

Sporenonderzoek op de plaats delict

Author(s)

de Poot, Christianne

Publication date

2024

Document Version

Final published version

Published in

Brein & Recht

[Link to publication](#)

Citation for published version (APA):

de Poot, C. (2024). Sporenonderzoek op de plaats delict. In L. van Dillen, A. van Duijvenvoorde, J. ten Voorde, & M. van der Wolf (Eds.), *Brein & Recht: Reflecties op de rol van het brein bij waarheidsvinding, aansprakelijkheid en bestrafing* (1e druk ed., pp. 23-41). Boom Uitgevers.

General rights

It is not permitted to download or to forward/distribute the text or part of it without the consent of the author(s) and/or copyright holder(s), other than for strictly personal, individual use, unless the work is under an open content license (like Creative Commons).

Disclaimer/Complaints regulations

If you believe that digital publication of certain material infringes any of your rights or (privacy) interests, please let the Library know, stating your reasons. In case of a legitimate complaint, the Library will make the material inaccessible and/or remove it from the website. Please contact the library: <https://www.amsterdamuas.com/library/contact>, or send a letter to: University Library (Library of the University of Amsterdam and Amsterdam University of Applied Sciences), Secretariat, Singel 425, 1012 WP Amsterdam, The Netherlands. You will be contacted as soon as possible.

Is het brein van de rechter in staat om bewijs (DNA, camerabeelden) zo te interpreteren dat de waarheid wordt gevonden?

Wat betekenen afwijkingen in het brein van de verdachte voor diens toerekeningsvatbaarheid?

Kunnen we het brein van veroordeelden zo beïnvloeden dat ze niet zullen recidiveren?

Deze en andere vragen over de relatie tussen brein en recht staan centraal in dit boek, dat een verslag is van het publiekssymposium 'Brein & Recht' van 16 september 2022. Het symposium vond plaats in de Stadsgehoorzaal te Leiden en werd georganiseerd door het Leiden Instituut voor Brein en Cognitie (LIBC) en de gemeente Leiden. In volgorde van de fases van het strafrecht gaat dit boek over de relevantie van het brein voor de waarheidsvinding, de aansprakelijkheid en straftoemeting, en de bestaffing en tenuitvoerlegging.

ISBN 978-90-4730-232-2



9 789047 302322 >

www.boom.nl/criminologie

Boom

BREIN & RECHT

Van Dillen, Van Duijvenvoorde,
Ten Voorde & Van der Wolf (red.)

BREIN & RECHT

Reflecties op de rol van het brein
bij waarheidsvinding, aansprakelijkheid
en bestaffing



Redactie:

Lotte van Dillen
Anna van Duijvenvoorde
Jeroen ten Voorde
Michiel van der Wolf

LIBC

Boom

LEIDEN INSTITUTE FOR
BRAIN AND COGNITION

gaan veel vingers omhoog in het publiek.) Nou, dat is eigenlijk heel wonderlijk, want wat u hier ziet is net zoiets als die bewegende puntenwolk: u ziet hier slechts een aantal geometrische figuren van een bepaalde kleur die op een bepaalde manier bewegen. Wat de onderzoekers hiermee lieten zien is: we maken er als vanzelf een verhaal van met verschillende actoren en we kennen hun meteen innerlijke beweegredenen toe. Dit vaststellen van intenties is natuurlijk ook een heel belangrijk element in het proces van waarheidsvinding en straftoemeting, vooral ook bij de aansprakelijkheidsvaststelling. Dus wat ik hiermee wil zeggen is: ja, technologie helpt de wereld ontsluiten, is zeker handig als verlengstuk van onze zintuigen die op allerlei manieren beperkt zijn. Maar de mens blijft de centrale actor in dit waarnemingsproces. Wij moeten het allemaal interpreteren, maar ons brein is helaas ook beperkt in bepaalde opzichten en die beperkingen begrenzen die interpretaties, en misschien ook de mogelijkheden. En waar we het in het komende deel over gaan hebben, is wat dit betekent voor het proces van waarheidsvinding.

Noten

- 1 Liu, T., Slotnick, S.D., Serences, J.T., & Yantis, S. (2003). Cortical mechanisms of feature-based attentional control. *Cereb Cortex*, 13(12), 1334-1343.
- 2 Heider, F., & Simmel, M. (1944). An experimental study of apparent behavior. *The American Journal of Psychology*, 57, 243-259.

SPORENONDERZOEK OP DE PLAATS DELICT

Christianne de Poot

Vandaag gaat het over Brein en Recht, en daarbij komt het hele proces – van plaats delict tot rechtszaal – aan de orde. Mijn verhaal concentreert zich vooral op het onderzoek dat de forensische recherche verricht op de plaats delict. Ik zal daarbij ingaan op hoe ons brein werkt bij het waarnemen en interpreteren van de sporen die daar zijn achtergebleven. Onderzoek op de plaats delict maakt onderdeel uit van het strafrechtelijk onderzoek. In een strafrechtelijk onderzoek proberen we te komen tot een reconstructie van wat er is gebeurd, zodat de rechter op basis daarvan een oordeel kan vellen. Dat doen we op basis van verklaringen van slachtoffers, getuigen en verdachten en natuurlijk op basis van allerlei soorten sporen. Niet alleen de fysieke sporen die gevonden worden op de plaats delict, maar ook digitale sporen, financiële sporen en beeldmateriaal.

Fysieke sporen vormen vaak belangrijk bewijs. Als er verklaringen zijn afgelegd over wat er is gebeurd, kunnen fysieke sporen gebruikt worden om die verklaringen te toetsen. Het sporenbeeld moet immers overeenkomen met wat er in die verklaringen is gezegd. Als er geen verklaringen zijn afgelegd, bijvoorbeeld als er op een plaats delict iemand wordt aangetroffen die is overleden en dus niet meer kan verklaren wat er is gebeurd, dan vormen de sporen het startpunt en het belangrijkste uitgangspunt van de reconstructie. De sporen worden dan niet gebruikt om verklaringen te toetsen, maar om het verhaal over wat er gebeurd kan zijn te construeren. Aan de hand van de sporen wordt dan bedacht door wie of wat die sporen veroorzaakt kunnen

zijn, en bij welke activiteit dat mogelijk is gebeurd. Vervolgens wordt gezocht naar nieuwe informatie waarmee de verschillende mogelijke hypothesen kunnen worden getoetst. De hypothesen leiden dus tot zoekrichtingen en zoekgebieden waar nieuwe informatie kan worden gevonden die kan helpen bij de verdere reconstructie van de gebeurtenis. In dit proces hebben we te maken met een aantal verschillende – voor het brein heel ingewikkelde – activiteiten. Allereerst moeten we de achtergebleven sporen waarnemen. Vervolgens moeten we zoeken naar verklaringen voor die sporen, dus we moeten vanuit de fysieke gevolgen van de gebeurtenis ‘terugredeneren’ naar de mogelijke oorzaak ervan. Tot slot moeten we die hypothesen toetsen en de gevonden informatie in verband brengen met alle andere opgespoorde informatie. Ik zal het vandaag hebben over die eerste twee kernactiviteiten. Hoe werkt het waarnemen van gevolgen van een gebeurtenis op een plaats delict, en waarom is het zo ingewikkeld om relevante gevolgen van een gebeurtenis te vinden? En hoe werkt dat proces van ‘terugredeneren’? Hoe redeneren mensen terug van gevolg naar oorzaak, en waarom is ook dat zo’n ingewikkeld proces?

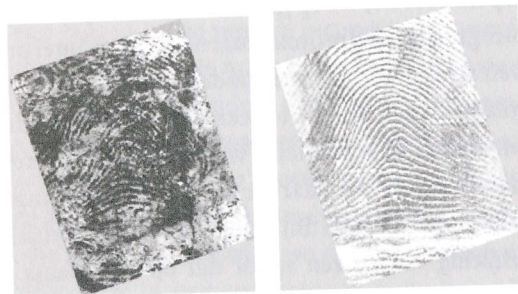
Zoals Lotte van Dillen tijdens haar introductie al vertelde: mensen nemen lang niet alle stimuli die er zijn waar. Waarnemen is een actief proces, en is onder andere gevoelig voor ‘verwachtingseffecten’. Op plaatsen waar we sporen verwachten, zullen we die eerder zien dan op andere plekken. Ook het doel waarmee we informatie zoeken helpt daarbij. Afhankelijk van onze verwachtingen en de doelen die ons voor ogen staan zullen we bepaalde sporen wel, en andere sporen niet zien. Dit betekent dus dat we op een plaats delict bepaalde relevante sporen die niet passen bij onze verwachtingen, en waar we op grond daarvan geen aandacht voor hebben gemakkelijk over het hoofd kunnen zien. Het betekent ook dat we irrelevante sporen die niets met het misdrijf te maken hebben – omdat ze voor of na het misdrijf als gevolg van onschuldige handelingen op de plaats delict terecht zijn gekomen – wel waarnemen en een plek kunnen geven in de reconstructie.

Vergelijken van sporen

Tot voor kort wisten we eigenlijk niet hoe die processen in de praktijk zouden verlopen. Hoewel we op grond van de theorie veronderstelden dat verwachtingseffecten die onze waarneming en interpretatie in het dagelijks leven sturen ook een rol zouden spelen in het sporenonderzoek op de plaats delict, was er tot een jaar of tien geleden nog geen empirisch onderzoek naar verricht. Wel was er in het forensische veld vrij veel onderzoek verricht naar de rol van verwachtingseffecten bij directe-sporenvergelijkingen. Bij directe-sporenvergelijking gaat het om de vergelijking tussen een spoor dat op een plaats delict of op een wapen is aangetroffen en een referentiemateriaal dat is afgegeven door een verdachte, of dat aanwezig is in een databank. Die sporenvergelijkingen worden verricht om te onderzoeken of het spoor en het referentiemateriaal al dan niet afkomstig kunnen zijn van dezelfde bron. Onderzoek hiernaar liet zien dat verwachtingseffecten bij deze directe-sporenvergelijkingen een rol spelen. Ik zal dat laten zien aan de hand van een voorbeeld. Vingersporen die worden aangetroffen op een plaats delict zijn vaak niet zo mooi en compleet als de vingerafdrukken die een verdachte afgeeft als referentiemateriaal. Bij het beoordelen van overeenkomsten en verschillen tussen een spoor dat bij een delict is aangetroffen en de sporen in een databank moeten forensisch onderzoekers beslissingen nemen over de overeenkomsten en de verschillen tussen die twee sporen. Zijn die verschillen een gevolg van het feit dat het spoor afkomstig is van een andere bron dan het referentiemateriaal? Of zijn ze te verklaren doordat bepaalde stukjes informatie in de achtergelaten afdruk missen, en de afdruk dus niet zo mooi is en onduidelijkheden bevat? Bij deze beoordelingen kunnen onze verwachtingen onze beslissingen sturen.

U ziet in Figuur 1 een voorbeeld van een zaak waarin het misging bij een dergelijke beoordeling. Dit vingerspoor werd aangetroffen bij de terroristische aanslag op 11 maart 2004 in Madrid. Het spoor werd aangetroffen op een plastic zak met explosief materiaal dat bij de aanslag werd gebruikt. Onderzoek naar dit spoor leverde een mogelijke

match op met de referentieafdruk van Brandon Mayfield, een recent tot de islam bekeerde persoon, die heel goed in het profiel paste van de mogelijke dader.



Figuur 1 De foutieve match in de zaak van Brandon Mayfield: links het vingerspoot dat werd gevonden op de plaats delict, rechts de referentieafdruk¹

Dit voorbeeld laat zien dat er allerlei verschillen zijn tussen het aangetroffen spoor en de referentieafdruk. Bepaalde stukjes van het spoor zijn niet goed zichtbaar, omdat de plastic zak op een bepaalde plek een beetje dubbel heeft gezeten toen de afdruk erop werd geplaatst. De vraag is hoeveel waarde er wordt gehecht aan de overeenkomsten en de verschillen tussen die sporen. In deze zaak werd op grond van het feit dat de verdachte goed in het profiel paste meer waarde gehecht aan de overeenkomsten tussen de sporen dan aan de verschillen. De verschillen werden als het ware 'wegverklaard'. Nadat Mayfield op grond van dit spoor zeventien dagen in de gevangenis had gezeten als verdachte, werd de werkelijke aanslagpleger aangehouden. Zijn vingersporen bleken nog veel beter te passen bij het spoor dat was aangetroffen op de tas dan de sporen van Mayfield, en Mayfield werd vrijgelaten.

Dit is een voorbeeld uit de praktijk. In experimenten komen deze systematische verwachtingseffecten nog veel duidelijker naar voren. Als je mensen informatie geeft die verwachtingen wekken over de kans dat het spoor en het referentiemateriaal met elkaar overeen-

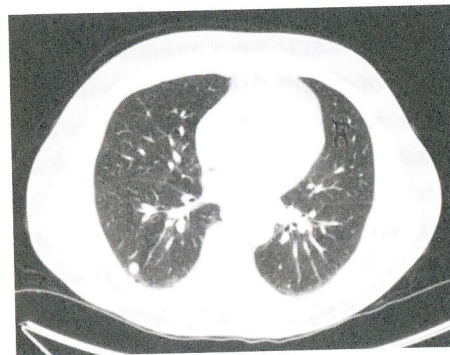
komen voordat ze sporen moeten vergelijken en beoordelen, heeft dat invloed op hun oordeel. In deze experimenten kreeg de ene groep proefpersonen bijvoorbeeld te horen dat er ook ander bewijs was tegen de verdachte en de andere groep niet, of juist dat de verdachte ten tijde van het misdrijf vermoedelijk in de gevangenis zat (waardoor het onwaarschijnlijk is dat hij het delict heeft gepleegd). Als proefpersonen denken dat de verdachte het misdrijf heeft gepleegd, hechten ze meer waarde aan de overeenkomsten tussen het spoor dat bij het delict is aangetroffen en het referentiemateriaal van de verdachte dan aan de verschillen; als ze het juist onwaarschijnlijk vinden dat de verdachte het delict heeft gepleegd, hechten ze meer waarde aan de verschillen dan aan de overeenkomsten. De manier waarop mensen omgaan met die onduidelijke informatie varieert dus afhankelijk van de verwachtingen die ze op grond van deze 'contextinformatie' hebben gekregen.

Als oplossing voor dit probleem hebben forensische instituten een systeem van context-informatiemanagement ingericht. Mensen die directe-sporenvergelijkingen maken, krijgen tegenwoordig helemaal geen informatie meer over de verdachte of over de context van de zaak op grond waarvan ze verwachtingen zouden kunnen krijgen over de kans dat een spoor al of niet overeenkomt met het referentiemateriaal. Zij krijgen alleen het te vergelijken materiaal en eventueel informatie die heel relevant is om een spoor te kunnen duiden, zoals hoe lang het ergens heeft gelegen. Op deze wijze kunnen ze tijdens het vergelijken van de sporen niet beïnvloed worden door verwachtingen over de verdachte of over de context van de zaak.

Zoeken naar sporen

Maar hoe werkt dat nou bij het zoeken naar en het vinden van sporen? Ook daar was tot voor kort relatief weinig over bekend. We wisten wel dat mensen bij het zoeken naar sporen last kunnen hebben van iets dat we *inattention blindness* (aandachtsblindheid) noemen. Ook dat fenomeen zal ik laten zien aan de hand van een voorbeeld.

In Figuur 2 zie je een röntgenfoto van twee longen. Radiologen kregen in een experiment de taak om een bepaald soort kankercellen in longen te identificeren. De onderzoekers vroegen 24 radiologen om in totaal 239 van dit soort longfoto's te beoordelen op afwijkingen. Vijf van deze foto's waren gemanipuleerd, en daarvan is dit een voorbeeld. In die vijf foto's was namelijk een kleine afbeelding van een gorilla te zien. De resultaten van het onderzoek lieten zien dat 83% van de radiologen de gorilla's op de foto's niet had opgemerkt. De onderzoekers registreerden de oogbewegingen van de radiologen. Het bleek dat ze bij het beoordelen van de foto's wel rechtstreeks naar de gorilla hadden gekeken, maar ze waren zo gefocust op het vinden van longafwijkingen dat ze de gorilla's over het hoofd zagen. Doordat mensen hun aandacht richten op bepaalde informatie, kunnen ze informatie waar ze hun aandacht niet op richten eenvoudig over het hoofd zien. Er zijn heel veel voorbeelden van dit soort experimenten. Die zijn te vinden op het internet, met de zoekterm *'the invisible gorilla strikes again'*. Er lopen in die experimenten soms levensgrote gorilla's door het beeld van bijvoorbeeld basketballende mensen, die je als kijker totaal over het hoofd ziet als je je aandacht richt op een andere taak. Wij mensen zien dus gemakkelijk informatie over het hoofd die we niet verwachten, of waar we onze aandacht niet op richten.



Figuur 2 Voorbeeld van röntgenfoto met afbeelding van gorilla uit Drew, Vö & Wolfe (2013)²

De vraag is nu hoe dat werkt op een plaats delict. Enerzijds is het de vraag of je sporen op een plaats delict zonder enige contextinformatie kunt laten spreken. Bij mensen die directe sporenvergelijkingen moeten maken, is het niet verschaffen van contextinformatie een prima oplossing, maar werkt dat ook op een plaats delict? Als je mensen geen informatie geeft, krijgen ze op een plaats delict allerlei informatie op het moment dat ze de plaats delict betreden. De informatie die ze zien, kan direct verwachtingen oproepen op grond van eerdere ervaringen. Ik geef een voorbeeld. Op het moment dat je een plaats delict betreedt en je ziet iemand aan een touw hangen in het trapgat, dan denken we eerder aan een suicide dan aan een moordzaak. Dus de informatie op de plaats delict zorgt voor beeldvorming die verwachtingen oproept en de zoektocht naar informatie kan sturen. De vraag is daarom hoe we met die verwachtingseffecten moeten omgaan op een plaats delict.

Zoals gezegd is het onderzoek op de plaats delict nauwelijks onderwerp geweest van herhaalbaar experimenteel onderzoek. Waarom niet? Omdat mensen het idee hadden 'elke plaats delict is anders', dus hoe moet je dat nou onderzoeken? Je kunt gaan observeren wat mensen doen op een plaats delict, maar het probleem daarbij is dat je dan ziet welke sporen rechercheurs wél hebben gevonden, maar je weet niet wat ze niet hebben gevonden, want bij een echte plaats delict weet je niet welke sporen er allemaal waren. Om beter inzicht te krijgen in de sporen die rechercheurs over het hoofd zien, zijn wij een jaar of tien geleden begonnen met het 'plaats delict onderzoek' onderwerp te maken van herhaalbaar experimenteel onderzoek, samen met drie promovendi: Anna Mapes, Claire van den Eeden en Madeleine de Gruijter, die daar hun proefschrift over hebben geschreven (zie Figuur 3). We hebben dat onderzoek verricht door plaatsen delict op twee manieren in scène te zetten. Bij de eerste manier ging het om in scène gezette fysieke plaatsen delict die we maakten in praktijkhuizen van de Politieacademie en van het Nederlands Forensisch Instituut. Bij de tweede manier maakten we virtuele plaatsen delict door fysieke delictplaatsen te virtualiseren en er een soort *serious*

game van te maken. Het voordeel van het gebruik van virtuele plaatsen delict is dat we ook relatief eenvoudig internationaal vergelijkend onderzoek konden doen, dus dat we diezelfde plaatsen delict overal naartoe konden meenemen. Zowel naar politiebureaus, in verschillende plekken hier in Nederland, zodat die politiemensen niet allemaal naar ons toe hoefden te komen, als naar andere landen. Zodoende konden we ook onderzoeken wat de invloed was van opleiding, training en cultuur op de waarnemingen en de besluitvorming op de plaats delict.



Figuur 3 Beeld van een 'fysieke' plaats delict uit onderzoeken van De Gruijter (2017) en Mapes (2017) en een virtuele plaats delict uit het onderzoek van Van den Eeden (2017)³

Ons onderzoek liet heel duidelijk zien wat we eigenlijk ook al wisten uit de literatuur, namelijk dat belangrijke en goed zichtbare informatie over het hoofd wordt gezien als dat zich op plekken bevindt waar je geen informatie verwacht. Het onderzoek liet ook zien dat andere tactische informatie die mensen tussendoor krijgen terwijl ze bezig zijn met hun onderzoek aan de aandacht ontsnapt als die informatie niet past bij het beeld dat ze op dat moment voor ogen hebben. Ik wil daar eerst twee voorbeelden van laten zien. We hadden een plaats delict in scène gezet van een overval in een woning. Het slachtoffer kon geen verklaring afleggen; hij was gewond naar het ziekenhuis vervoerd. De woning zag er verstoord uit, in de woonkamer en in de slaapkamer was duidelijk van alles gebeurd, maar niet in de badkamer. En de vraag is dus wat mensen gaan doen met die

redelijk onverstoord uitzijnde badkamer. Omdat die badkamer er relatief onverstoord uitzag, werd daar niet altijd goed naar gekeken. Achteraf bleek echter dat daar sporen van de dader te vinden waren (zie Figuur 4).



Figuur 4 Beeld van het bloedspoor op de kraan dat het merendeel van de onderzoekers over het hoofd zag in onderzoek van Rurup (2013), Mapes (2017) en De Gruijter et al. (2016)⁴

Zoals in het filmpje was te zien, zat er bloed op de kraan (zie de still uit het filmpje in Figuur 4) en in het putje van de wasbak. De dader zelf was gewond geraakt en had zijn handen gewassen. Beide onderzoekers hebben hun zaklamp op de wasbak gericht. De ene heeft dat bloedspoor wel gezien, de andere niet. Het grote verschil is dat de ene rechercheur geen scenario heeft bedacht over wat een verdachte eventueel zou kunnen doen in de badkamer, terwijl de andere rechercheur zich voorstelt dat de dader mogelijk gewond is geraakt, en dat dat betekent dat er mogelijk bloed van de dader te vinden zou kunnen zijn in de badkamer, omdat de verdachte zijn handen heeft gewassen. In een ander filmpje is te zien dat een rechercheur met zijn neus boven die sporen hangt, maar ze niet ziet, omdat hij op dat moment op zoek is naar drugs, nadat hij die ook op een andere plek in de woning heeft gevonden. Zowel het scenario dat rechercheurs zich voorstellen als het doel van hun zoektocht bepaalt dus of rechercheurs de aanwezige

sporen zien. Het merendeel van de chercheurs in ons onderzoek zag deze dadersporen in de badkamer over het hoofd. Dit gebeurt ook met andere informatie die de chercheurs tussendoor krijgen. Ook daar wil ik een voorbeeld van geven.

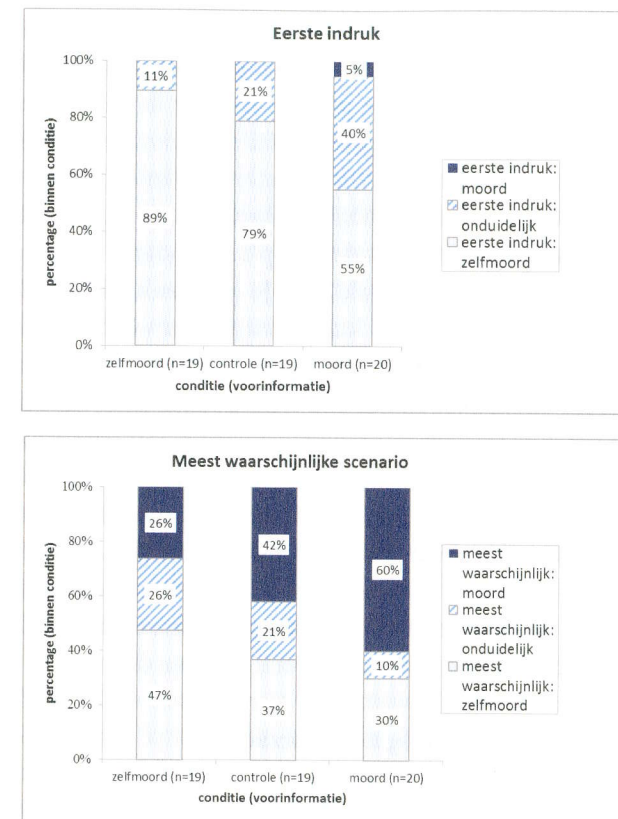
Het gaat nog steeds over diezelfde overval. Er zaten sleutels op de buitendeur van de woning die werd overvallen, en chercheurs bouwden verschillende scenario's op over hoe de dader of daders de woning waren binnengekomen. Het ene koppel veronderstelde dat het slachtoffer bij thuiskomst door de dader was overvallen. Het andere koppel veronderstelde dat de dader een sleutel had, en dat het slachtoffer lag te slapen toen hij werd overvallen. Na een halfuur komt er tactische informatie binnen uit het ziekenhuis die luidt 'Het slachtoffer is door zijn jas en zijn kleding heen gestoken, zijn kleding en zijn jas zijn veiliggesteld'.

Voor het koppel met het scenario dat het slachtoffer bij thuiskomst is overvallen past die informatie bij het scenario; zij horen wat er wordt gezegd en incorporeren deze informatie in hun reconstructie. Voor het koppel dat denkt dat het slachtoffer lag te slapen klopt die informatie niet met hun scenario; dat leidt niet tot een aanpassing van hun scenario, het leidt ertoe dat ze de informatie feitelijk niet goed horen. Ze horen wel iets over kleding en denken aan de technische aspecten van die informatie. Ze vragen om de mouwen van de jas te bemonsteren. Maar ze realiseren zich niet dat het vreemd is dat het slachtoffer gekleed was als hij in bed lag te slapen. Pas een halfuur later, als ze zoeken naar een telefoon waarvan ze een hoesje vinden, geeft een van de chercheurs aan dat het slachtoffer die telefoon misschien nog in zijn jas had, en pas dan valt het kwartje, en vragen de chercheurs 'Waarom heeft hij eigenlijk zijn jas aan als hij lag te pitten?' 'Wie heeft eigenlijk gezegd dat hij lag te pitten?' Pas op dat moment realiseren ze zich dus dat hun scenario niet klopt, waarna ze het aanpassen. Ook in dit voorbeeld is dus duidelijk te zien dat het scenario dat de chercheurs hebben gereconstrueerd heel bepalend is voor de wijze waarop ze binnenkomende informatie verwerken.

Deze voorbeelden laten zien dat informatie heel gemakkelijk aan de aandacht ontsnapt. De kans op het vinden van onverwachte sporen is groter als chercheurs meer verschillende scenario's overwegen, dus als ze meteen al verschillende mogelijke scenario's over wat er gebeurd zou kunnen zijn openhouden. Als je kijkt naar wat chercheurs die de relevante sporen vinden anders doen dan de chercheurs die die sporen over het hoofd zien, dan zie je dat ze anders nadenken over de gebruiksvorwerpen die op een plaats delict aanwezig zijn. Als ze een wasbak zien, realiseren ze zich dat iemand daar zijn handen gewassen kan hebben, als ze een stoel zien realiseren ze zich dat iemand op die stoel gezeten kan hebben, of hem mogelijk heeft verplaatst, en als ze een handdoek zien, realiseren ze zich dat de dader die mogelijk heeft gebruikt om zijn handen schoon te maken. Ze bedenken waar een dader die voorwerpen vastgepakt zou kunnen hebben en wat er tijdens het misdrijf mee gebeurd kan zijn. Ze verzinnen dus scenario's over het gebruik van die voorwerpen. Er is hier een ruimte met allerlei gebruiksvorwerpen: wat zou dat kunnen betekenen? Waar zou ik iets kunnen vinden? Opleiding en training helpen daarbij. Een tweede manier om sporen te vinden is meer top-down denken in scenario's. Waar kan een dader op uit geweest zijn, hoe kan hij dat gedaan hebben. In geval van de sleutels op de deur worden er dan vier scenario's opgehouden, namelijk het slachtoffer heeft zelf zijn sleutels op de buitendeur laten zitten, en daardoor kon iemand met die sleutel binnenkomen, het slachtoffer is overvallen terwijl hij thuiskwam, de dader is een bekende van het slachtoffer en had een sleutel van het slachtoffer, of de dader heeft de sleutel van het slachtoffer gestolen, en is hem gevolgd. Het openhouden van verschillende scenario's blijkt te helpen bij het vinden van sporen.

We hebben die plaatsen delict niet alleen in scène gezet om te kijken wat chercheurs doen als ze gewoon zonder enige verdere informatie op die plaatsen delict komen, we wilden ook weten of en hoe ze in hun werk door contextinformatie zouden worden beïnvloed. Wat gebeurt er als je chercheurs voordat ze naar een plaats delict gaan subtiele hints geeft, waardoor ze verwachtingen krijgen over

bijvoorbeeld de kans dat er sprake is van moord of juist van suïcide. Wat doet dergelijke informatie met de manier waarop ze de plaats delict onderzoeken? Dat onderzoek, van Claire van den Eeden, liet zien dat subtiele informatie die rechercheurs krijgen voordat ze naar een plaats delict gaan, de verwachtingseffecten die rechercheurs sowieso al krijgen op het moment dat ze de plaats delict zien nog verder versterken. Op deze plaats delict hing het slachtoffer in het trapgat. Rechercheurs denken dan sowieso eerder aan zelfmoord dan aan moord. Als ze voordat ze de plaats delict betreden subtiele hints krijgen over mogelijke moord (bijvoorbeeld met de informatie dat er eerder meldingen waren van huiselijk geweld), dan blijken rechercheurs veel vaker alternatieve scenario's te bedenken en blijken ze ook veel meer sporen te vinden dan wanneer ze informatie ontvangen die hun beeld over de plaats delict bevestigt (bijvoorbeeld doordat ze informatie krijgen dat het slachtoffer depressieve klachten had). Het sporenonderzoek wordt ook veel uitgebreider als de rechercheurs ook een moordscenario onderzoeken. Dit heeft ook invloed op hun uiteindelijke oordeel over de situatie. Figuur 5 laat zien wat de eerste indruk is van rechercheurs die hints hebben ontvangen over moord of zelfmoord en van rechercheurs die geen hints hebben ontvangen, en ook wat hun oordeel is nadat ze het plaats delict hebben onderzocht.



Figuur 5 Eerste indruk van de plaats delict en meest waarschijnlijke scenario na afloop van het plaats-delictonderzoek uit Van den Eeden, De Poot & Van Koppen (2016)⁵

Wat betekent dat nou? Kunnen mensen beter zonder enige informatie naar zo'n plaats delict gaan zodat ze de plaats delict zelf laten spreken, of juist niet? We onderzochten hoe goed mensen in staat zijn om de feitelijke informatie te benoemen die ze op een plaats delict zien, terwijl we hun wel of geen informatie gaven. Dit was informatie over wie er woonde in het huis waar het delict was gepleegd, en over de leeftijd van het slachtoffer, of juist meer contextinformatie. Dat onderzoek liet zien dat mensen wel enige basisinformatie nodig

hebben om een plaats delict goed te kunnen duiden. Als mensen een plaats delict zien zonder dat ze daar enige informatie over krijgen, blijken ze op de vraag 'wat zie je?' veel minder feitelijk te antwoorden dan wanneer ze wel enige informatie ontvangen. Krijgen ze te veel informatie, dan gaat die informatie hun interpretatie sturen. Het ligt dus subtiel. Vermoedelijk hebben mensen enige informatie nodig, omdat ze op een plaats delict op zoek moeten naar informatie die 'afwijkt van het normale'. Als je geen enkel beeld hebt van wat een normale situatie zou kunnen zijn, dan wordt het ook veel ingewikkelder om dat afwijkende te vinden. Dus welke informatie rechercheurs nodig hebben om hun werk goed te doen ligt subtiel en dat betekent dus dat we ook op de plaats delict aan contextinformatiemanagement moeten doen. Dus dat de meldkamer heel goed moet weten welke informatie ze wel en niet moet doorgeven. Ook al wordt de meldkamer zelf gebeld met 'er is een suïcide gepleegd', dan nog zal de meldkamer heel feitelijk moeten vertellen wat de situatie van aantreffen is en waar iemand wordt aangetroffen op de plaats delict, zodat rechercheurs hun onderzoek beter kunnen doen.

Terugredeneren van gevolg naar oorzaak

De tweede kernactiviteit, die heel ingewikkeld is voor ons menselijke brein, is redeneren van gevolg naar oorzaak. Dit is ingewikkeld, omdat sporen (de gevolgen van een gebeurtenis) altijd door meerdere oorzaken veroorzaakt kunnen zijn. Waar een verhaal over een gebeurtenis altijd een begin, een midden en eind heeft, zijn sporen maar kleine stukjes van het verhaal. En op een plaats delict zul je dat verhaal vanuit die kleine stukjes informatie moeten reconstrueren. Dit terwijl de meeste sporen op heel veel verschillende manieren verklaard zouden kunnen worden. Je kunt nooit alle omstandigheden kennen die op een plaats delict het sporenbeeld hebben veroorzaakt, dus het is heel moeilijk om te komen tot een unieke gebeurtenis op basis van de achtergebleven gevolgen. Dat betekent dus dat er altijd het risico is dat relevante sporen geen plek krijgen in die reconstructie, dat rele-

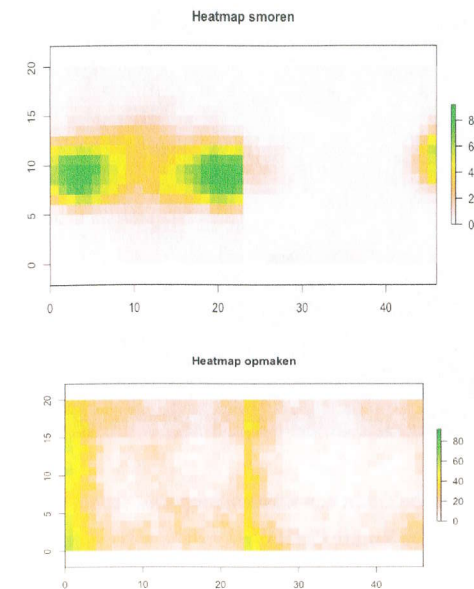
vante sporen een verkeerde plek krijgen in die reconstructie of dat irrelevante sporen een plek krijgen in die reconstructie.

Mensen zeggen heel vaak: 'sporen liegen niet', omdat we met natuurwetenschappelijke methoden die sporen analyseren en dan krijg je een heel objectief beeld. Maar we gebruiken die sporen niet om de wetten van de natuur te toetsen, we gebruiken die sporen om te toetsen wat er op een bepaald moment ergens is gebeurd. Dus je moet niet alleen weten van wie een spoor afkomstig is; dat kun je met DNA-onderzoek of met vingersporenonderzoek vaak nog tamelijk nauwkeurig bepalen. Je moet vooral ook weten hoe een spoor ergens terechtgekomen is. Is het spoor het gevolg van een delictgerelateerde activiteit of van een onschuldige activiteit? Forensisch onderzoek is heel lang vooral gericht geweest op onderzoek naar de bron van het spoor, maar je moet ook onderzoeken op welk moment het spoor op de plaats delict terecht is gekomen en bij welke activiteit dat kan zijn gebeurd, en daar is veel meer onzekerheid over.

Waarom is het belangrijk om daar steeds meer aandacht voor te hebben? Vroeger konden we eigenlijk alleen grotere sporen goed waarnemen en analyseren. Voor DNA-onderzoek hadden we flinke bloedsporen nodig, maar door technologische ontwikkelingen kunnen we tegenwoordig echt van enkele DNA-cellen een DNA-profiel maken, en dan wordt het wel heel relevant om te bedenken hoe die sporen daar terecht kunnen zijn gekomen en wat de relatie is tussen deze minimale sporen en het delict. Als we meer kennis hebben over de relatie tussen sporen en activiteiten, dan kunnen we veel gemakkelijker relevante sporen identificeren, kunnen we veel gemakkelijker misdrijven onderscheiden van zaken die geen misdrijf zijn, en kunnen we veel gemakkelijker misdrijven bewijzen; het is dus heel hard nodig meer kennis te ontwikkelen over de relatie tussen activiteiten en sporen. Waar laten mensen sporen achter bij het plegen van een delict, en waar laten mensen sporen achter bij onschuldige handelingen? Om dat te kunnen onderzoeken, onderzochten we met experimenten of we delictgerelateerde sporen kunnen onderscheiden

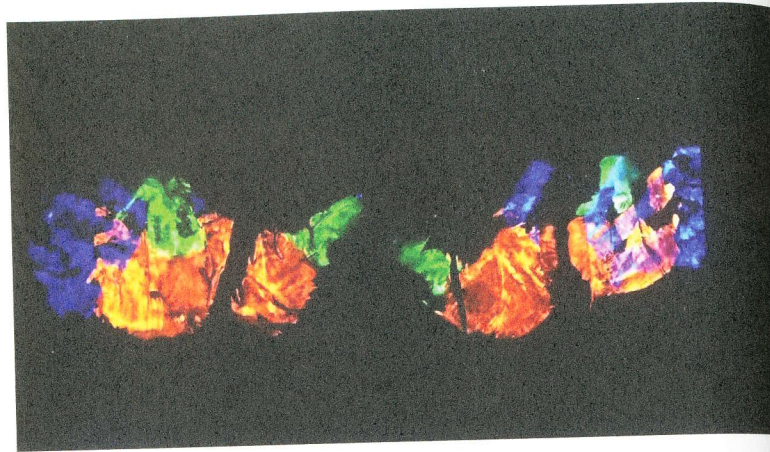
van sporen die achtergelaten zijn bij onschuldige handelingen. Als een mes is gebruikt om te snijden of juist om te steken, vinden we dan andere sporen? We hadden geen idee, omdat er nooit onderzoek naar was gedaan. We zijn daarom allerlei experimenten gaan ontwikkelen. We hebben mensen een pop laten smoren met een kussen, en kussens laten verschonen, we hebben mensen laten smeren, snijden en steken met messen, we hebben mensen brieven laten lezen en schrijven en zijn gaan onderzoeken of we op grond van het sporenbeeld onderscheid kunnen maken tussen de activiteiten waardoor ze zijn veroorzaakt. Dit onderzoek liet zien dat verschillende activiteiten inderdaad verschillende sporen achterlaten, en we hebben van voorwerpen (kussens en brieven) 2D-analysemodellen kunnen ontwikkelen die op grond van een sporenbeeld kunnen voorspellen door welke activiteit de sporen zijn veroorzaakt. Dit onderzoek is verricht door Anouk de Ronde, die daar een proefschrift over heeft geschreven. Ik zal een van haar onderzoeken wat verder illustreren. Dat onderzoek staat bekend als het 'kussen-experiment' en werd verricht op Lowlands Science. Het experiment zat als volgt in elkaar: mensen kregen bij binnenkomst eerst een vragenlijst, vervolgens kregen ze verf op hun handen, omdat het best veel tijd en geld kost om vingerafdrukken zichtbaar te maken en te onderzoeken. Met verf konden zowel wij als de festivalgangers zelf sneller zien waar de sporen achterbleven op de kussens. Vervolgens lieten we ze een pop smoren met een kussen. Voorts wisten ze hun handen, kregen ze opnieuw verf op hun handen gesmeerd en moesten ze met een nieuwe sloop een kussen opmaken. Elk uur werd de volgorde (eerst opmaken, dan smoren, of eerst smoren, dan opmaken) gewisseld. De smoorsporen en de opmaaksporen werden vervolgens vastgelegd.

Figuur 6 laat *heatmaps* zien van de smoorsporen en van de opmaaksporen. In de *heatmap* van de smoorsporen worden alle kussens met smoorsporen als het ware op elkaar gelegd. In de *heatmap* van de opmaaksporen worden alle kussenslopen met opmaaksporen op elkaar gelegd.



Figuur 6 Heatmap van smoorsporen en van opmaaksporen uit het onderzoek van De Ronde et al. (2019)⁶

Figuur 7 laat een typisch voorbeeld zien van smoorsporen. Je ziet dan echt die handen op het gezicht staan. Dat typische sporenbeeld zie je niet terug bij opmaaksporen.



Figuur 7 Een voorbeeld van een kussensloop met smoorsporen uit het onderzoek van De Ronde (2021)⁷

Door kennis te ontwikkelen over criminele handelingen en dagelijkse activiteiten, en over de sporen die daarbij achterblijven, kunnen we veel preciezer bewijzen welke activiteit aan de gevonden sporen ten grondslag liggen. In deze presentatie liet ik zien dat kennisontwikkeling over de manier waarop rechercheurs informatie op de plaats delict waarnemen, verwerken en interpreteren ons helpt bij het ontwikkelen van verbeterde methoden waarmee risico's op fouten kunnen worden verminderd, en de beschikbare informatie beter kan worden benut. Contextinformatiemanagement, scenariodenken, en het preciezer analyseren van sporen op het niveau van de activiteiten kunnen helpen om de reconstructie van strafbare feiten te verbeteren.

Noten

- 1 Dror, I.E., Charlton, D., & Péron, A.E. (2006). Contextual information renders experts vulnerable to making erroneous identifications. *Forensic science international*, 156(1), 74-78.
- 2 Drew, T., Vö, M.L.H., & Wolfe, J.M. (2013). The invisible gorilla strikes again: Sustained inattention blindness in expert observers. *Psychological science*, 24(9), 1848-1853.

- 3 Gruijter, M. de (2017). *The Influence of Rapid Identification Technologies on CSI Behaviour* (diss. Amsterdam VU); Mapes, A.A. (2017). *Rapid DNA technologies at the crime scene. 'CSI' fiction matching reality* (diss. Amsterdam UvA); Eeden, C.A.J. van den (2018). *Processing crime scenes. Psychological influences on forensic inferences* (diss. Amsterdam VU).
- 4 Rurup, M. (2013). *A new method to evaluate crime scene investigations* (afstudeerscriptie, Leergang Recherchekunde, Politieacademie); Mapes, A.A. (2017). *Rapid DNA technologies at the crime scene. 'CSI' fiction matching reality* (diss. Amsterdam UvA), hoofdstuk 6; Gruijter, M. de, Poot, C.J. de, & Elffers, H. (2017). The influence of new technologies on the visual attention of CSIs performing a crime scene investigation. *Journal of Forensic Sciences*, 61(1), 43-51.
- 5 Eeden, C.A.J. van den, Poot, C.J. de, & Koppen, P.J. van (2016). Forensic expectations: Investigating a crime scene with prior information. *Science & justice*, 56(6), 475-481.
- 6 Ronde, A. de, Aken, M. van, Puit, M. de, & Poot, C.J. de (2019). A study into fingerprints on pillowcases. *Forensic Science International*, 295, 113-120.
- 7 Ronde, A. de (2021). *What fingerprints reveal about activities* (diss. Amsterdam VU).