.

Vooraf in de verkennende fase rond een delict of een serie delicten spelen indrukken, denkbeelden en invallen van mensen een belangrijke rol. Ook met een databank blijft het werk goeddeels daarvan afhankelijk. Een bekend mechanisme in het werken met databestanden is namelijk dat mensen eerst op het idee moeten komen om naar een bepaald patroon of verband te gaan zoeken, en het dan pas vinden. We kennen althans nog geen politiestructuren waarbij het systeem zonder menselijke interventie 'piept' wanneer zich een interessant patroon aangaande incidenten of delicten in de informatie bevindt. We raken hier aan een klassiek mechanisme in het werken met computers: het legt nadruk op wat telbaar en kwantificeerbaar is en reproduceert enkel wat mensen eerder aan ideeën hebben ingebracht. Computers doen alleen wat is voorgeprogrammeerd. Wanneer de rest wordt weggesaneerd of uit het zicht van mensen wordt geplaatst, reduceert men de kans dat vakmensen met werkelijk vernieuwende ideeën of scherpzinnige observaties komen.

Met deze kanttekening willen we niet suggereren dat de politie naast een LSDB haar mensen maar vrijelijk moet laten experimenteren met eigen informatieverzamelingen om de kans op lumineuze invallen te doen toenemen. Dat zou weer schade doen aan de efficiëntie in de opsporing. Wel willen we waarschuwen voor te gemakkelijke conclusies betreffende de bruikbaarheid van een spoorsoort, voor te snelle diskwalificatie van een soort omdat dat type spoor niet of nog niet goed per computer is te verwerken. Debat over de grenzen van het vak blijven nodig, experimenteren met nieuwe ontwikkelingen eveneens. Tegen die achtergrond komen we tot de volgende conclusie aangaande de spoorsoorten in dit onderzoek:

- DNA en vingersporen scoren bovengemiddeld goed op codeerbaarheid (vgl. tabel 4.1) en verdienen om die reden een plaats in de LSDB.
- Vuurwapensporen (hulsbodems) scoren ook goed op codeerbaarheid maar hebben als nadeel dat ze weinig voorkomen. De ernst van de zaken kan evenwel rechtvaardigen dat deze spoorsoort toch onderdeel wordt van een LSDB. Door dubbelsporen en andere aanwijzingen te benutten vergroot men immers de kans dat een vuurwapengebruiker wordt geïdentificeerd. Of de investering die gemoeid is met het opnemen van wapensporen voldoende oplevert, is een vraag waarop dit onderzoek geen antwoord geeft.
- MO is ook goed codeerbaar, maar de validiteit is een punt van zorg omdat MO een constructie is, afgeleid uit andere aanwijzingen en in die zin al het resultaat van interpretatie. Niettemin is MO bruikbaar in een LSDB zolang men tenminste niet al te gedetailleerd te werk wil gaan: de MO-lijsten in HKS zijn erg lang en gedetailleerd, en worden op detailniveau diens-tengevolge slecht ingevuld (vgl. In 't Velt 1999). Globale MO-kenmerken lijken wel bruikbaar voor opname in een LSDB, zoals: aard van het delict, plegen in groepen, soort buit.
- Digitale gelaatafdrukken kunnen in de toekomst bruikbaar blijken, maar de ontwikkelingen zijn nog in een dermate pril stadium, de herkenningen zijn nog zo onbetrouwbaar, dat het vooralsnog volstaat om de ontwikkelingen te volgen en bij de ontwikkeling van systemen enkel rekening te houden met de kwaliteitseisen die het analyseren van digitale beelden stelt.
- Werktuigsporen lenen zich niet voor opname in een LSDB. Hierbij komt het aan op het 'op het oog' herkennen van kras- en indrukpatronen die zich praktisch niet laten vertalen naar een cijfercode. Overigens is daarmee dus niet gezegd dat een eventuele treffer dan minder zeker is. (Het gegeven dat een spoor goed is te coderen, betekent enkel dat het zoekwerk kan worden geautomatiseerd.) Het werktuig waarvan het spoor afkomstig is (de bron), kan overigens wel worden vermeld in een LSDB, bijvoorbeeld als onderdeel van MO.
- Schoensporen waren geen onderwerp van ons onderzoek maar we kregen wel geregeld informatie daarover. In principe zouden zoolpatronen zich via digitale technieken voor patroonherkenning kunnen lenen voor codering. Dat een dergelijk systeem nog niet bestaat, heeft ongetwijfeld te maken met de beperkte houdbaarheid van de spoorsoort. Momenteel werken politieregio Zuid-Holland-Zuid en TNO aan een systematiek om schoenzoolpatronen te coderen, als ware zij bijvoorbeeld vingerafdrukken. Op dit moment komen schoenzoolspo-

ren nog niet in aanmerking om te worden opgenomen in een LSDB maar vorderingen in het zojuist genoemde coderingsproject kunnen dat doen veranderen. Net als bij werktuigsporen kunnen merk en type van de schoenzool (de bron) wel worden vermeld in een LSDB⁶⁴ (en daarmee impliciet het gegeven dat een schoenspoor beschikbaar is).

Uit bovenstaande volgt dat een LSDB niet als geïsoleerd systeem kan worden ontworpen en gebruikt maar in een ‘informatiecontext’ die bestaat uit in elk geval (1) politiemensen met hun kennis van (recente) delicten plus de bijbehorende sporen en (2) sporenverzamelingen die niet direct een plaats kunnen krijgen in het systeem (bijvoorbeeld werktuigsporen, schoenzoolafdrukken) maar waarheen in de LSDB wel verwezen kan worden.

Bij het ontwikkelen van een LSDB dient men vanuit het systeem kwaliteitseisen te stellen aan de aan te leveren gegevens. Met andere woorden: de verantwoordelijkheid voor de kwaliteit van de aangeleverde gegevens ligt bij de diensten die werken met die spoorsoort en wordt niet overgenomen door de LSDB-organisatie. Die laatste toetst alleen of aan de kwaliteitseisen wordt voldaan. Een hoge mate van codeerbaarheid, een (inter)nationale standaardisatie aangaande de codering, een systematiek van opschoning, een stelsel van kwaliteitscontrole en een landelijke organisatie rondom de spoorsoort, zijn wel de belangrijkste vereisten. Sporengegevens die niet aan die vereisten voldoen, komen niet in aanmerking voor opname in de databank. Zo moet worden tegengegaan dat de LSDB belast wordt met gegevens van een te lage kwaliteit of gegevens die niet in alle korpsen op orde zijn. Een LSDB vergt een landelijke kwaliteitszorg

Vanuit de LSDB-organisatie worden dan kwaliteitseisen opgesteld waarmee de leveranciers van de sporeninformatie dienen te werken. Het systeem van kwaliteitszorg moet vervolgens ook voorzien in een externe kwaliteitstoets van de LSDB en de LSDB-organisatie (externe audit). Die kan bijvoorbeeld jaarlijks worden uitgevoerd door een instantie van buiten het politie- en justitieveld. Figuur 5.1 geeft op hoofdlijnen een dergelijk stelsel van kwaliteitszorg weer.

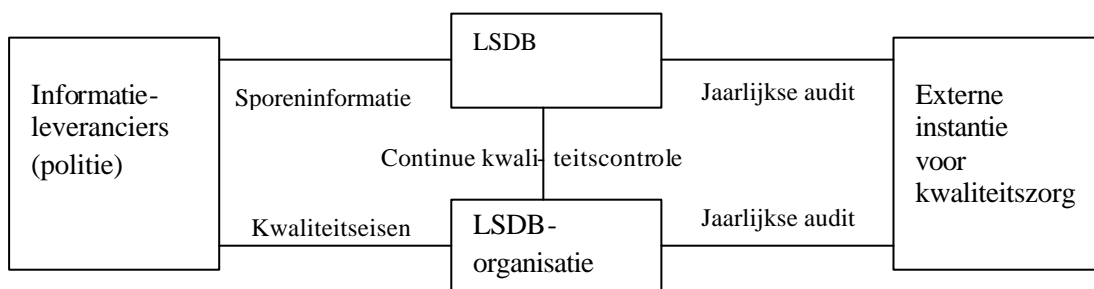
5.2.2 Werken met kansen en onzekerheden

Geen enkel spoor is perfect. Zelfs een zekere treffer kan later vals blijken te zijn, zoals we ook geïllustreerd zagen in de zaak Mayfield (einde van paragraaf 1.2). Werken met sporen is altijd

⁶⁴ Merk en type van de schoen kunnen worden achterhaald door het aangetroffen spoor te vergelijken met schoenzolen in een referentiebestand. In dat opzicht leveren schoenzoolafdrukken meer informatie dan gereedschapsporen. Bij een gereedschapspoor komt men nog wel tot het soort gereedschap maar niet tot merk en type.

werken met onzekerheden, ook al willen sommige politiemensen liever anders doen geloven. Computersystemen hebben als effect dat de gebruikers van informatie minder zicht krijgen op de oorsprong van de informatie en de onzekerheden die haar omringen. Ze verliezen het zicht op de menselijke oorsprong van de informatie en dus ook op de menselijke beslissingen rondom het vergaren en het invoeren ervan. Vaak is er ook geen zicht op de mate van bestandsvervuiling. Als een LSDB er toe zou leiden dat de politie minder stil staat bij de onzekerheden die het werken met sporen omringen, is dat een risico voor het werk. Het gevaar van tunnelvisie neemt dan toe, evenals de kans op pijnlijke fouten. De LSDB zou juist moeten worden ingezet om het werken met onzekerheden te benutten, want onzekerheid is niet alleen lastig maar in het werken met kansen schuilen juist ook mogelijkheden, zeker wanneer men sporensoorten comb ineert.

Figuur 5.1: stelsel voor kwaliteitszorg op hoofdlijnen.



Om te beginnen moet een LSDB dus niet het zicht ontnemen op onzekerheden. Eerder is het zaak dat zo'n databank onzekerheden expliciteert en mensen helpt daarmee te werken. Voor elke spoorsoort, dus ook DNA en dacty, dient het systeem dan te zijn voorzien van een 'schuifknop' waarmee de specificiteit kan worden ingesteld. De specificiteit is hoog als men bij het zoeken gebruik maakt van alle kenmerken waarover men bij dat spoor beschikt en laag indien men op minder kenmerken zoekt. De trefferlijst is dan navenant klein of groot. We kunnen ons die 'schuifknop' voorstellen als een variabele cirkel die een kleinere of grotere uitsnede maakt uit het universum. Indien men beschikt over twee delictsporen, kan men door te variëren met de specificiteiten van beide sporen een uitsnede maken van delicten die 'scoren' op zowel het ene als het andere spoor. Door de specificiteiten per spoor te variëren, varieert ook de gemeenschappelijke uit-

snede, ofwel het oppervlak waarop beide cirkels elkaar overlappen. Met meer dan twee sporen kan dat natuurlijk ook. Steeds is het met deze technieken zaak dat de gebruikers zich bewust zijn van de onzekerheden waarmee zij werken.

Werken met onzekerheden houdt ook in dat men zicht heeft op bestandsvervuiling, hetgeen zowel verwijst naar invoerfouten als naar de zorgvuldigheid waarmee een systeem wordt geschoond. Die validiteit van de informatie dient dan op gezette tijden, bijvoorbeeld jaarlijks, te worden onderzocht (figuur 5.1). De resultaten van een jaarlijkse kwaliteitsaudit dienen bekend te zijn bij de gebruikers van de LSDB. Via het computersysteem kan men de gebruikers bijvoorbeeld informeren over de mate waarin bepaalde informatie valide mag worden geacht, zodat zij daarmee in hun afwegingen rekening kunnen houden. Praktisch gesproken kan bij een trefferlijst worden afgedrukt met welke onzekerheden de gebruiker rekening moet houden.

Wanneer politiemensen een onderzoek doen, werken zij met hypothesen omtrent de toedracht van een zaak of omtrent de samenhang in een serie zaken, die zij vervolgens hanteren als leidraad in hun werk. Een LSDB zou kunnen helpen bij het expliciteren van dergelijke hypothesen en, dat misschien vooral, het formuleren van alternatieve hypothesen. Zo gebruikt men het systeem niet alleen om te zoeken naar zaken maar ook om steeds bewust te blijven van de richting waarin men zoekt. Men zou het systeem dus moeten voorzien van software die helpt bij het waarderen van zoekresultaten in het licht van de werkhypothesen.

Uiteindelijk zal ook een terugkoppeling van afgesloten onderzoeken naar de LSDB moeten worden gerealiseerd. Niet alleen om overbodig geworden informatie te verwijderen, maar vooral om de opgedane ervaringen met de (waarde van) sporen in het systeem op te slaan en voor de gebruiker inzichtelijk te maken. Indien na verloop van tijd blijkt dat een bepaalde combinatie van sporen samenhangt met een goede kans op het oplossen van een delict, of indien een bepaalde combinatie van sporen wijst op het werk van een veelp leger, of juist een bende, moet dat soort informatie via het systeem weer aan de gebruiker worden aangeboden. Specifieke combinaties van sporen en specifieke patronen in delicten, kunnen immers wijzen op specifieke daders of dergroepen, en het kan dienstig zijn als de desbetreffende politiemensen daarvan zo spoedig mogelijk op de hoogte geraken. Dergelijke informatie kan dan weer worden gebruikt bij het opstellen van hypothesen. Met andere woorden: via een feed-back mechanisme moet een LSDB de politie helpen bij het leren waarderen van sporen en sporenpatronen.

5.2.3 Werken met verschillende niveaus

In werken met sporen is er een verschil tussen lokaal en landelijk niveau. Op lokaal niveau kan eerder met details worden gewerkt, vooral omdat dan minder delicten bij de sporencoördinatie betrokken zijn. Trefferlijsten die overblijven na een voorselectie zijn dan nog overzichtelijk. Op lokaal niveau kunnen goed ingeschoten politiemensen delicten ook met elkaar in verband brengen omdat zij uit het hoofd sporen aan elkaar koppelen (een opvallende MO, een terugkerende zoolafdruk). Op landelijk niveau werkt dat mechanisme niet meer, tenzij sprake is van een landelijk opererend team dat werkt aan een specifiek criminaliteitsprobleem. Mensen in zo'n team ontwikkelen dan na verloop van tijd wel weer parate kennis over landelijke patronen in hun specialistische werkveld. Nog steeds maakt men dan dus gebruik van mensenkennis over criminaliteit.

Juist bij HVC-zaken doen zich problemen voor bij het verkrijgen van zicht op landelijke patronen, vanwege het volume aan zaken die men overhoudt na selecties. Parate kennis over gepleegde delicten helpt op dat moment niet meer. Het is dan zaak om meer werk te maken van slimme analysestrategieën. Sporen met een minder grote specificiteit zijn nu minder bruikbaar voor het koppelen van zaken want ze leveren al snel te omvangrijke selecties op. Ze kunnen nog wel dienen ter ondersteuning van het werk nadat via sporen met een grotere specificiteit tot een werkbare selectie is gekomen. Sporen met een hoge specificiteit zijn wel bruikbaar voor het maken van selecties en koppelingen op landelijk niveau, zoals een goed DNA-profiel en een compleet vingerspoor. Op dat principe berust ook de pilot met DNA en Havank.

Maar toch biedt het LSDB-principe ook mogelijkheden om sporen met een minder grote specificiteit te benutten, en wel door ze eerst terug te brengen tot een (basis)vorm met een *geringe* specificiteit en ze dan te combineren tot een *sporenaggregaat* met – vanwege de combinatie – een hoge specificiteit. We lichten dat toe. Het terugbrengen van het spoor naar een basisvorm is nodig om het definitieprobleem en het probleem van onvolledige registratie zo goed mogelijk te omzeilen. Immers, wanneer men informatie uitwisselt in algemene, eenvoudige begrippen, ontstaan minder snel fouten dan wanneer men dat doet met gedetailleerde omschrijvingen. Algemene kwesties worden door politiemensen ook beter geregistreerd dan details, dus de kans op ontbrekende informatie is dan kleiner. In plaats van te werken met de MO 'schroevendraaier 10mm' neemt men 'schroevendraaier'; in plaats van 'diefstal d.m.v. braak uit woning' neemt men 'diefstal d.m.v. braak'. De twee sporen voegt men vervolgens samen tot een sporenaggregaat. Van

zo'n aggregaat kunnen ook onvolkomen DNA-profielen en dito vingerafdrukken deel uitmaken. Aan een aggregaat kan men een code toekennen die vervolgens kan worden gebruikt om te zoeken naar andere delicten met eenzelfde sporenaggregaat. Het mag duidelijk zijn dat de sporencoördinator met de samenstelling van een aggregaat kan variëren door sporen weg te laten of toe te voegen.

Het creëren van mogelijkheden om te werken met dergelijke sporenaggregaten, verdient bij de eerste ontwikkeling van een LSDB geen prioriteit. We noemen het principe vooral om te illustreren wat mogelijkheden zijn om het LSDB-concept later nog door te ontwikkelen. In eerste aanleg zal het al moeilijk genoeg zijn om een goed functionerend basisconcept te realiseren.

Wanneer politiemensen door een LSDB vaker bovenlokaal sporen gaan koppelen, is een goede onderlinge werkdiensting vereist. Daarzonder leidt een LSDB tot dubbelwerk omdat verschillende politieteams dan aan de slag gaan met dezelfde delicten (en als het goed is met dezelfde verdachten). Zodra een delict in een onderzoek is betrokken, of wellicht al zodra een delict bij een koppeling is betrokken, moet het systeem dat bijhouden en dat aangeven in het geval dat het delict door een ander team voor een tweede keer wordt gekoppeld en in een cluster opgenomen. Dat kan lastiger zijn dan het lijkt. Wanneer een LSDB goed functioneert en werkelijk landelijk door alle rechteams wordt gebruikt, zal het frequent voorkomen dat een delict door meerder politiemensen bij hun onderzoek wordt betrokken. Als politiemensen in die gevallen steeds contact moeten opnemen met het team dat dat delict het eerst in zijn cluster had, kan dat tot veel extra afstemmingswerk leiden. Als een delict nadat het ergens in het land in een cluster is opgenomen voor andere zoekacties onbereikbaar wordt gemaakt, kan dat er toe leiden dat politiemensen niet alle relevante informatie vinden bij hun sporencoördinatie. Voor dit afstemmingsprobleem moet een oplossing worden gevonden, vermoedelijk in een combinatie van werkdiensten en softwareprogramma, alvorens men een LSDB ontwikkelt die door alle politieteams kan worden bevroegd.

5.2.4 Werken aan reductie van inspanningen in opsporingswerk

Een van de problemen van informatisering is dat het veel nieuwe mogelijkheden schept, daarmee de vraag oproepend welke daarvan zouden moeten worden gebruikt. Soms is ook sprake van informatieoverload. Een LSDB moet de politie niet alleen meer informatie en meer mogelijkheden geven maar moet de politie vooral ook helpen bij het reduceren van het werk, bij het maken van

overzichten en bij het maken van keuzes in de grote hoeveelheid aan mogelijkheden. Lukt dat niet, dan is een reëel gevaar dat politiemensen verdrinken in de informatie en de mogelijkheden en dat zij de LSDB dientengevolge minder gaan gebruiken. In paragraaf 3.2.2 constateerden we bijvoorbeeld dat met de DNA-databank zo'n 2.500 clusters van delicten in kaart zijn gebracht, in grootte variërend van twee tot enkele tientallen delicten per cluster, alsmede zo'n 400 criminele samenwerkingsverbanden. Dat werpt ogenblikkelijk een prioriteringsvraag op, ofwel een vraag naar wat we, analoog aan *case screening*, ook wel *cluster screening* zouden kunnen noemen. De politie moet niet alleen veel clusters krijgen aangereikt maar ook een middel hebben om de clusters te wegen. Gezien de aantallen ligt het voor de hand om het systeem daarbij een rol te laten vervullen.

Elk cluster heeft specifieke eigenschappen en daarmee een eigen profiel. Om onderscheid te kunnen maken tussen clusters die wijzen in de richting van een kwestie die prioriteit verdient, zou de politie kennis moeten verwerven over welke clustereigenschappen samenhangen met welke vorm van criminaliteit of met wat voor soort daders. De vraag is dan wat voor soort clusterprofiel wat voor soort criminaliteit representeert. Onderzoek daarnaar is een nieuwe tak in de criminaliteitsanalyse. Dat vergt analyses over opgeloste zaken, globaal via het volgende principe. Van opgeloste clusters dient men het profiel vast te stellen zoals dat was (of geweest zou zijn) op het moment van clustering met de LSDB. Vervolgens kan op hoofdlijnen worden vastgelegd wat voor soort profiel hoort bij wat voor soort eindresultaat. Bijvoorbeeld: clusterprofiel x hoort bij een groep veelplegers of clusterprofiel y hoort bij een solo opererende inbreker. Kennis over dergelijke verbanden kan dan worden gebruikt om te beslissen welk cluster van delicten prioriteit krijgt in de opsporing (vgl. het aan het einde van paragraaf 5.2.2 genoemde *feed-back* mechanisme). Het zal niet eenvoudig zijn om dergelijke verbanden vast te stellen, men moet bijvoorbeeld beschikken over een grote hoeveelheid opgeloste zakenclusters om een goede analyse te kunnen verrichten. Het alternatief is dat men geen criteria heeft om een keuze te maken uit de vele mogelijkheden. Dan blijft de politie steken in het 'wat-nu-probleem' (paragraaf 1.6).

Beschikt men eenmaal over clusterpatronen die wijzen op prioritaire zaken, dan kan men de LSDB zo programmeren dat het systeem 'piept' wanneer zich zo'n patroon in het databestand voordoet. Dan hoeft de politie niet eerst 2.500 clusters te maken en vervolgens te screenen, maar dan helpt het systeem bij het zoeken naar prioritaire clusters.

5.2.5 Verwachtingen, ambities

Tot slot is ook het zogenoemde ‘managen van verwachtingen’ een punt van aandacht. Des te meer computersystemen de politie krijgt om delicten op te lossen, des te meer er ook van de politie wordt verwacht. Des te meer politiemensen ook wellicht zelf verwachten. Daarmee neemt dan de druk op het werk toe. Indien de verwachtingen vanuit bijvoorbeeld de politiek omtrent de effectiviteit van een LSDB hoger zijn dan hetgeen het systeem de politie in werkelijkheid vooruit helpt, staat de politie dadelijk voor de taak zich te verdedigen tegen een vraag zoals waarom ondanks de LSDB het oplossingspercentage maar niet daalt. En als de geschiedenis van politie met technologie ons een ding leert, is het wel dat de verwachtingen van het effect van nieuwe technologie steeds hooggespannen zijn (de criminaliteit zal een slag worden toegebracht) en dat de werkelijke effecten van die technologie op het criminaliteitsniveau niet zijn vast te stellen. Het verleden geeft aanleiding tot bescheidenheid maar dat is geen reden om van nieuwe ontwikkelingen af te zien. Het is wel reden om niet al te ambitieus te zijn.

Het ontwikkelen van nieuwe landelijke ICT-systemen bij de politie, is geen sinecure. Dergelijke projecten worden altijd duurder dan begroot en duren steevast langer dan gepland. Gezien de winst die gehaald lijkt te kunnen worden uit het verkrijgen van een beter zicht op (landelijke) patronen in criminaliteit, is het op korte termijn realiseren van een basisvariant van een LSDB te verkiezen boven het streven naar een geavanceerde variant met tal van ‘toeters en belletjes’. De ontwikkeling gaat bij voorkeur stapsgewijs, waarbij men start met een relatief eenvoudige variant waarin de basisprincipes worden gerealiseerd en waarbij men gebruik maakt van de spoorsoorten die zich het beste lenen voor deze nieuwe techniek.

5.3 Contourenschets van een LSDB

Tot slot van dit onderzoek schetsen we de contouren van een LSDB zoals die er, onze onderzoeksbevindingen in aanmerking genomen, in de praktijk zou kunnen uitzien.

Een LSDB is een computersysteem voor analyse dat gebruik maakt van gegevens uit het reguliere registratiesysteem van de politie. De gegevens worden direct daaruit ingelezen. De LSDB-organisatie neemt niet het beheer van die gegevens over, maar gebruikt alleen ‘een kopie’ van de gegevens voor analysedoeleinden. Zo gezien is de term databank in de uitdrukking ‘landelijke sporendatabank’ wat misleidend. De LSDB is niet de plek waar landelijk de gegevens over

sporen worden verzameld en beheerd, de LSDB is allereerst een analyse-instrument. Het zou dan ook beter zijn te spreken over een landelijk sporenanalyse- of sporencombinatie-analysesysteem.

Bij ieder delict dat de politie registreert in haar basissysteem, zijn een of meer sporen vastgelegd. In elk geval is immers een deel van de MO bekend, namelijk het soort delict dat werd gepleegd. Maar niet elk delict wordt opgenomen in de LSDB. Daarvoor dienen dan twee of meer van de volgende spoorsoorten bij het delict aanwezig te zijn: DNA, vingerafdrukken, MO-hoofdzaken, hulsbodems.⁶⁵ Vanuit het basissysteem worden dan van het delict het zaaknummer, pleegplaats, dag, datum, tijd, en de bijbehorende sporen ingelezen in de LSDB.

In de analyse zoeken de analisten aan de hand van overeenkomende sporen naar patronen in delicten. Het is zaak dat zij hun ervaringen en ontwikkelde analysetechnieken goed documenteren. Het gaat immers om een vakgebied in ontwikkeling. Samenwerking met politie-criminologen ligt om die reden dan ook voor de hand.

De analyse over de geïmporteerde gegevens vindt centraal plaats. (Wanneer de techniek van sporencombinatie-analyse is ingeburgerd, kan worden gekeken naar de mogelijkheden tot decentraliseren.) Om kennis over analysetechnieken te verspreiden, alsook wederzijds begrip en draagvlak te creëren, wordt de analyse verricht in een samenwerking tussen vaste mensen (analyse-experts) en sporencoördinatoren uit de korpsen.

Het realiseren van een softwarepakket voor analysedoeleinden is op zichzelf niet bijzonder ingewikkeld. Er zijn om te beginnen al diverse standaardpakketten, zoals SPSS. Specifiek voor deze toepassing is echter dat het systeem het werken met onzekerheden of waarschijnlijkheden en het werken met hypothesen expliciet moet ondersteunen. Analisten in sociale wetenschappen werken altijd al vanuit bepaalde hypothesen en hebben altijd te maken met onzekerheden en waarschijnlijkheden, maar in het geval van een LSDB lijkt het goed om de gebruikers expliciet te ondersteunen op dat vlak, het systeem daarover dus steeds informatie te laten verstrekken, zodat niet gaandeweg routines ontstaan waarbij het zicht op die kwesties vermindert. Het is ook zaak dat analyse-experts zich voortdurend met deze kwesties blijven bezighouden.

Het ingewikkeldst van een LSDB is niet het analysesysteem *an sich* maar de organisatie daaromheen. Daar liggen de meeste beperkingen en te overwinnen hindernissen. Speciaal valt te

⁶⁵ Voor de eisen die aan de spoorsoorten moeten worden gesteld, zie paragraaf 5.2. Andere spoorsoorten voldoen (nog) onvoldoende daaraan. Uiteraard kan men overwegen de LSDB-ontwikkeling te beginnen met minder dan deze vier, bijvoorbeeld met DNA, Vingersporen en MO-hoofdzaken. Als de LSDB verder is ontwikkeld kan men op basis van opgedane ervaringen overwegen van bepaalde sporen meer details toe te voegen.

denken aan problemen met de toelevering van gegevens, problemen met de kwaliteitscontrole, problemen die volgen uit de kwaliteitscontrole en problemen met het gebruik van de analyseresultaten.

Zoals gezegd dienen vanuit de LSDB kwaliteitseisen te worden gesteld aan de aangeleverde sporeninformatie. Maar eisen stellen is niet voldoende. De LSDB-organisatie dient voortdurend actief aandacht te besteden aan de feitelijke kwaliteit van de gegevens, zonder de verantwoordelijkheid voor het totstandbrengen van die kwaliteit op zich te nemen. De LSDB en de LSDB-organisatie dienen op hun beurt weer onderwerp te zijn van een externe kwaliteitsaudit.

De meeste problemen zijn te voorzien in het *gebruik* van de analyseresultaten. Op dat terrein dient van meet af aan een aantal punten goed te worden geregeld, omdat anders het risico groot is dat er een landelijke systeem wordt ontwikkeld dat de politie weinig houvast biedt bij het nemen van beslissingen in de opsporing.

Het belangrijkste is dat politie en justitie kennis opdoen over de betekenis die moet worden gehecht aan analyse-uitkomsten (het interpretatievraagstuk). De vraag is dan naar wat voor soort criminaliteit bepaalde sporenpatronen verwijzen en wat voor soort sporenpatronen een indicatie zijn van een uiteindelijk succesvol verlopen opsporingstraject. Om dergelijke vragen te beantwoorden is nodig dat men in elk geval van elk cluster dat volgt uit een LSDB-analyse secuur de eigenschappen registreert en vervolgens ook registreert waartoe dat cluster heeft geleid in termen van opsporingsresultaten. Analyse over die gegevens moet uiteindelijk leiden tot antwoorden op de vraag op welke sporenpatronen politie en justitie met name hun opsporingsinspanningen moeten richten.

Een andere strategie om kennis op te doen over het verband tussen opsporingsresultaten en sporenclusters, is het volgen van de omgekeerde weg. Bij groepen opgeloste delicten stelt men dan achteraf vast welk sporencluster die groep delicten zou hebben laten zien in de LSDB. Weer terugredenerend kan men dan een verband leggen tussen een sporencluster en opsporingsresultaat. Deze methode is echter minder zuiver dan de eerste, omdat het opsporingsproces al geweest is en er in dat proces selecties zijn gemaakt die van invloed zijn op de uiteindelijke samenstelling van het sporencluster.

Politie en justitie verschaffen zichzelf op zo'n manier in feite inzicht dat moet helpen bij het stellen van prioriteiten in het werk. We zouden kunnen spreken van sporencuster-*screening*:

een methodiek die antwoord geeft op de vraag met welk sporencluster politie en justitie primair aan de slag dienen te gaan.

Een dergelijk empirisch gefundeerd systeem voor prioriteitstelling is noodzakelijk want sporenclusteranalyses leveren meer clusters op dan politie en justitie kunnen aanpakken. De vraag is dan dus om te beginnen welke van deze clusters werkelijk verwijzen naar groepen samenhangende delicten (validiteit). Vervolgens is de vraag om wat voor soort criminaliteit of daders het dan gaat (groepsriminaliteit, jeugdcriminaliteit, veelplegers, specialisten, generalisten, et cetera). De slotvraag is welke van de opgespoorde groepen samenhangende delicten het eerst moeten worden aangepakt (prioriteit). Voor die laatste vraag moeten analysebevindingen gehouden worden naast beleidsuitgangspunten, zoals: de aandacht gaat primair uit naar het grootste cluster, of de aandacht gaat primair uit naar het cluster met de grootste groep samenwerkende daders, of de aandacht gaat primair uit naar het cluster met de grootste regionale spreiding, enzovoort.

Ook is coördinatie vereist. Met een LSDB kan een korps delicten uit haar gebied via overeenkomstige sporen relateren aan delicten uit het gebied van andere korpsen. Voorkomen moet worden dat verschillende rekercheteams gaan werken aan dezelfde delicten of verdachten.

Verder is het zaak om geen te hoge verwachtingen te laten ontstaan met betrekking tot een LSDB als nieuw middel in de opsporing. Te hoge verwachtingen vanuit bijvoorbeeld politiek of publiek, kunnen schade doen aan de weldoordachtheid waarmee politie en justitie dit nieuwe analyse-instrument in hun werkwijzen opnemen en leren hoe daarmee het beste om te gaan. Een zekere nuchterheid ten aanzien van informatietechnologie is op zijn plaats, niet alleen in de politiek en bij het publiek, maar ook binnen politie en justitie. Gezien de ontwikkelingen op het vlak van forensisch sporenonderzoek en gezien de oriëntatie van de politie op informatiegestuurde opsporing, is een LSDB als analyse-instrument een logische stap. Politie en justitie doen er goed aan de mogelijkheden grondig te verkennen en daarbij ook kritische anderen te betrekken. Een LSDB dient niet op voorhand te worden uitgeroepen tot doorbraak in de opsporing. Dat het daar uiteindelijk wel om gaat, kan altijd nog blijken.

Lijst met afkortingen

AFIS	Automated Fingerprint Identification System
BKA	Bundes Kriminal Amt
BPS	BasisProcessenSysteem
CIP	Concern Informatiemanagement Politie
CSV	Crimineel SamenwerkingsVerband
DNA	DeoxyriboNucleic Acid (desoxyribonuc leinezuur)
DNRI	Dienst Nationale Recherche Informatie
EPLN	European Police Learning Net
FBI	Federal Bureau of Investigation (VS)
FAR	False Accept Rate
FLDO	Forensisch Laboratorium voor DNA Onderzoek (Leiden)
FRR	False Reject Rate
FT	Forensisch Technisch
Havank	Het Automatische Vinger Afdrukkensysteem Nederlandse Kollektie
HKS	HerkenningsdienstSysteem
HVC	High Volume Crime
IAFIS	Integrated Automated Fingerprint Identification System
ICAO	International Civil Aviation Organization
KLPD	Korps Landelijke PolitieDiensten
KMar	Koninklijke Marechaussee
LMF	Landelijk MeldingsFormulier
LPDO	Landelijk Project Digitale Opsporing
MO	Modus Operandi
NFGD	Nationale Film- enGeluidsdienst
NFI	Nederlands Forensisch instituut
PD	Plaats Delict
PKN	PolitieKennisNet
RBS	RechercheBasisSysteem
SPSS	Statistical Package for Social Sciences
TR	Technische Recherche
TRIS	Technische Recherche Informatiesysteem
UDI	Unit Dactyloscopie en Identificatie
VICLAS	Violence Crime Linkage Analysis System
VIP	VerwijsIndexPersonen

Literatuur

Boeken en artikelen

- Abrio (2003) ... *naar de praktijk: impressie van het Abriocongres 2003*. Woerden: Abrio.
- Abrio (2005) *Informatiegestuurde politie. Sturen op resultaat!* Houten: Abrio.
- Bazen, A.M. (2002). *Fingerprint identification: feature extraction, matching, and database-search*. Enschede : Universiteit Twente.
- Beek, C. van der (2004). 'The Combined Use of DNA and fingerprint Information, Preliminary results of a Pilot at a National Level in the Netherlands', voordracht *Forensic Intelligence Seminar*, NFI, Den Haag.
- Bernasco, W. en F. Luykx (2002). De ruimtelijke spreiding van woninginbraak. *Tijdschrift voor Criminologie*, 44, 3, 231-246.
- Broeders, A.P.A. (2003). *Op zoek naar de bron - over de grondslagen van de criminalistiek en de waarde van het forensisch bewijs*. Deventer: Kluwer.
- Broeders, A.P.A. (2005a). Vingers, kogels, vezels, haren, oren en andere sporen - over de waarde van klassieke forensische identificatiemethoden. *Strafblad*, 3 (1), 121-126.
- Broeders, A.P.A. (2005b). *Ontwikkeling in de Criminalistiek: van vingerspoor tot DNA-profiel – van zekerheid naar waarschijnlijkheid*. Den Haag: Boom Juridische uitgevers.
- Buissant des Amorie, C. (1960). Kan een MO -systeem ons bij de oplossing van gepleegde misdrijven helpen? *Algemeen Politieblad*, 109 (3), 43-45.
- Bunt, H.G. van de, en J. Rademaker (1992). *Recherchewerk in de praktijk, een casestudy naar recherche en informatievoorziening*. Lochem: Van den Brink.
- Burrows, J. en R. Tarling (2004). Measuring the impact of forensic science in detecting burglary and autocrime offences. *Science & Justice*, 44 (4), 217-222.
- Caes, H. de (2005). Werktuigsporen en vormsporen. *Algemeen Politieblad*, 154 (7), 18-19.
- CIP (2003a). *Informatie Architectuur Politiesuite-opsporing. Audit 4. Forensische keten*, Versie 2003.54. Driebergen: CIP.
- CIP (2003b). *Informatie Architectuur Politiesuite-opsporing. Audit 2 PSO – KLPD. Forensische keten*, Versie 2003.31. Driebergen: CIP.
- Dijk, C. van (1990). Havank bekijkt vierduizend vingerafdrukken per seconde. *APB*, 139 (12), 282-284.
- Dijkink, G. (1987) *Politie en omgeving*. Amsterdam: Jan van Arkel.
- Frissen, P.H.A. (1989). *Bureaucratische cultuur en informatisering*. 's-Gravenhage: Sdu Uitgeverij.
- Geradts, Z. (2002). *Content-Based Information Retrieval from Forensic Image Database*. Delft: Ipskamp.
- Haane, Th.H. en H.J. Heijboer (1965) Criminaliteitsbestrijding in een veranderende maatschappij. *Tijdschrift voor de Politie*, 26, 3, 61-74.
- Harlaar, M., R. Hengeveld, J.P. Koster en A. Roos (1998). *Stille getuigen: foto's uit het archief van de Amsterdamse politie*. Bussum: uitgeverij Thoth.
- In 't Velt, C.J.E. (1999). *Politie en omgevingsanalyse: de rol van computerbestanden bij het oplossen van diefstallen*. 's Gravenhage: Elsevier.
- Jaarverslag 2003 (2004). *Landelijke verzameling / Drugfire*. Rijswijk: NFI.
- Jacobs, M. en J. Nouwens (1999). DNA in het forensisch onderzoek: Engeland is verder dan Nederland. *Algemeen Politie Blad*, 148 (25), 10-13.

- Jelacic, J. (1965) *Mechaniseringsobject herkenningdienst*. Amsterdam: Gemeentepolitie Amsterdam.
- KLPD/ DNRI (2004). *Strategische Conferentie Dactyloscopie: identiteitsvaststelling in de publieke rechtshandhaving*. Zoetermeer: DNRI.
- Knijff, P. de (2004). Bewijsvoering op basis van DNA-profielen en –databases. *Justitiële verkenningen: themanummer forensische expertise*, 30 (1), 39-49.
- Koppen, P. J. van (2004). *Paradoxen van deskundigen: Over de rol van experts in strafzaken*. Deventer: Kluwer.
- Koppenol, P. A. (2001) Waardevrije registratie als fundament voor informatie en kennis. *Tijdschrift voor de Politie*, 62, 10, 19-22.
- Kristalijn, M. (2005). Opsporingsmiddel voor de toekomst. *Justitie Magazine*, februari, 25-26.
- Kruk, R. van der (2004). *Zit de Technische Recherche bij woninginbraken op het goede spoor?* Politieregio Hollands-Midden.
- Kruyer, F. (2004). ICT bij de politie: korpsen boeken vooruitgang in samenwerking. *Algemeen Politieblad*, 153 (1), 14-15.
- Lamboos, M. (2004a). Pilot Landelijke Sporenbank. *Algemeen Politieblad*, 153 (8), 8-10.
- Lamboos, M. (2004b). Opsporing effectiever door koppeling DNA en vingersporen. *Justitie Magazine, maart*, 12-14.
- Lepelaar, F. (2005) Identiteitsfraude aan de basis van veel criminaliteit. *Recherche Magazine*, 4, 3, 32-33.
- LPDO (2003a) (Landelijk Project Digitaal Opsporen). *Visie op digitaal opsporen*. Zoetermeer: LPDO.
- LPDO (2003b). *Organisatie van digitaal opsporen*. Zoetermeer: LPDO.
- Maat, L. (2005). Wet DNA-onderzoek bij veroordeelden 1 februari van kracht: Forensisch instituut is klaar voor toestroom wangslim. *Opportuun*, nr. 1, 7.
- Ministerie van BZK en Justitie (2002). *Nota Naar een veiliger samenleving: veiligheidsprogramma*. Den Haag: BZK en MvJ.
- Oudshoorn, B. en B. van Diemen (2003). *Project FaceCase : analyserapport* . Amsterdam: Regiopolitie Amsterdam-Amstelland.
- Overbeke, R. van, O. Nauta, A. Beerepoot, S. Flight en M. Rietveld (2003). *Geweldige informatie? Zeist: Kerckebosch*.
- Paulus, J. en M. Ros (1993) *Het herkenningssysteem: theorie en praktijk*. Amsterdam: Vrije Universiteit.
- PFO (Projectgroep forensische opsporing Raad van Hoofdcommissarissen) (2004). *Spelverdeler in de opsporing: Een visie op forensische opsporing*. Amsterdam: Raad van Hoofdcommissarissen.
- Poot, C.J. de, R.J. Bokhorst, P.J. van Koppen en E.R. Muller (2004). *Recherche portret: over dilemma's in de opsporing*. Alphen aan den Rijn: Kluwer.
- Rademaker, J. (1996) *De digitale strafrechtspleging*. Zwolle: W.E.J Tjeenk Willink.
- Riet, F. van (z.j., verm. 1994) *'t Uwen Dienst*. Schiedam, Scriptum.
- Schaafsma, H. (2004). Moeiteloos informatie delen: politiesuite-opsporing in 2005 in gebruik. *Recherche Magazine*, 3 (2), 10-11.
- Steenbergen, W.J.P. en G.L. Olinga (1993) *van schout tot untschef*. Wageningen, Basalt.
- Stol, W. Ph. (1992) *Politie-optreden en informatiegebruik: een inventarisatie van praktijkstudies*. Amsterdam: Drukkerij Gemeentepolitie Amsterdam.

- Stol, W.Ph. (1995). Zin en onzin van politieautomatisering. In D. Hilarides, e.a. (red.), *Handboek Politie management*. Alphen aan den Rijn: Samsom H.D. Tjeenk Willink, sectie C4130, 1-24.
- Stol, W.Ph. (1996). *Politie-optreden en informatietechnologie*. Lelystad: Koninklijke Vermande.
- Stol, W.Ph. (2004). *Handhaven: eerst kiezen, dan doen: technische mogelijkheden en beperkingen*. Den Haag: Ministerie van Justitie.
- Stol, W.Ph., R.J. van Treeck en A.E.B.M. van der Ven (1999). *Criminaliteit in cyberspace: een praktijkonderzoek naar aard, ernst en aanpak in Nederland*. Den Haag: Elsevier.
- Swanborn, P.G. (1999). *Evalueren: het ontwerpen, begeleiden en evalueren van interventies: een methodische basis voor evaluatieonderzoek*. Amsterdam : Boom.
- Vermij, P. (2005). Vingerafdrukken wijzen ook wel eens de verkeerde aan: In de cel door modervlek. *Intermediair*, nr. 16, 40-43.
- Versteegh, P. (2005). *Informatiegestuurde Veiligheidszorg*. Dordrecht: SMVP.
- Vogelsang, H. (2004). Pilot koppelt DNA-databank aan vingerafdrukkenbestand DNRI. Nieuwe opsporingskansen. *Recherche Magazine*, 4 (4), 6-8.
- Vries, M.S. de (2005) *Evaluatie Landelijke Sporen Data Bank*. Nijmegen: Radboud Universiteit.
- Wegen, J. van der (2004). De stem op het spoor. *Recherche Magazine*, 3 (4), 16-17.
- Wijk, A.Ph. van, R. Loeber, H. Ferwerda, A. Smulders en R. Vermeiren (2005). Jeugdige zedendelinquenten en geweldplegers. *Justitiële Verkenningen*, 31, 1, 104-118.
- Williams, R. en P. Johnson (2005). *Forensic DNA databasing : a European perspective*, (Interim Report, June 2005). Durham : University of Durham.
- Zeelenberg, A.J. (2005). De vingerafdruk onder druk. *Strafblad*, 3 (1), 42-62.
- Zeelenberg, A.J. (1993). *Het identificatieproces van dactyloscopische sporen. Studiereeks researchedeel 2*. Den Haag: VUGA.

Persberichten en krantenartikelen

- NRC Handelsblad (2003). Politiedatabank voor sporen, d.d. 19 november 2003.
- NRC Handelsblad (2003). 'Recht op privacy is schuilplaats voor het kwaad'; Korpschef Welten wil DNA afnemen bij iedereen die aangehouden wordt, d.d. 20 november 2003.
- NRC Handelsblad (2003). Justitie wil DNA vragen van jonge delinquenten, d.d. 17 december 2003.
- Het Parool (2003). Veelplegers in kaart met DNA-project, d.d. 20 november 2003.
- Utrechts Nieuwsblad (2005). DNA-databank maakt opsporen ook lastig, d.d. 28 februari 2005.
- de Volkskrant (2003). Sporenbank voor DNA en vingerafdruk, d.d. 20 november 2003.
- de Volkskrant (2005) Makkelijk te foppen, maar gewild. d.d. 16 juni 2005.
- de Volkskrant (2005). OM: excuses voor missers parkmoord. d.d 14 september 2005

Websites

- <http://www.dnasporen.nl>
- <http://www.enfsi.org>
- <http://www.forensischinstituut.nl>
- <http://www.icao.int>
- <http://www.justitie.nl>
- <http://www.krantenbak.nl>
- <http://www.mot.be/dutch>

Bijlage 1: Uitwerking hoofdvragen in deelvragen (topiclist)

1. Welke sporenbestanden zijn er en welke kenmerken hebben zij?
 - a. Welke sporenbestanden zijn er in Nederland in gebruik?
 - b. Voor welk doel zijn de bestanden ontwikkeld?
 - c. Wat is de feitelijke aard van de bestanden (zowel technisch als opsporingstactisch)?
 - d. Hoe zijn niet-digitale sporen in digitale termen geregistreerd?
 - e. Zijn er bestanden met sporen uit een digitale omgeving (zoals ‘gezichtafdrukken’)?
 - f. Welke regels m.b.t. gebruik is er voor deze bestanden vastgelegd?
 - g. Hoeveel sporen (delictsporen en bronsporen) zijn in de bestanden opgeslagen?
 - h. Hoe is het gegevensbeheer geregeld?
 - i. Hoeveel sporen worden er maandelijks aan deze bestanden toegevoegd en weggehaald?
 - j. Hoe vaak worden deze bestanden geraadpleegd?
 - k. Met welk succes worden deze bestanden geraadpleegd (eerste globale indicatie)?

2. Welke regels voor het zoeken naar overeenkomsten en verschillen tussen sporen liggen vervat in de huidige zoeksystemen (zoekalgoritmen)?

Per systeem de vragen:

 - a. Op welke algoritmen is het vergelijken van sporen gebaseerd?
 - b. Hoe gevoelig en hoe precies zijn de zoekalgoritmen volgens experts?
 - c. Hoe groot zijn de trefferlijsten?
 - d. Hoeveel sporen worden daarin correct opgenomen?
 - e. Hoeveel sporen worden daarin ten onrechte opgenomen (precisie)?
 - f. Hoeveel sporen worden daarin ten onrechte niet opgenomen (gevoeligheid)?⁶⁶
 - g. Wat is hierover (a t/m e) bekend bij de beheerders en gebruikers van het bestand?
 - h. Hoe gaan zij om met tekortkomingen?
 - i. In hoeverre kan het bestand dienen voor het zoeken naar overeenkomsten tussen sporen van verschillende onopgeloste zaken (delictsporen zoeken bij delictsporen)?
 - j. Wat kan de Nederlandse politie leren van het buitenland (m.n. Engeland, Canada, Finland, Duitsland, Oostenrijk) over opslaan van sporengegevens en over zoekalgoritmen?

3. Welke regels zijn er voor het *waarderen* van de zoekresultaten?
 - a. Welke regels hanteren gebruikers om te beslissen of sporen identiek zijn?
 - b. Maakt het verschil of het gaat om twee delictsporen of om een delict- en bronspoor? Zo ja, in welk opzicht?

 - c. Verschillen deze regels met die in de vergelijkingslanden (2-j)? Zo ja, hoe?

⁶⁶ Deze vraag is vermoedelijk alleen te beantwoorden met voorbeelden van zaken waarin achteraf bleek dat een spoor tijdens het onderzoek is gemist terwijl dat spoor wel uit het systeem gehaald had kunnen worden met andere zoekvragen en/of zoekalgoritmen. De vraag is of politiemensen dat soort kwesties achteraf napluisen in de bestanden wanneer een zaak eenmaal is opgelost. Doen zij dat niet, dan komt niet boven water welke sporen ten onrechte niet in de trefferlijst voorkwamen.

- d. Zijn de regels adequaat bij een meer willekeurige zoektocht naar overeenkomsten tussen sporen (opsporen in bestanden) of moeten de regels in dat geval worden aangepast?
Zo ja, hoe?
4. Wat zijn, mede gezien de antwoorden op de eerdere vragen, risico's voor de integriteit van sporenonderzoek?
- Hoe kan de integriteit van het sporenonderzoek vanuit de zoekroutines worden bedreigd (inventarisatie)?
 - Verschillen de eisen die op dit moment gesteld worden aan het bewijs van zaken die door een koppeling in de DNA-databank aan elkaar worden gerelateerd van de eisen die gesteld worden aan het bewijs in andere zaken?
Zo ja, wat zijn de verschillen?
 - Hoe kunnen de voorgestelde regels voor het waarderen van sporen (3d), in combinatie met de eisen die worden gesteld aan bewijs in zaken die door een koppeling aan elkaar worden gerelateerd (4b/c) de integriteit van het onderzoek waarborgen?
 - Welke aannamen liggen daaraan ten grondslag?
 - Vormen de gehanteerde richtlijnen en regels voldoende waarborg voor een integer opsporingsonderzoek?
Zo nee, waar liggen de problemen?
 - Kunnen deze problemen met richtlijnen worden ondervangen?
Zo ja, met welke?
5. Wat zijn mogelijkheden en voorwaarden voor *directe bewijsvoering* op basis van gecombineerd gebruik van sporenbestanden?
- Welke aannamen liggen ten grondslag aan het idee dat uit de combinatie van verschillende (vage) sporen extra bewijs tegen een bepaalde verdachte kan worden afgeleid?
 - Is het, gezien het antwoord op de vorige vraag, mogelijk uit verschillende onduidelijke sporen extra bewijs af te leiden?
Zo ja, onder welke condities?
 - Waarin ligt de meerwaarde van een landelijk sporenbestand boven de huidige situatie (waarin de DNA-databank wordt gebruikt als basis voor het zoeken naar verbanden tussen onopgeloste zaken en vervolgens handmatig wordt gezocht naar extra opsporingsinformatie in de gekoppelde zaken)?
 - Welke zoekstrategieën hebben Nederlandse experts op het oog bij een zoektocht naar overeenkomsten tussen zaken in een sporenbestand met gekoppelde sporen?
 - Wordt er in Nederland of in de genoemde vergelijkingslanden of elders al met gekoppelde sporenbestanden geëxperimenteerd?
Zo ja, welke informatie is in deze bestanden opgenomen, met welke zoekstrategieën worden ze bevraagd en wat zijn de ervaringen met het gebruik van deze bestanden?
6. Wat zijn mogelijkheden en voorwaarden voor *patroonherkenning* (criminaliteitsanalyse) op basis van gecombineerd gebruik van sporenbestanden?
- Welke aannamen liggen ten grondslag aan het idee dat uit de combinatie van verschil-

- lende (vage) sporen bruikbare patronen kunnen worden afgeleid?
- b. Is het, gezien het antwoord op de vorige vraag, mogelijk uit verschillende (onduidelijke) sporen criminaliteitspatronen af te leiden?
Zo ja, onder welke condities?
 - c. Waarin ligt de meerwaarde van een landelijk sporenbestand boven de huidige situatie (waarin de DNA-databank wordt gebruikt als basis voor het zoeken naar verbanden tussen onopgeloste zaken en vervolgens in andere sporenbestanden handmatig wordt of kan worden gezocht naar extra informatie)?
 - d. Welke zoekstrategieën hebben Nederlandse experts op het oog bij een zoektocht naar criminaliteitspatronen in een sporenbestand met gekoppelde sporen?
 - e. Wordt er in Nederland of in de genoemde vergelijkingslanden of elders al met gekoppelde sporenbestanden gewerkt om criminaliteitspatronen te ontdekken?
Zo ja, welke informatie is in deze bestanden voor dat doel opgenomen, met welke zoekstrategieën worden deze bestanden bevraagd en wat zijn de ervaringen met het gebruik van deze bestanden?
7. Wat voor eisen moeten worden gesteld aan een landelijke sporendatabank?
- a. Welk *systeemconcept* is op korte termijn aangewezen (gezien de wensen en gezien de huidige situatie) en welk systeemconcept is aangewezen op langere termijn?
 - b. Aan welke randvoorwaarden moet worden voldaan (techniek, regelgeving, beheer)?
 - c. Aan welke *systeemeisen* moet worden voldaan om aan de gewenste zoekvragen te kunnen voldoen en de resultaten van deze zoekvragen te kunnen waarderen?
 - d. Welke *informatie* moet in het landelijke sporenbestand worden opgenomen om aan de gewenste zoekvragen te kunnen voldoen en om de resultaten van deze zoekvragen te kunnen waarderen?
 - Moet er – naast de forensische sporeninformatie – bijvoorbeeld ook tactische opsporingsinformatie, zoals de modus operandi, het signalement van de dader, of informatie over de plaats delict worden opgenomen in dit sporenbestand?
 - Behoeft dit bestand bijvoorbeeld extra informatie waarmee de sporen kunnen worden gewaardeerd, zoals informatie over de vindplaats van het spoor, de wijze waarop het spoor is behandeld en veiliggesteld, de gebruikte laboratoriumtechnieken en dergelijke?
 - Hoe zou dit in de praktijk kunnen werken voor opsporing en bewijsvoering?

Bijlage 2: Tekst van brief aan buitenlandse deskundigen

[BRIEFHOOFD POLITIEACADEMIE]

Dear [...]

I kindly request your assistance to obtain some information on (the use of) forensic databases in your country. Below I will first briefly introduce my project and then ask some questions about the use of forensic databases.

On the authority of the Ministry of Justice the Research Group of the Police Academy of the Netherlands is engaged in a study on forensic evidence. The research is carried out in collaboration with In-pact, a Dutch consultancy for police and ICT. The study aims at (the use of) databases with information on forensic materials, specifically the *combined* use of these databases. We focus on DNA, fingerprints, marks left by the use of tools ('tool prints'), and marks left by the use of firearms ('firearm prints'). Furthermore we focus on classical police databases with information on modus operandi and, on the other hand, experimental databases in which human faces are encoded and recorded digitally (for automatic comparison of human faces).

The main question in our research is if law enforcement can profit from the putting together of these databases into one national forensic database, so that it will be possible to group unsolved cases using different kinds of forensic materials. This should help the police to combat high volume crimes, such as burglary and car theft. For example, if one can connect case A to B on the basis of fingerprints and one can connect case B to C on the basis of other materials (like DNA-traces or tool prints) one has a group of three cases (A, B and C) that are interconnected on the bases of a combined use of forensic materials. Of course the police already use this searching strategy, especially in the case of major crimes. The searching and comparing of forensic materials is then largely done *manually*: police officers search in different databases and aim to combine forensic materials into forensic evidence and to combine separate cases into groups. The aim of the Dutch Ministry of Justice however is to carry out this kind of crime analyses *automatically* by the use of one database that contains different types of forensic materials, so that one can let the computer system bring to light groups and even patterns of cases like in the ABC-example. These days the Dutch police is carrying out a pilot in which DNA and fingerprints are used to combine single cases into groups.

Some of our research questions concern the situation in other countries:

- What kind of forensic databases do the police in other countries use (we are especially interested in databases with DNA, fingerprints, firearm prints, tool prints, modus operandi and databases containing digital codes representing human faces)?
- What are the most striking characteristics of the systems (system design)?
- Which forensic materials do the police judge important and why?

- Which forensic materials do the police judge important for linking cases together?
- Are there any forensic databases that contain different kinds of forensic materials (and if so: which materials are included in the system)?
- Do the police have experience with *automatically* putting cases together, using different forensic materials?
- If so: what are the strength and the weaknesses of this law enforcement strategy?

Could you please help us answering these questions? If forensic police work is not your field, it would be of great help if you could bring us into contact with the relevant people in your country.

Kind regards,

Dr. W.Ph. Stol

Research Manager 'Policing and ICT'
Police Academy of the Netherlands
P.O. 1201
7301 BL Apeldoorn
tel. +31 55 - 539.7347 / +31 - 20 - 647.1049
fax. + 31 55 - 539.7920 / +31- 20 - 647.9813
email: wstol@planet.nl

Bijlage 3: Index Gevonden Sporensorten

1. Het zijn

1.1 Het ZIJN als mens

1.1.1 Gezichtsherkenning

Selectie-eigenschappen

Elektronisch bestand: 'Voor (gezichts-)signalelementen zijn er gespecialiseerde systemen zoals PIREs op de markt.' Bron: CIP-audit <http://www.smr.nl/PiresFrame.html>
Dit systeem zou gekoppeld kunnen worden aan een fotoconfrontatiesysteem.

Aggregatie: Feitelijke aggregatie: Niet bekend.
Denkbeeldige aggregatie: Hiervan is geen regelmaat bekend.

1.1.2 Haarspoorherkenning

Selectie-eigenschappen

Elektronisch bestand: Er is geen bestand met haarsporen bekend.
Ingeval zich aan de haar een haarwortel bevindt, is het mogelijk daaruit een DNA-profiel te verkrijgen. Zonder haarwortel kan wel het mtDNA worden verkregen hetgeen verwijst naar talrijke met dezelfde soort.

Aggregatie: Feitelijke aggregatie: In voorkomende gevallen een haarwortel aanwezig is: een DNA-profiel. Een signalementsbeschrijving van iemand (iemand die nooit lang natuurlijk haar heeft gehad kan geen lange natuurlijke haar verliezen maar daarentegen wel overbrengen).
Denkbeeldige aggregatie: Hiervan is geen regelmaat bekend.

1.1.3 Elektrisch veld

Selectie-eigenschappen

Elektronisch bestand: Van enig onderzoek hiernaar in de strafrechtsketen is niets bekend.

1.1.4 Stemherkenning

Selectie-eigenschappen

Elektronisch bestand: Er is geen bestand met stemmen of een bestand administratieve kenmerken van stemmen, bekend geworden dat geschikt is voor vergelijking tussen delictspoor en delictspoor of delictspoor en bronspoor.

Aggregatie: Feitelijke aggregatie: Niet bekend geworden.
Denkbeeldige aggregatie: Hiervan is geen regelmaat bekend.

1.1.5 Schriftherkenning (zie 1.1.15 Schrift- en documentonderzoek)

1.1.6 Handherkenning

Selectie-eigenschappen

Elektronisch bestand: Er is geen bestand met handen of een bestand administratieve kenmerken van handen, bekend geworden dat geschikt is voor vergelijking tussen delictspoor en delictspoor of delictspoor en bronspoor.

Er bestaan wel dactyloscopische sporen van iemands hand. Het benutten daarvan wordt beschreven in 'vingerafdrukherkenning', onder 1.1.6.6.

Aggregatie: Feitelijke aggregatie: Niet bekend geworden.

1.1.6.1 Vingerafdrukherkenning

Selectie-eigenschappen

Elektronisch bestand: Het HAVANK systeem maakt een automatische voorselectie. Daarin zijn handmatig aangebrachte kenmerken (typica) van vingerafdrukken opgenomen die mogelijk een *hit* opleveren met het bronspoor of een ander delictspoor. Deze groep wordt in een handmatige beoordeling door een expert 'sporenzoeker' verder onderzocht. Indien het spoor op meer dan 12 punten overeenkomt met de vingerafdruk is er sprake van een 'hit'.

Aggregatie Feitelijke aggregatie: In voorkomende gevallen andere vingersporen van vermoedelijk dezelfde hand; andere vingerafdrukken die niet tot getuigen enz. behoorden en andere sporen, waaronder DNA of mtDNA-profielen.
Denkbeeldige aggregatie: Hiervan is geen regelmaat bekend, maar kunnen wellicht uit de samenstelling van 'feitelijk samen-gaan' wel aannemelijk worden gemaakt.

1.1.6.2 Bloedvatherkenning

Selectie-eigenschappen

Elektronisch bestand: Van enig onderzoek hiernaar in de strafrechtssketen is niets bekend.

1.1.7 Voetindrukherkenning

Selectie-eigenschappen

Elektronisch bestand: Er is geen bestand met voeten of een bestand administratieve kenmerken van voeten, bekend geworden dat geschikt is voor vergelijking tussen delictspoor en delictspoor of delictspoor en bronspoor.
(MEMO: Wellicht dat afbeeldingen van voetindrukken zich bevinden in TRIS. Dat moet nog worden geverifieerd. Als dat zo is dan gelden daarvoor dezelfde mogelijkheden en beperkingen als die bij schoensporen staan vermeld.)
Er bestaan wel dactyloscopische sporen van iemands voet. Het benutten daarvan wordt beschreven in 'vingerafdrukherkenning', onder 1.1.6.6.

Aggregatie: Feitelijke aggregatie: Niet bekend geworden.
Denkbeeldige aggregatie: Hiervan is geen regelmaat bekend.

1.1.8 Oogherkenning

Selectie-eigenschappen

Elektronisch bestand: Er bestaan weliswaar bestanden met administratieve kenmerken van irissen. Het is een vorm van toegangscontrole en o.a. op Schiphol van doorlaatcontrole. De administratieve code van de iris verwijst naar iemand die in het geautomatiseerde bestand met persoonsgegevens is opgenomen. Na verificatie van gegevens wordt toegang verleend. Of irisscanbestanden geschikt of effectief zijn als vergelijking tussen delictspoor en delictspoor of delictspoor en bronspoor is niet bekend geworden. Irisvergelijking zou veel nauwkeuriger zijn dan vingerafdrukken. De kosten van apparatuur zijn hoog.

Aggregatie: Feitelijke aggregatie: Op het moment van scan heeft de persoon de tijd en ruimte gedeeld met het apparaat dat de afbeelding van de iris maakte.
Denkbeeldige aggregatie: Ingeval van een succesvolle vergelijking verwijst de kaart met biometrische kenmerken van de iris naar een iemand in een administratief bestand. De bur-

gerlijke identiteit en gegevens en eventueel andere biometrische kenmerken verschillen per toepassing. Afhankelijk van de toepassing kan in voorkomende gevallen de plaats van scan, gecombineerd met de tijd, eventueel ook verwijzen naar: de feitelijke of potentiële bestemmingen van die persoon; het middel van vervoer; de aard van de gelegenheid van bestemming enzovoort.

1.1.9 Oorafdrukherkenning

Selectie-eigenschappen

Elektronisch bestand: Er is op dit moment is geen elektronisch bestand bekend geworden waarmee een vergelijking geautomatiseerd plaats kan plaatsvinden. Een politieregio meldt dat zij oorafdrukken in TRIS opnemen. Dit past bij de functie van TRIS. Of alle andere regio's dit ook doen, is op dit moment nog niet bekend geworden.

NFI vermeldt: 'Een ander biometrisch kenmerk waar de afdeling zich momenteel mee bezig houdt is oorafdrukvergelijking.'

Het 'Recherchemagazine' nr 4 – juni 2004 vermeldt: 'Als een andere sporencategorie een waardevolle aanvulling blijkt te zijn, dan is het de bedoeling deze in de landelijke sporenbank toe te voegen. Sporencoördinator Fiddler heeft ervaren dat schoen-, werktuig- en orensporen in de praktijk prima te koppelen zijn aan andere sporen.'

Aggregatie: Feitelijke aggregatie: In voorkomende gevallen met andere sporen.
Denkbeeldige aggregatie: Hiervan is geen regelmaat bekend.

1.1.10 Odontologie

Leer van de tanden.

Alleen de GGD maakt in het onderzochte materiaal melding van dit onderzoek. (Redactionele noot: Het RIT maakt hiervan wel gebruik.)

Selectie-eigenschappen

Elektronisch bestand: Op dit moment is geen elektronisch bestand bekend geworden waarmee een vergelijking kan plaatsvinden. Alleen de GGD maakt in het onderzochte materiaal melding van dit onderzoek. (Redactionele noot: Het RIT maakt gebruik van deze kenmerken.)

Aggregatie: Feitelijke aggregatie: In voorkomende gevallen met andere sporen.
Denkbeeldige aggregatie: Hiervan is geen regelmaat bekend.

1.1.11 Signalementskenmerken

Selectie-eigenschappen

Elektronisch bestand: Signalementskenmerken zijn in elektronische bestanden opgenomen in HKS. Ze worden door de politie veelvuldig geraadpleegd.

Redactionele noot: Bij het gebruik van deze kenmerken dient men te betrekken dat sommige mensen en middelen soms bewust in een andere gedaante verschijnen dan ze gewoonlijk of oorspronkelijk doen. Bovendien bieden de onderscheidende signalementskenmerken nogal eens ruimte voor verschillende interpretatie.

Aggregatie: Feitelijke aggregatie: Signalementen bevatten veelal tal van kenmerken t.a.v. een object (ook persoon) in een bepaalde tijd en ruimte.
Denkbeeldige aggregatie: Hiervan is geen regelmaat bekend.

1.1.12 Lichaamsgeurherkenning

Elektronisch bestand: Geen elektronische bestanden bekend geworden.

PKN vermeldt:

'Ieder voorwerp dat aangetroffen wordt op een plaats delict, dat een duidelijke relatie heeft met het gepleegde delict, en waarvan men redelijkerwijs kan aannemen dat daar de lichaamsgeur van de dader(s) op aanwezig is, komt in principe in aanmerking voor veiligstellen.

Functie: Veiligstellen en opslaan van geuren opdat er geuridentificatieproeven mee kunnen worden uitgevoerd.

Vindt toepassing bij het onderzoek van diverse misdrijven.'

Aggregatie: Feitelijke aggregatie: Niet bekend geworden.
Denkbeeldige aggregatie: Hiervan is geen regelmaat bekend.

1.1.13 Biologisch materiaal

- 1.1.13.1 Speekselsporen (zie DNA-herkenning)
- 1.1.13.2 Bloedsporen (zie DNA-herkenning)
- 1.1.13.3 Spermasporen (zie DNA-herkenning)
- 1.1.13.4 Wangslijmvliescellen (zie DNA-herkenning)
- 1.1.13.5 Huidschilfers (zie DNA-herkenning)
- 1.1.13.6 Haarsporen (zie DNA-herkenning)

Selectie-eigenschappen

Elektronisch bestand: Geen elektronische bestanden bekend geworden.

Aggregatie: Feitelijke aggregatie: De natuurlijke haarkleur versus een geverfde haarkleur. Iemand met kort haar kan ten tijde van het haarverlies onmogelijk zelf lang haar verliezen (uitsluitingsgrond).
Denkbeeldige aggregatie: De natuurlijke haarkleur zou af te leiden zijn uit DNA-onderzoek.
Met behulp van isotopenonderzoek zullen nog tal van kenmerken van iemand worden ontdekt. De stand van de ontwikkeling op dit gebied bepaalt het nut daarvan.

1.1.14 DNA-herkenning

Selectie-eigenschappen

Elektronisch bestand: Het CODIS systeem maakt zonder menselijke tussenkomst een vergelijking op DNA-profiel tussen delictspoor en delictspoor en tussen delictspoor en bronspoor geheel geautomatiseerd mogelijk.
Daarin zijn profielen opgenomen (dat uit tien cijfers bestaat) waarop direct automatisch gezocht kan worden. Er zijn twee typen uitkomsten mogelijk:

- er is een 'hit' op een persoon waarbij het DNA van het spoor overeenkomt met het DNA van een bekende persoon
- of er is een 'hit' op een spoor waarbij het DNA-spoor overeenkomt met een eerder in de databank vastgelegd DNA-spoor maar waar (nog) geen bekende persoon aan is gekoppeld.

Aggregatie: Feitelijke aggregatie: In voorkomende gevallen andere DNA-sporen die niet tot getuigen enz. behoorden en andere sporen.
Denkbeeldige aggregatie: Uit een lichaamcel is eenvoudig een geslacht te bepalen. Men mag nu ook gebruikmaken van uiterlijke kenmerken zoals haar-, oog- en huidskleur, de vermoedelijke lengte, leeftijd of gezichtsvorm van de dader. Wellicht dat in de toekomst ook andere kenmerken zoals etniciteit kunnen worden gebruikt. (Dit nog verifiëren bij het NFI)

1.1.15 Schrift- en documentonderzoek

Selectie-eigenschappen

Elektronisch bestand: Geen elektronische bestanden die geautomatiseerd vergelijken tussen delictspoor en bronspoor/referentiespoor zijn bekend geworden. FALCON (Forensic Anonymous letter Collection Nederland) is de naam voor een digitale dreigbrieven database.

Zie voor inktonderzoek: 2.2.4.1

Zie voor machineschrift en printeronderzoek 2.2.4.3

Aggregatie: Feitelijke aggregatie: NFI vermeldt: 'In deze vaak zeer multidisciplinaire zaken (...) worden de brieven en enveloppen meestal ook op vingersporen, haren, vezels en DNA onderzocht. Ook konden verbanden worden aangetoond tussen dreigbrieven die aan verschillende personen waren gestuurd: voor verschillende brieven was een schrijfmachine met dezelfde afwijking gebruikt (Redactie: is een cluster) en in verschillende brieven keerde een slechts in bepaalde kringen gebruikelijk woord telkens terug (Redactie: is een vorm van cluster).'

Denkbeeldige aggregatie: Het gebruik van bepaalde woorden, van zinsopbouw, van syntactische fouten enzovoort kan verwijzen naar iemands geografische herkomst, cultuur, beroepsopleiding enz.

1.2 Het ZIJN van een voorwerp/stof (anders dan een mens)

Sterk in ontwikkeling is het isotopenonderzoek waardoor de identificatie van materiaal (voorwerpen, mensen, dieren en planten) aanzienlijk is verbeterd.

1.2.1 Schoenspoor

Selectie-eigenschappen

Elektronisch bestand: Er zijn momenteel geen geautomatiseerde systemen die een geautomatiseerde vergelijking met een ander delictspoor, een bronspoor of een referentiespoor mogelijk maken. De administratieve opslag van schoensporen vindt alleen bij de regiokorpsen plaats in de basisprocessensystemen en soms andere losse systemen als TRIS (beeldkopie van spoor).

De koppeling van persoons- en zaaksgegevens met de schoensporen verloopt meestal (indirect) via de basisprocessensystemen.

Citaat van De Bree van de Kmar op Schiphol in Recherche Magazine no. 7 van 2004: 'Daarnaast zijn afspraken gemaakt over het onderzoek van sporen waar men zelf de expertise niet voor in huis heeft. 'Voor schoensporen gaan we naar Hollands-Midden, voor DNA naar Kennemerland en voor werktuigsporen naar Flevoland.'

Aggregatie: Feitelijke aggregatie: Het schoenprofiel verwijst soms naar een of meer producenten/ merken. Een schoenmaat verwijst naar hen die deze schoen kunnen aantrekken. De slijtage van het zooloppervlak verwijst naar de 'looptijd' van de zool en eventueel naar de leeftijd de schoen, en eventueel ook naar loophouding van de gebruiker.

Denkbeeldige aggregatie: Omdat de koppeling van persoons- en zaaksgegevens met de schoensporen meestal verloopt (indirect) via de basisprocessensystemen, is het wellicht niet (eenvoudig) mogelijk deze (schoen) delictsporen te betrekken in het onderzoek met behulp van de aggregatie van feitelijke en denkbeeldige sporen. Zekerheid dient hierover nog te worden verkregen.

1.2.2 Bandindrukherkenning

Selectie-eigenschappen

Elektronisch bestand: Er zijn momenteel geen geautomatiseerde systemen die een geautomatiseerde vergelijking met een ander delictspoor, een bronspoor of een referentiespoor mogelijk maken. De administratieve opslag van bandsporen vindt alleen bij de regiokorpsen plaats in de basisprocessensystemen en soms andere losse systemen als TRIS (beeldkopie van spoor).
De koppeling van persoons- en zaaksgegevens met de bandsporen verloopt meestal (indirect) via de basisprocessensystemen.

Aggregatie: Feitelijke aggregatie: Het bandprofiel verwijst soms naar een of meer producenten/ merken. Ten aanzien van autobanden verwijst het profiel wellicht naar diverse autokenmerken: vrachtauto, personenauto, auto waarmee een hoge snelheid kan worden bereikt (wettelijke verplichting voor een zachtere rubbersoort) eventueel het land waar gedistribueerd enz. Een bandmaat verwijst naar een voertuig dat daarvan gebruik kan maken. De slijtage van het loopoppervlak verwijst naar de 'looptijd' van de band, eventueel ongelijke slijtage en eventueel naar de leeftijd de band.
Denkbeeldige aggregatie: Omdat de koppeling van persoons- en zaaksgegevens met de schoensporen verloopt meestal (indirect) via de basisprocessensystemen, is het hierdoor wellicht niet (eenvoudig) mogelijk deze (schoen) delictsporen te betrekken in het onderzoek met behulp van de aggregatie van feitelijke en denkbeeldige sporen. Zekerheid dient hierover nog te worden verkregen.

1.2.3 Werktuigspoorherkenning

Selectie-eigenschappen

Elektronisch bestand: Er zijn momenteel geen geautomatiseerde systemen die een geautomatiseerde vergelijking met een ander delictspoor, een bronspoor of een referentiespoor mogelijk maken. De administratieve opslag van werktuigsporen vindt alleen bij de regiokorpsen plaats in de basisprocessensystemen en soms andere losse systemen als TRIS (beeldkopie van spoor).
De koppeling van persoons- en zaaksgegevens met de werktuigsporen verloopt meestal (indirect) via de basisprocessensystemen.

Citaat van De Bree van de Kmar op Schiphol in Recherche Magazine no. 7 van 2004: 'Daarnaast zijn afspraken gemaakt over het onderzoek van sporen waar men zelf de expertise niet voor in huis heeft. 'Voor schoensporen gaan we naar Hollands-Midden, voor DNA naar Kennemerland en voor werktuigsporen naar Flevoland.'

Aggregatie: Feitelijke aggregatie: Het werktuigspoor verwijst soms naar een of meer producenten/ merken. De afmetingen/vorm verwijst soms naar een selectie van de soort (kleine schroevendraaier of gereedschap dat gewoonlijk door een beroepsgroep wordt gebruikt). De slijtage van het werktuig verwijst naar het gebruik ervan eventueel naar de leeftijd van het werktuig, en eventueel ook naar eigenschappen van de gebruiker (bijvoorbeeld linkshandig, niet professioneel).
Denkbeeldige aggregatie: Omdat de koppeling van persoons- en zaaksgegevens met de werktuigsporen verloopt meestal (indirect) via de basisprocessensystemen, is het hierdoor wellicht niet (eenvoudig) mogelijk deze (schoen) de-

lictsporen te betrekken in het onderzoek met behulp van de aggregatie van feitelijke en denkbeeldige sporen. Zekerheid dient hierover nog te worden verkregen.

1.2.4 Souchevergelijking

Bij het souche-onderzoek wordt onderzocht of twee (gescheiden) delen oorspronkelijk één geheel hebben gevormd. Voorbeelden: perforatie, scheur-, snij- en knipranden van allerlei voorwerpen (tape, vuilniszakken, plaatmateriaal, enz.).

Selectie-eigenschappen

Elektronisch bestand: Er zijn momenteel geen geautomatiseerde systemen bekend die een geautomatiseerde vergelijking met een ander delictspoor of een bronspoor mogelijk maken.

Aggregatie: Feitelijke aggregatie: Noot: Souche-onderzoek is een vorm van onderzoek dat op tal van materialen kan worden toegepast. Afhankelijk van het betreffende materiaal zijn er eventueel ook andere sporen te vinden. Zo zal een scheurrand van papieren enveloppen verwijzen naar de producent van de enveloppe enzovoort.

Denkbeeldige aggregatie: Noot: Wordt bepaald door het materiaal van onderzoek.

1.2.5 Vezelspoorherkenning

Selectie-eigenschappen

Elektronisch bestand: NFI beschikt over een fysiek bestand met een geautomatiseerde zoekingang. Voor de vaststelling van het vezeltype maakt het NFI gebruik van door de European Fiber Group ter beschikking gestelde - elektronische vastgelegde - kennis. Vezels lenen zich echter nauwelijks voor een geautomatiseerde vergelijking met een ander delictspoor, een bronspoor of een referentiespoor. (Deze stelling moet nog geverifieerd worden bij het NFI) Omdat textiel en vezels bijna nooit uniek zijn, worden de onderzoeksresultaten verwoord in een conclusie waarin een 'waarschijnlijkheidstrap' wordt gebruikt om de bewijswaarde aan te geven.

Aggregatie: Feitelijke aggregatie: In voorkomende gevallen zullen ook andere vezelsporen van vermoedelijk dezelfde bron worden aangetroffen. Beschadigingen en slijtage zijn een aanvullend kenmerk van de vezel(s).

Denkbeeldige aggregatie: Hiervan is geen regelmaat bekend maar wellicht wordt in voorkomende gevallen dat een vezel tot een product of producent kan worden herleid, ook meer bekend over distributie, periode en plaats van productie enzovoort. Beschadigingen kunnen iets vertellen over het voorwerp dat dit heeft veroorzaakt. Slijtage vertelt iets over het gebruik en/of de ouderdom.

1.2.6 Sporen t.b.v. glasonderzoek

Selectie-eigenschappen

Elektronisch bestand: NFI beschikt over een bestand met een geautomatiseerde zoekingang op bestanden. Glas leent zich echter nauwelijks voor een geautomatiseerde vergelijking met een ander delictspoor, een bronspoor of een referentiespoor. (Deze stelling moet nog geverifieerd worden bij het NFI)

Aggregatie: Feitelijke aggregatie: Sommige glassporen verwijzen naar een voorwerp waarvan het afkomstig is (autolampen). Soms bevinden zich specifiek aangebrachte kenmerken op het glas. Het type gevonden glas bepaalt in hoge

mate of eventueel samenhangende of samengaan-
de sporen zijn aan te treffen.
De vervuiling op het glas draagt ook sporen.

Noot: M.b.v. ICPMS/IRMS techniek kunnen de eigen-
schappen van glas zeer nauwkeurig worden vastge-
steld. Een nauwkeurige bepaling van de soort leent
zich behalve voor een doeltreffende vergelijking ook
voor clusteronderzoek: twee delictsporen met de-
zelfde uitzonderlijke glaskenmerken verwijzen vrij-
wel zeker naar dezelfde bron. Toch zal glas na be-
schadiging waarschijnlijk worden vervangen en dient
zich niet nogmaals een spoor aan met dezelfde uit-
zonderlijke kenmerken. Wat deze techniek kan bete-
kenen in het tactisch opsporingsonderzoek moet nog
worden onderzocht.

Overigens kan ICPMS/IRMS 'ondermeer worden toe-
gepast bij: Verf, kunststoffen (polymeren als poly-
etheen en pvc), rubber, vezels, inkt, tape, lijm, ge-
reedschap, cosmetica, zeep, schoonmaakmiddelen,
grond, glas, stenen, cement, tegels, wandmateria-
len, lucifers, kogels, metalen, papier, haar, beende-
ren, kaarsen en drugs.' Bron: Recherche Magazine,
no. 7 in 2004.

Denkbeeldige aggregatie: Het glas zelf maar ook specifiek aangebrachte ken-
merken op het glas kunnen verwijzen naar het
merk/type en bouwjaar van een auto die daarmee -
af fabriek - is voorzien enzovoort. De vervuiling op
het glas kan eventueel iets vertellen over de binnen
en buitenkant van het glas en/of verwijzen naar de
omgeving waar het heeft gediend.

1.2.7 Sporen t.b.v. verf- en verflagenonderzoek

Selectie-eigenschappen

Elektronisch bestand: Er is een fysieke verzameling en er is een digitale verzameling die meetgege-
vens en achtergrond informatie bevat. Dat laatste betreft dan o.a. informatie
over welke fabriek die verf(lagen) voor welk model auto in welke tijdspanne
heeft gebruikt.

Er bestaat een Europese werkgroep van experts 'De European Paint Group' die
ervoor zorgt dat een uitwisseling van de databank tussen de verschillende lan-
den mogelijk wordt. Anno 2004 is deze werkgroep actief in 22 Europese landen
en heeft men contracten gesloten met de Verenigde Staten, Canada en Japan.
Met behulp van deze informatie kan het merk, type, bouwjaar en de precieze
kleur van de bron (auto) worden verstrekt.

Aggregatie: Feitelijke aggregatie: Andere verflagen en de opbouw van die verflagen.
Denkbeeldige aggregatie: De door de fabrikant verstrekte gegevens over de
modellen die van deze verf(lagen) zijn voorzien.
Immers, de combinatie: autotypen, de ruimte waar
geproduceerd en de periode van gebruik van deze
verf(lagen), verwijst naar de samenstelling(en) van
onderdelen waaruit een deelverzameling auto's 'af
fabriek' bestaat.
Langs deze weg zullen wellicht ook aanvullende
kenmerken bekend kunnen worden, waarbij gedacht
kan worden aan: het gebruikte glas in de auto, een
lijst van chassisnummers van voertuigen en als ge-
volg daarvan een serie kentekens uit een kenteken-
register enzovoort.

1.2.8 Bemonstering t.b.v. milieuonderzoek

Selectie-eigenschappen

Elektronisch bestand: Geen elektronisch bestand bekend.

Aggregatie: Feitelijke aggregatie: Niet bekend.
Denkbeeldige aggregatie: Hiervan is geen regelmaat bekend.

1.2.9 Verdovende middelenonderzoek

Selectie-eigenschappen

Elektronisch bestand: Geen elektronisch bestand bekend.

Aggregatie: Feitelijke aggregatie: 'Verdovende middelen onderzoek richt zich niet alleen op het onderzoek van de verdovende middelen zelf, maar ook op alle andere stoffen welke in en rond de drugscene voorkomen of daar een relatie mee kunnen hebben. Onder de laatste groep vallen bijvoorbeeld de versnijdingmiddelen, vervalsingen, veel gebruikte medicamenten, 'smart products' en de grondstoffen (precursors), waaruit verdovende middelen gemaakt worden.' Bron: CIP-audit

Denkbeeldige aggregatie: 'Specifieke kenmerken van een drugssoort die op verschillende plaatsen worden aangetroffen (delictsporen) verwijzen naar dezelfde bron. Ook krassen en indruksporen kunnen verwijzen naar dezelfde machine waarmee de drugs zijn vervaardigd. Verder heeft de afdeling in het kader van het XTC-project een bijdrage geleverd aan de ontwikkeling van methoden voor het leggen van relaties tussen verschillende zaken, productieplaatsen en partijen. Deze informatie is belangrijk om netwerken binnen het drugscircuit te achterhalen.' Bron NFI Jaarverslag 2002

Waarschijnlijk wordt het m.b.v. ICPMS mogelijk om clusters te betrekken in het tactisch opsporingsonderzoek. Dit gelet op het gestelde in het Recherche Magazine no. 7 van 2004: 'Gesteund door de Nederlandse overheid ontwikkelde het NFI nieuwe analytische toepassingen om de partydrug XTC te karakteriseren. Aan de hand van ICPMS en gerelateerde technieken zijn XTC-tabletten in detail te onderscheiden.'

1.2.10 Loodaanwezigheid (in hagelkorrels)

Selectie-eigenschappen

Elektronisch bestand: Het NFI heeft geen elektronisch bestand t.b.v. de vaststelling van loodaanwezigheid.

Aggregatie: Feitelijke aggregatie: Uit Recherche Magazine no. 7 uit 2004: 'Onlangs werd bijvoorbeeld na een schietincident onbekend materiaal gevonden op de gesp van een verdachte. Dit bleek een spoor van lood te zijn. Na onderzoek van de isotoopverhoudingen van lood in een kogel en het gevonden materiaal werd een verband gevonden.'

Denkbeeldige aggregatie: Hiervan is geen regelmaat bekend.

1.2.11 Drugfire (vuurwapen) onderzoek

Selectie-eigenschappen

Elektronisch bestand: Het NFI beschikt over IRIS, vroeger 'Drugfire' een database met kenmerken van hulzen, kogels en wapens.
De vergelijking kan op twee manieren plaatsvinden: geautomatiseerd via de databank en met het 'blote oog' aan de hand van de landelijke verzameling niet-geïdentificeerde kogels en hulzen.

Aggregatie: Feitelijke aggregatie: Bron: Politie Haaglanden, d.d. 04-01-2005
'Vier hits met Drugfire
Politie Haaglanden heeft als één van de weinige Nederlandse korpsen de beschikking over een eigen Drugfire-station. Drugfire is de landelijke databank waarin hulzen zijn opgeslagen en met elkaar vergeleken worden. Omdat het een landelijk systeem is, kan het gebeuren dat bijvoorbeeld een overval in Den Haag aan een schietpartij in Maastricht wordt gelinkt en daardoor de zaak opgelost wordt. Aan de hand van ingevoerde munitie zijn een viertal Haaglandse zaken gelinkt aan zaken in diverse andere regio's. Zo bleek dat een aantal hulzen die ooit in Den Haag op straat waren aangetroffen met hetzelfde wapen verschoten zijn dat ook gebruikt is bij een schietincident in een andere regio. Schitterende informatie waar het onderzoeksteam mee verder kan.'

Denkbeeldige aggregatie: Elke afgevuurde kogel draagt dus als het ware de vingerafdruk van de loop waaruit hij gekomen is. Afgevuurde kogels kunnen onder de loop met elkaar worden vergeleken; als blijkt dat zij dezelfde 'looptekens' dragen, betekent dat zij afkomstig zijn uit hetzelfde wapen.

1.2.12 De herkomst van grond

Selectie-eigenschappen

Elektronisch bestand: Geen automatische vergelijking bekend.

Aggregatie: Feitelijke aggregatie: O.a. met stuifmeel.
Denkbeeldige aggregatie: Hiervan is geen regelmaat bekend.

1.2.13 De afbeelding

Selectie-eigenschappen

Elektronisch bestand: Geen **automatische vergelijking bekend**.

Aggregatie: Feitelijke aggregatie: Op een afbeelding aanwezige lichtval, voorwerpen, omgevingen en/of personen.
Denkbeeldige aggregatie: Hiervan is geen regelmaat bekend.

1.2.14 Pollenherkenning

Selectie-eigenschappen

Elektronisch bestand: NFI is hierover nog niet geraadpleegd.
"Pollen lenen zich echter nauwelijks voor een geautomatiseerde vergelijking" staat vermeld in de CIP-audit.

Aggregatie: Feitelijke aggregatie: In voorkomende gevallen zullen ook andere pollen van vermoedelijk dezelfde bron worden aangetroffen.
Denkbeeldige aggregatie: Hierover is nog niets bekend.

2. Het hebben

2.1 Het HEBBEN (door een mens)

2.1.1 Lichaamsvreemde stoffen (toxicologisch onderzoek)

Selectie-eigenschappen

Elektronisch bestand: Het NFI beschikt over een administratieve verzameling medicijnen en groepen werkzame stoffen en vulstoffen in pillen.

Het NFI beschikt niet over een elektronische verzameling met stoffen die in enige combinatie de rijvaardigheid zouden verminderen.

Het NFI houdt een bestand bij met grondstoffen die in kruit voorkomen. Het is mogelijk om vast te stellen of de kruitsporen op een object dezelfde kenmerken vertoont als die van de patronen. Dezelfde van de soort.

Aggregatie: Feitelijke aggregatie: Niet bekend.
Denkbeeldige aggregatie: Hierover is nog niets bekend.

2.1.2 De aanwezigheid van drank en andere stoffen (art. 8 WWV)

Het NFI beschikt niet over een elektronische verzameling met stoffen die in enige combinatie de rijvaardigheid zouden verminderen.

2.1.3 Schotrestsporen

Elektronisch bestand: Het NFI houdt een bestand bij met grondstoffen die in kruit voorkomen. Het is mogelijk om vast te stellen of de kruitsporen op een object dezelfde kenmerken vertoont als die van de patronen. Dezelfde van de soort.

Aggregatie: Feitelijke aggregatie: Niet bekend.
Denkbeeldige aggregatie: Hierover is nog niets bekend.

2.1.4 Sporen t.b.v. glasonderzoek (Hierboven al verwoord)

2.2 Het HEBBEN door een voorwerp

2.2.1 Brandsporen

Selectie-eigenschappen

Elektronisch bestand: Het NFI beschikt niet over een database met brandsporen.

Aggregatie: Feitelijke aggregatie: Niet bekend.
Denkbeeldige aggregatie: Het onderzoek richt zich o.a. op oorzaak en gevolg. Hieruit kunnen nieuwe aanwijzingen voortvloeien.

2.2.2 Sporen t.b.v. explosievenonderzoek

Selectie-eigenschappen

Elektronisch bestand: Het NFI beschikt niet over een database met brandsporen.

Aggregatie: Feitelijke aggregatie: Intacte explosieven: Samenstelling en werking van intacte explosieven (bommen), zoals zelfgemaakte ofwel geïmproviseerde explosieven, vuurwerkbommen en dergelijke; deugdelijkheid en de uitwerking van explosieven bij ontsteking.

Oorzaak van explosies: welk explosief is bij een bomaanslag gebruikt en zijn er nog sporen van de dader(s) te vinden.

Overeenkomsten tussen verschillende bomaanslagen of tussen een geïmproviseerde explosieve constructie en in beslag genomen materialen.

Denkbeeldige aggregatie: Kenmerkende eigenschappen kunnen verwijzen naar dezelfde makers, dezelfde gereedschappen waarmee ze zijn gemaakt en daarmee naar dezelfde "fabrikant", naar dezelfde gebruikers, enz.

2.2.3 Sporen t.b.v. verfonderszoek (hierboven al verwoord)

2.2.4 Sporen op documenten

2.2.4.1 Inktonderzoek

Selectie-eigenschappen

Elektronisch bestand: Nog geen elektronisch bestand bekend.
De inktverzameling is in het verslagjaar sterk uitgebreid. Analyses moeten nog plaatsvinden. Bron: NFI, Jaarverslag 2002

Aggregatie: Feitelijke aggregatie: Geschreven inkt bevindt zich op een informatiedrager die op zichzelf soms iets kan vertellen over oorsprong, achtergrond enzovoort.
Denkbeeldige aggregatie: Hiervan is geen regelmaat bekend.

2.2.4.2 Machineschrift- en printeronderzoek

Selectie-eigenschappen

Elektronisch bestand: "Het betwiste machineschrift onderzocht op algemene machinekenmerken. Aan deze kenmerken wordt een code of "sleutel" toegekend waarmee in de ter beschikking staande classificatiesystemen wordt gezocht naar merken schrijfmachines die aan deze "sleutel" voldoen." Bron: CIP-audit

Aggregatie: Feitelijke aggregatie: Letterafdrukken bevinden zich op een informatiedrager die op zichzelf soms iets kan vertellen over oorsprong, achtergrond enzovoort. Specifieke kenmerken ontstaan ook als gevolg van verstopte spuitmondjes bij een inkjetprinter. Maar ook het papier transportmechanisme van een printer kan kenmerkende sporen achterlaten. Bij bijvoorbeeld een laserprinter kunnen beschadigingen in de fotogevoelige laag van de printertrommel bovendien een specifiek smettenpatroon op de afdruk veroorzaken. Kenmerken die kunnen leiden tot identificatie van de gebruikte printer
Denkbeeldige aggregatie: Een gebruikt lettertype verwijst naar het moment waarop dat type op de markt is gekomen.

2.2.4.3 Handschriftonderzoek (zie 1.1.15)

2.2.4.4 Papiersoort onderzoek, wordt door het NFI genoemd.

2.2.4.5 Herkomst van enveloppen, wordt door het NFI genoemd.

2.2.4.6 Onderzoek aan postzegels, wordt door het NFI genoemd.

2.2.4.7 Onderzoek aan poststempels

2.2.4.8 Tekstonderzoek

2.2.4.8.1 spelling

- 2.2.4.8.2 interpunctie
- 2.2.4.8.3 woordgebruik
- 2.2.4.8.4 zinsbouw

2.2.4.9 Vingersporen (Zie hiervoor: 1.1.6.6)

2.2.4.10 Haarsporen (Zie hiervoor: 1.1.2)

2.2.4.11 Vezelsporen (Zie hiervoor: 1.2.5)

2.2.4.12 DNA (Zie hiervoor: 1.1.14)

2.2.5 Kenmerken, al dan niet opzettelijk aangebracht of achtergelaten

- 2.2.5.1 Markers op bankbiljetten
Bron: NFI Jaarverslag 2002
"Ook kan onderzoek worden gedaan naar magnetische markers die in bepaalde bankbiljetten voorkomen."

2.2.6 Digitale sporen

De afdeling Digitale Technologie verricht forensisch zaakonderzoek en research and development (R&D) op het gebied van:

Elektronisch bestand: Geen geautomatiseerd bestand bekend.

Aggregatie: Feitelijke aggregatie: O.a. uit mobieltjes: gegevens leverde onder meer een lijst met telefoonnummers op en informatie over gevoerde, ontvangen en gemiste gesprekken."

Denkbeeldige aggregatie: Geen regelmaat bekend.

3. Het werken

3.1 Het WERKEN van een mens

3.1.1 Modus operandi

Selectie-eigenschappen

Elektronisch bestand: HKS bevat tal van vooraf bedachte werkwijzen. Andere of 'net even anders' kunnen niet of nauwelijks worden gevonden.

Aggregatie: Feitelijke aggregatie: Niet bekend. Omdat soms herhaling plaatsvindt (cluster) kunnen samenhangende en samengaannde sporen net die informatie opleveren die voldoende is een zaak tot klaarheid te brengen.

Denkbeeldige aggregatie: Hiervan is geen regelmaat bekend.

3.1.2 Specifiek woord- of taalgebruik

Het NFI houdt t.b.v. dreigbrieven een bestand bij met specifiek woordgebruik. Zie hiervoor "Schrift-, spraak- en documentonderzoek", onder 1.1.15

3.2 Het WERKEN van een voorwerp/stof

3.2.1 Sporen t.b.v. glasonderzoek (hierboven reeds behandeld)

3.2.2 Ballistiek

Selectie-eigenschappen

Elektronisch bestand: Het geautomatiseerd vergelijken (zoals in Drugfire) is een voorselectie. Voorwaarde is dat de sporenbeelden onder exact dezelfde plaats- en lichtcondities in het systeem gezet zijn.

Aggregatie

Feitelijke aggregatie: Een wapen laat op patronen en hulzen sporen na. Ook de inslag zoals ook schotwonden en kruitsporen kunnen verwijzen naar het gebruikte wapen en/of patronen. In voorkomende gevallen kunnen andere sporen worden aangetroffen.

Denkbeeldige aggregatie: Kleine onvolmaaktheden en krasjes afkomstig van gereedschap in de fabriek van het wapen laten sporen achterlaten op de huls, hierdoor verwijst dit spoor naar de fabrikant en die wellicht naar het merk en merktype. En die verwijzen naar de wapens die met die machine/gereedschap zijn geproduceerd en eventueel naar serienummers, die op hun beurt weer zijn gedistribueerd naar handelaren en/of zich in een registratie van een 'aanvraag schietvergunning' bevinden. En zo tot op een groep personen herleidbaar is.

Ten aanzien van serienummers op wapens is wel enige terughoudendheid geboden: sommige wapenfabrieken hebben geheime leveranties en voorzien die wapens soms van dezelfde serienummers.

4. Het weten

Selectie-eigenschappen

Elektronisch bestand: Er is geen bestand bekend waarmee geautomatiseerde vergelijkingen plaatsvinden. Wel bekend is dat in het tactische recherche-onderzoek het zoeken hierop plaatsvindt. Dat gebeurt door een zoekwoord of zin als zoek sleutel te gebruiken. Hier en daar zijn ook intelligente zoekmogelijkheden bijvoorbeeld m.b.v. synoniemen.

Aggregatie:

Feitelijke aggregatie: Wanneer iemand een ander iets laat weten, dan is die ander op dat moment daarmee bekend geworden. Zeker zo interessant is het niet-weten: sommige dingen kan alleen de dader weten of kun je alleen van de dader weten.

Denkbeeldige aggregatie: Ingeval van exotisch spraakgebruik of codetaal zullen sommige luisteraars bekend zijn met de afspraak over de betekenis ervan. Dat impliceert dat ze met elkaar in betrekking staan.