



Vakbijlage

Bloedspoorpatroononderzoek

Inhoudsopgave

1. De vakbijlage algemeen
2. Inleiding
3. Onderzoek plaats delict en stukken van overtuiging
 - 3.1. Oriëntatie
 - 3.2. Pre-assessment
 - 3.3. Registratie
 - 3.4. Rapporteren (interpretatie en evaluatie)
4. Interpretatie
 - 4.1. Classificatie
 - 4.2. Hypothesen en scenario's
5. Rapportage
6. Kwaliteitsborging
 - 6.1. Internationaal
 - 6.2. Contextinformatie
 - 6.3. Accreditatie
7. Verklarende woordenlijst
8. Bibliografie

1. De vakbijlage algemeen

Het Nederlands Forensisch Instituut (NFI) kent een groot aantal typen onderzoeken. Normaal gesproken gaat elk onderzoeksrapport van het NFI vergezeld van een vakbijlage. Deze dient als toelichting op het onderzoek en heeft een zuiver informatief karakter.

De informatie die van toepassing is op een specifieke zaak staat altijd in het onderzoeksrapport vermeld. De vakbijlage geeft weer volgens welke methode een dergelijk onderzoek over het algemeen plaatsvindt. Aan het eind van de vakbijlage zijn een verklarende woordenlijst (van **vetgedrukte** woorden) en een overzicht van bron- en literatuurverwijzingen opgenomen.

2. Inleiding

Bij geweldsmisdrijven zoals levensdelicten, maar in voorkomende gevallen ook bij overvallen en inbraken en dergelijke, kan de aanwezigheid van bloedsporen een bijdrage leveren aan zowel het opsporingsonderzoek als aan de bewijsvoering van de politie en/of Openbaar Ministerie (OM), alsook aan de **reconstructie** van gebeurtenissen. Bloedsporen hebben vaak een rechtstreekse relatie met een misdrijf en zijn daarmee dan zogenoemd **delictgerelateerd**.

Bloedspoorpatroononderzoek¹ is het bestuderen van de locatie, verspreiding, grootte en vorm van **bloedsporen**, om achterliggende *handelingen* of *activiteiten* te herleiden.

De resultaten van een bloedspoorpatroononderzoek zijn uitermate geschikt voor een evaluatie op het zogenoemde activiteitsniveau. Tijdens een dergelijk onderzoek wordt het onderzoeksresultaat beschouwt onder verschillende elkaar uitsluitende hypothesen gericht op handelingen/activiteiten. Bloedsporen kunnen ook waardevol zijn voor het beantwoorden van de vraag naar de *herkomst (bron)* daarvan. Bij steekincidenten bijvoorbeeld bestaat de kans dat de dader zelf ook gewond raakt. Bij dit type incident is het daarom relevant om zowel op de plaats delict (PD) als in het laboratorium aan een stuk van overtuiging (SVO) gericht te zoeken naar bloedsporen die niet (direct) lijken te passen bij de **bloedspoorpatronen** die aan het slachtoffer te relateren zijn. DNA-onderzoek aan deze bloedsporen kan vervolgens informatie verschaffen over de herkomst (*bron*) van het bloedspoor.

Ook kunnen bloedsporen op kleding (van een slachtoffer of verdachte) worden gelinkt aan de plaats delict en/of aan specifieke handelingen.

Conclusies die volgen uit een bloedspoorpatroononderzoek zijn gecombineerd met resultaten van DNA-onderzoek een krachtig middel voor **reconstructie** en toetsing aan handelingen en activiteiten.

3. Onderzoek plaats delict en stukken van overtuiging

Een **bloedspoorpatroononderzoek** bestaat uit de volgende fasen:

1. Oriëntatie
2. Pre-assessment
3. Registratie
4. Rapporteren (*interpretatie en evaluatie*)

3.1. Oriëntatie

In de eerste fase wordt informatie verzameld over onder andere de context van de situatie, de aard en de omvang van de PD en/of de te onderzoeken SVO's. Ook vallen verklaringen van hulpdiensten of van betrokkenen hieronder. Deze informatie kan mondeling op de PD of op het NFI, schriftelijk of telefonisch worden verkregen. Een nader inzicht kan ook worden verkregen op basis van foto's of video die al door de forensische opsporing (FO) van de

politie zijn gemaakt, maar ook door een eigen beoordeling van de PD of de SVO's.

Behalve van de FO kan informatie verkregen worden van een officier van justitie, de rechter-commissaris, de tactisch coördinator en de forensisch adviseur.

Alle verkregen informatie wordt gedocumenteerd, waardoor herleidbaar is welke informatie beschikbaar was ten tijde van het bloedspoorpatroononderzoek.

Ten slotte wordt, indien noodzakelijk, de vraagstelling en eventueel de onderzoeksstrategie met de opdrachtgever afgestemd.

3.2. Pre-assessment

Indien het onderzoek op activiteitsniveau plaatsvindt, wordt voorafgaand aan het onderzoek een pre-assessment uitgevoerd. Er wordt dan bepaald welk bloedsproenbeeld te verwachten is onder de gestelde hypothesen gegeven de beschikbare contextinformatie. Deze werkwijze heeft mede als doel eventuele **tunnelvisie** tijdens de interpretatie van de onderzoeksresultaten te voorkomen.

3.3. Registratie

Bij de praktische uitvoering van het bloedspoorpatroononderzoek wordt per vertrek/oppervlak/lichaamsdeel/SVO (met wit licht en eventueel gebruikmakend van een microscoop) gezocht naar bloedsporen. Voor het zoeken naar of vastleggen van bloedsporen op een donkere achtergrond kan nabij-infrarood fotografie (NIR²) worden gebruikt. De sporen worden indicatief getest op de aanwezigheid van bloed, beoordeeld, gedocumenteerd, en een selectie ervan wordt bemonsterd ten behoeve van DNA-onderzoek. Deze selectie wordt gemaakt op basis van onder andere de context, de aangetroffen bloedspoorpatronen, de vraagstelling en eventuele overige beschikbare informatie.

Bij het bloedspoorpatroononderzoek wordt gekeken naar:

- Aanwezigheid van bloed in een spoor (*met de tetrabasetest³ de Rapid Stain Identification (RSID) Blood (Field) Kit⁴ en/of de Bluestar OBTI test⁴*)
- Ontstaanswijze bloedspoorpatronen (*classificatie*)
- Relatie tussen bloedspoorpatronen onderling (*relatieve volgorde*)
- **Associatie** tussen het spoor en de bron (*impliceert het spoor fysiek contact, of wijst de relatie slechts op de aanwezigheid van de donor op de PD*)
- Betrokkenheid van derden
- **Reconstructie** van gebeurtenissen (*evaluatieve fase, waarbij het toetsen aan hypothesen of scenario's een rol speelt*)

¹ Ook wel bloedspoorpatroonanalyse (BPA) genoemd.

² Doordat bloed infrarood absorbeert en (sommige) textiele materialen juist infrarood licht reflecteren kunnen bloedsporen op dergelijke textiele materialen zichtbaar worden als donkere vlekken, terwijl de donkere ondergrond als een lichtgekleurd oppervlak zichtbaar wordt.

³ De tetrabasetest is *niet-humaan* specifiek en is indicatief van karakter. Een positief testresultaat geeft een aanwijzing voor de aanwezigheid van bloed in het betreffende spoor.

⁴ Dit is een kwalitatieve test voor het aantonen van *humaan* bloed in een spoor.

Bloedspoorpatronen worden mede ten behoeve van de herleidbaarheid (*chain of evidence*) in hun aangetroffen context *in situ* gefotografeerd. Het is hierbij van belang dat niet ieder bloedspoor tot in detail gefotografeerd hoeft te worden, maar dat context, onderlinge relatie en interpretatie een basis vormen voor wat fotografisch gedocumenteerd wordt. De volgende opsomming vormt een leidraad voor fotografische documentatie:

- Overzichtsfoto's van te onderzoeken vertrekken/lichamen/SVO's
- Overzichtsfoto's van bloedsporen en/of patronen
- Medium range foto's van bloedsporen en/of patronen
- Close-ups / macro foto's van belangrijke details van bloedsporen en/of patronen
- Maatverdeling bij bloedsporen en/of patronen
- Sporen IdentificatieNummer (SIN) (met volgnummer) bij elk te bemonsteren bloedspoor
- Foto's van het bemonsterde bloedspoor

Bij een bloedspoorpatroononderzoek in een woning of ruimte kan door het Expert Team Visualisatie en Reconstructie (ETVR) van de landelijke eenheid van de politie of door de forensische opsporing een 3D-laserscan worden gemaakt. Hiervoor worden rond elk bloedspoorpatroon ten minste vier geel-zwarte targetstickers geplakt. Met behulp van deze stickers kunnen foto's in onder andere de 3D-scan geplaatst worden, maar ook in bijvoorbeeld het ArcGIS-platform⁵, waarmee een (digitale) plattegrond van een woning voor in het rapport gemaakt kan worden.

In het algemeen geldt dat bij bloedspoorpatroononderzoek tenminste één bemonstering per bloedspoorpatroon wordt genomen. In de praktijk echter worden vaak meerdere bemonsteringen genomen voor onder andere DNA-onderzoek, maar ook voor bijvoorbeeld cel-/weefseltypering (RNA-onderzoek).

Op een PD maar met name op SVO's worden niet alleen bloedspoorpatronen, maar ook individueel aanwezige bloedsporen aangetroffen, waarvan een representatieve selectie wordt bemonsterd. De selectie wordt gemaakt op basis van de vraagstelling, de context, de typen bloedsporen, de verspreiding ervan en mogelijke samenhang tussen bloedsporen. Het aantal potentiële donoren van bloedsporen kan de omvang van de selectie vervolgens nog vergroten.

De bemonstering van een bloedspoor wordt gedaan met de methode die het meest geschikt is voor de aard, omvang, en drager van het spoor:

- Afpoetsen met een steriele (minipoint) wattenstaaf, bevochtigd met steriel water
- Uitknippen of -snijden (in geval van poreuze oppervlakken zoals textiel)
- Stubben

Op een plaats delict kan indien nodig ook een voorwerp met bloedsporen in zijn geheel worden veiliggesteld.

Elk van de bemonsteringen wordt ondubbelzinnig gecodeerd met een Sporen IdentificatieNummer (SIN) (met volgnummer. Bovendien wordt het SIN (met volgnummer) gefotografeerd bij het betreffende te bemonsteren bloedspoor.

3.4. Rapporteren (interpretatie en evaluatie)

Aan dit onderwerp worden de hoofdstukken 4 en 5 gewijd.

4. Interpretatie

Bloedspoorpatroononderzoek is gebaseerd op de wetenschap dat bloed als vloeistof op een *voorspelbare* wijze reageert op externe krachten. Het bestuderen van uiterlijke kenmerken zoals grootte en vorm, samen met locatie en verspreiding van bloedspoorpatronen vormen de basis voor het classificeren van bloedspoorpatronen. Hierbij wordt van bloedspoorpatronen bepaald wat de ontstaanswijze (zie paragraaf 4.1) kan zijn.

4.1. Classificatie

De bloedspoorpatronen kunnen in vier hoofdgroepen worden ingedeeld. Onder elke hoofdgroep valt vervolgens een aantal subgroepen. Bij een classificatie wordt eerst bepaald in welke van deze vier hoofdgroepen een bloedspoor(patroon) te plaatsen is:

1. Bloedspoorpatronen als gevolg van de zwaartekracht
2. Bloedspoorpatronen als gevolg van een uitgeoefende kracht
3. Overgedragen bloedspoorpatronen
4. Overige

Vervolgens wordt onderzocht of het bloedspoor(patroon) *karakteristieke kenmerken* vertoont die wijzen op een specifiek patroon in die hoofdgroep (*classificatie*). Hieronder staan per hoofdgroep de meest voorkomende patronen met hun definitie weergegeven⁶:

⁵ Applicatie van ESRI voor het beheren, visualiseren en analyseren van geografische informatie in kaarten.

⁶ De woorden patroon en bloedspoorpatroon, spoor en bloedspoor en spat en bloedspat zijn uitwisselbaar.

1. Bloedspoorpatronen als gevolg van de zwaarte kracht

- a. Drupspat
Een bloedspoor ontstaan door een bloeddruppel die is gevallen als gevolg van de zwaarte kracht.
- b. Drupspattraject
Een bloedspoorpatroon ontstaan door het verplaatsen van een bloedbron, die drupspatten veroorzaakt, tussen twee punten.
- c. Druppatroon
Een bloedspoorpatroon ontstaan doordat een vloeistof in een andere vloeistof is gedruppeld. Hierbij moet tenminste één van de vloeistoffen bloed zijn geweest.
- d. Golfpatroon
Een bloedspoorpatroon ontstaan doordat een grote hoeveelheid vloeibaar bloed op een oppervlak is gevallen.
- e. Stroomspoor
Een bloedspoor ontstaan door het verplaatsen van een hoeveelheid bloed op een oppervlak onder invloed van de zwaartekracht of door de beweging van het oppervlak.
- f. Poel
Een bloedspoor ontstaan door de accumulatie van vloeibaar bloed op een oppervlak.

2. Bloedspoorpatronen als gevolg van een uitgeoefende kracht

- a. Impactpatroon
Een bloedspoorpatroon ontstaan door de krachtsinwerking (zoals stappen in bloed, schoppen of slaan, en schieten of explosies) van een object in vloeibaar bloed.
- b. Geprojecteerd patroon
Een bloedspoorpatroon ontstaan door het onder hydraulische druk vrijkomen van bloed, meestal betreft dit een opening in de bloedsomloop.
- c. Afgeworpen patroon
Een bloedspoorpatroon ontstaan doordat bloeddruppels van een bewegend object zijn afgeworpen.
- d. Afgeworpen patroon door abrupte vertraging
Een bloedspoorpatroon ontstaan doordat bloeddruppels van een bewegend object dat abrupt in snelheid is vertraagd, zijn afgeworpen.
- e. Geëxpireerd patroon
Een bloedspoorpatroon ontstaan door bloed dat door de kracht van een luchtstroom uit een neus, mond of verwonding is gestoten.
- f. Satelliet spat
Een kleine bloedspat ontstaan tijdens de vorming van het primaire bloedspoor als gevolg van het neerkomen van het bloed op het oppervlak.

3. Overgedragen bloedspoorpatronen

- a. Afdrukspoor
Een bloedspoor ontstaan door contact van een bebloed oppervlak met een ander oppervlak.
- b. Veegspoor door bloed
Een gewijzigd bloedspoor ontstaan door de beweging van een object door een reeds aanwezig nat bloedspoor.

- c. Veegspoor met bloed
Een bloedspoor ontstaan door overbrenging van bloed van een bebloed oppervlak naar een ander oppervlak, met kenmerken die een beweging tussen beide oppervlakken aangeeft.

4. Overige

- a. Perimeter spoor
Een veranderd bloedspoor waarvan de randkarakteristiek zichtbaar is, maar waarbij in het midden van het spoor het bloed gedeeltelijk of helemaal is verwijderd.
- b. Bloedstolsel
Een gelatineachtige massa, gevormd door een complex mechanisme waarbij rode bloedcellen, fibrinogeen, bloedplaatjes en andere stollingsfactoren een rol spelen.
- c. Serumspoor
Een spoor ontstaan doordat het vloeibare deel van bloed (serum) wordt afgescheiden tijdens de stolling.
- d. Insectenspoor
Een bloedspoor ontstaan door de activiteit van insecten.
- e. Verdund spoor
Een bloedspoor met vermengd uiterlijk, als gevolg van een vochtig of nat oppervlak, of vermenging met een andere (lichaams)vloeistof.
- f. Leemte
Een afwezigheid van bloed in een verder aaneengesloten bloedspoorpatroon.
- g. Saturatie spoor
Een bloedspoor ontstaan door de accumulatie van vloeibaar bloed in absorberend materiaal.

SVO's kunnen gezien hun relatief kleine beschikbare oppervlak slechts met een deel van de totale hoeveelheid vrijgekomen bloed zijn bedekt. Dit betekent dat de aanwezige bloedsporen maar een deel van het totale bloedsporenbeeld representeren en dus in veel gevallen geen geheel bloedspoorpatroon vormen.

Wanneer een bloedspoorpatroononderzoek op textiel (kleding) wordt uitgevoerd moet rekening worden gehouden met de invloed die de ondergrond (het textiele materiaal) heeft op de uiterlijke kenmerken van een bloedspoor. De uiterlijke kenmerken kunnen dan (deels) ontbreken of anders tonen dan op een niet-absorberende ondergrond.

Als een bloedspoor(patroon) verstoord of onvolledig en daardoor niet (goed) te interpreteren is, zal het niet altijd mogelijk zijn deze te classificeren. Een dergelijk bloedspoor wordt aangeduid als **bloedvlek**.⁷

7 Meulenbroek, A.J. De essenties van forensisch biologisch onderzoek, humane biologische sporen en DNA. Uitgeverij Paris, vijfde herziene druk (2009), p.88.

4.2. Hypothesen en scenario's

Wanneer verklaringen van verdachte, slachtoffer of andere betrokkene(n) beschikbaar zijn, kunnen de aangetroffen bloedspoorpatronen worden beschouwd in het licht van die verklaringen. Dit speelt bijvoorbeeld een rol bij tegenstrijdige verklaringen. Ook kunnen de onderzoeksresultaten geëvalueerd worden in het licht van de hypothesen van het OM en de verdediging.

Voor een zinvolle evaluatie is het van belang dat DNA-resultaten van bemonsteringen van bloedsporen beschikbaar zijn, zodat van de aangetroffen bloedspoorpatronen de donor herleid kan worden.

5. Rapportage

In de rapportages van bloedspoorpatroononderzoek zijn doorgaans de volgende onderwerpen opgenomen:

- Vraagstelling/verzoek
- Verkregen informatie
- Onderzoek
- Onderzoeksresultaten
- Interpretatie en evaluatie
- Conclusie

De bloedspoorpatroondeskundige formuleert in het rapport de resultaten, gebaseerd op zijn/haar observaties en interpretaties, eventueel ondersteund met foto's. Wanneer bij het analyseren van bloedspoorpatronen geen categorische classificatie kan worden gegeven, wordt indien mogelijk en/of zinvol een Bayesiaanse formulering gebruikt. Hierbij worden de waarschijnlijkheidstermen van het NFI⁸ gehanteerd. Hierbij gaat de deskundige dus na hoe waarschijnlijk de observatie(s) is/zijn, onder twee of meer ontstaansmechanismen.

De evaluatie van een bloedspoorpatroon op de PD kan bijvoorbeeld als volgt worden gerapporteerd:

“Het resultaat van de analyse van bloedspattenpatroon [X] (*observatie*) is waarschijnlijker wanneer het patroon is ontstaan als gevolg van een krachtsinwerking in vloeibaar bloed (*impactpatroon*), dan wanneer het patroon is ontstaan als gevolg van het uitademen van bloed (*geëxpireerd patroon*).”

Wanneer (*meerdere*) bloedsporen op een SVO of een PD worden beschouwd in het licht van de hypothesen H₁ en H₂ (bijvoorbeeld gebaseerd op afgelegde verklaringen van twee of meer personen en/of de visies van het OM en de verdediging over wat er gebeurd is), kan als volgt worden gerapporteerd:

“het resultaat van het bloedspoorpatroononderzoek wordt beoordeeld als waarschijnlijker wanneer hypothese H₂ waar is, dan wanneer hypothese H₁ waar is.”

6. Kwaliteitsborging

6.1. Internationaal

Bij het classificeren van bloedsporen en bloedspoorpatronen wordt terminologie gehanteerd die wordt aanbevolen door de 'Bloodstain Pattern Analysis Subcommittee' van de Organization of Scientific Area Committees (OSAC)⁹. Deze Engelse terminologie (ASB Technical Report 033, First Edition 2017) is door het Nederlands Forensisch Instituut in samenwerking met het Kwaliteitsnetwerk Bloedsporenonderzoek van de politie vertaald.

6.2. Contextinformatie

Met betrekking tot het bloedspoorpatroononderzoek worden twee vormen van contextinformatie onderscheiden:

1. Tactische informatie
Informatie uit verklaringen van hulpverleners, betrokkenen, getuigenverklaringen, resultaten van eerder forensisch onderzoek of overige tactische informatie over uitgevoerde handelingen of activiteiten.
2. PD en/of SVO-informatie
Informatie over de fysieke PD, zoals het type PD, aantal slachtoffers, locaties waar sporen zijn aangetroffen en dergelijke. Informatie over het soort SVO en de toestand ervan. Bijvoorbeeld hoeveelheid bloed aanwezig, vuil of nat, hoe verpakt, uitgepakt en herpakt,.

Omdat de bloedspoorpatroondeskundige beducht is voor risico's van tunnelvisie, is het in sommige gevallen wenselijk om het bloedspoorpatroononderzoek uit te voeren zonder op de hoogte te zijn van mogelijk sturende (tactische) informatie.

Bij twijfel over (een) classificatie(s) en/of wanneer deskundigen het onderling oneens zijn over (een) classificatie(s) of interpretatie, worden voor wat betreft bloedspoorpatronen op de PD foto's van de betreffende bloedspoorpatronen *zonder context* aan een derde, onafhankelijke bloedspoorpatroondeskundige voorgelegd.

Bij een classificatie van bloedsporen op SVO's worden de geclassificeerde bloedsporen, indien nodig, door een tweede onderzoeker beoordeeld. Vervolgens wordt het geheel beoordeeld door de verantwoordelijke bloedspoorpatroondeskundige die uiteindelijk een beslissing neemt over het te classificeren spoor.

8 Vakbijlage De reeks waarschijnlijkheidstermen van het NFI en het Bayesiaanse model voor interpretatie van bewijs. Versie 2.2, mei 2017.

9 Bron: <https://www.nist.gov/topics/forensic-science/bloodstain-pattern-analysis-subcommittee>

6.3. Accreditatie

De methoden die worden gebruikt bij bloedspoorpatroononderzoek zijn volgens onderstaande normen door de Raad voor Accreditatie¹⁰ geaccrediteerd: Bloedspoorpatroononderzoek op de plaats delict: EN ISO/IEC 17020:2012 (registratienummer | 333, type A) Bloedspoorpatroononderzoek aan stukken van overtuiging: EN ISO/IEC 17025:2005 (registratienummer L146| No. 47, type D)

7. Verklarende woordenlijst

- **Associatie**
Het bepalen van een (voor het delict) relevant contact tussen bijvoorbeeld twee objecten, twee personen of tussen een persoon en een object.
- **Bloedspat**
Een aftekening van een bloeddruppel op een oppervlak.
- **Bloedspoor**
Een aftekening van bloed op een oppervlak.
- **Bloedspoorpatroon**
Een groep van bloedsporen of een verspreiding van bloedsporen waaruit door de regelmatige of repeterende vorm, de volgorde of de relatie kan worden afgeleid hoe deze zijn ontstaan.
- **Bloedspoorpatroononderzoek**
Het bestuderen van de locatie, verspreiding, grootte en vorm van bloedsporen, ten einde *handelingen of activiteiten* die eraan ten grondslag liggen te herleiden.
- **Bloedvlek**
Een bloedspoor met onvoldoende karakteristieken om te kunnen classificeren.
- **Delictgerelateerd**
Delictgerelateerde sporen zijn ontstaan bij handelingen tijdens het delict.
- **Reconstructie**
Het bepalen van de toedracht van een gebeurtenis/delict van forensisch belang: hoe is het gebeurd? In de praktijk wordt een reconstructie door de politie uitgevoerd.
- **Tunnelvisie**
Ongewenste beïnvloeding van de beoordeling van de deskundige door de menselijke neiging meer aandacht te besteden aan waarnemingen die een eerste oordeel bevestigen dan aan waarnemingen die daar tegen ingaan.

8. Bibliografie

Bevel, T. en Gardner, R.M. *Bloodstain Pattern Analysis, with an introduction to crime scene reconstruction*. CRC Press, third edition (2008).

Carr, D. *Forensic Textile Science*. Woodhead Publishing, first edition (2017), hoofdstuk 7.

Houck, M.M. *The science of crime scenes*. Academic Press (2012).

James, S.H., Kish, P.E. en Sutton, T.P. *Principles of Bloodstain Pattern Analysis, theory and practice*. CRC Press (2005).

Meulenbroek, A.J. *De essenties van forensisch biologisch onderzoek, humane biologische sporen en DNA*. Uitgeverij Paris, vijfde herziene druk (2009), hoofdstuk 3.

Saferstein, R. *Criminalistics, an introduction to forensic science*. Pearson Education Limited (2015), hoofdstuk 4.

Shaler, R.C. *Crime scene forensics, a scientific method approach*. CRC Press (2011).

Taupin, J.M. en Cwiklik, C. *Scientific protocols for forensic examination of clothing*. CRC Press (2010), hoofdstuk 5.

Wonder, A.Y. *Bloodstain Patterns, identification, interpretation and application*. Academic Press (2015).

Voor algemene vragen kunt u contact opnemen met de Frontdesk, telefoon (070) 888 68 88. Voor inhoudelijke vragen kunt u contact opnemen met een bloedspoorpatroondeskundige van de divisie Biologische sporen (BIS) van het NFI.

Nederlands Forensisch Instituut
Ministerie van Justitie en Veiligheid en
Postbus 24044 | 2490 AA Den Haag

Telefoon (070) 888 66 66
www.forensischinstituut.nl

januari 2022

¹⁰ <https://www.rva.nl>