

Van opsporing tot bewijsvoering

Plaats delict-onderzoek voor de hele strafrechtketen

M. de Gruijter, A.J. Loeve, C.J. de Poot en M. Zuidberg



Nederlands Forensisch Instituut
Ministerie van Veiligheid en Justitie



Hogeschool van Amsterdam



TU Delft



POLITIE

Van opsporing tot bewijsvoering

Van opsporing tot bewijsvoering

Plaats delict-onderzoek voor de hele strafrechterketen

Onderdeel van CSI-PEEQ: Crime Scene Investigation Parameters for Efficiency, Efficacy and Quality

Gefinancierd door Politie & Wetenschap

Auteurs in alfabetische volgorde: M. de Gruijter, A.J. Loeve, C.J. de Poot en M. Zuidberg

De volgorde van auteursnamen en namen in dit colofon is alfabetisch en is derhalve op geen enkele manier bedoeld als een indicatie van de grootte van bijdragen.

Projectleiders

dr. Madeleine de Gruijter (NFI)

dr. ir. Arjo J. Loeve (TUD)

Projectgroep

Lize Dirrix, MSc (TUD & NFI)

ing. Paul van den Hoven (NFI)

prof. dr. Christianne de Poot (HvA, Politieacademie, VU)

Matthijs Zuidberg, MSc (NFI)

Met bijdragen van

Daan Breederveld, BS (HvA & TUD)

prof. dr. Jenny Dankelman (TUD)

Marijke Faber, MSc (UvA & TUD)

Maryam Gholinejad, MSc (TUD)

dr. Éva Kalmár (TUD)

drs. Caroline Wehrmann (TUD)

Bernard Zwienenberg, BS (HvA & TUD)

Documentdatum

17 maart 2023

Meer informatie over deze en andere uitgaven kunt u verkrijgen bij:

Sdu Klantenservice

tel.: (070) 378 98 80

website: www.sdu.nl/service

Omslagontwerp: Dominique Gimberg

Afbeelding omslag: Shutterstock

ISBN: 9789012409612

NUR: 600

© 2024 Sdu B.V., Den Haag

Deze publicatie is tot stand gekomen met financiering van Politie & Wetenschap (P&W) in het kader van de Strategische Onderzoeksagenda van de Politie (SOAP, 2019). Dit onderzoek is een samenwerking tussen TU Delft, het NFI, en de HvA.

© Het intellectuele eigendom ligt bij de auteur(s). De auteur(s) stemt/stemmen ermee in dat deze uitgave of delen uit deze uitgave (onvoorwaardelijk en zonder kosten) gebruikt kunnen worden door derden, zolang de context waarbinnen zaken worden gepresenteerd, behouden blijft.

Inhoudsopgave

Samenvatting / 9

- 1 Aanleiding, doel en methoden van het onderzoek / 9
- 2 Resultaten / 10
- 3 Reflectie op de bevindingen / 12

1 Inleiding / 15

- 1.1 Doelstelling en onderzoeksvragen / 18
- 1.2 Afbakening / 19
- 1.3 Aanpak in hoofdlijnen / 19
- 1.4 Leeswijzer / 20

2 Literatuuroverzicht / 21

- 2.1 Het belang van PD-onderzoek binnen het strafrechtelijk proces / 21
 - 2.1.1 De plaats delict en de sporen / 21
 - 2.1.2 Gebruik van de resultaten binnen de strafrechtketen / 22
- 2.2 Werkwijze op de plaats delict / 25
 - 2.2.1 Het 5-fasenmodel en FO-normen / 25
 - 2.2.2 Besluitvorming op de plaats delict / 26
- 2.3 Meten van prestaties / 29
 - 2.3.1 Prestatie-indicatoren voor PD-onderzoek / 29
- 2.4 Het huidige onderzoek: aspecten, parameters en prestatiemeetwaarden / 32

3 Belangrijkste doelen en parameters van PD-onderzoek (Fase I) / 35

- 3.1 Oriënterende interviews / 35
 - 3.1.1 Methode en deelnemers / 35
 - 3.1.2 Resultaten / 36
- 3.2 Vragenlijst en expertsessie – Methode / 38
 - 3.2.1 Vragenlijst – Deel 1: Prioritering van doelen / 40
 - 3.2.2 Vragenlijst – Deel 2: Prioritering van aspecten & parameters / 42
 - 3.2.3 Vragenlijst – Praktische realisatie, pilottest, uitvoerproces en data-analyse / 43
 - 3.2.4 Expertsessies / 45
- 3.3 Vragenlijst en expertsessies – Resultaten / 46
 - 3.3.1 Vragenlijst & Expertsessie– Deel 1: Prioritering van doelen / 47

| | |
|----------|---|
| 3.3.2 | Vragenlijst & Expertsessie– Deel 2: Prioritering van aspecten & parameters / 56 |
| 3.4 | Afsluiting deelonderzoek / 65 |
| 4 | Metten van parameters bij PD-onderzoek (Fase II) / 67 |
| 4.1 | Methode / 67 |
| 4.1.1 | Observatiedata uit geënceneerd PD-onderzoek / 68 |
| 4.1.2 | Koppeling van parameters aan observatiedata / 70 |
| 4.1.3 | Analyse van prestatietingen / 79 |
| 4.2 | Resultaten / 80 |
| 4.2.1 | Prestatietingen voor efficiëntie / 83 |
| 4.2.2 | Prestatietingen voor effectiviteit (doelmatigheid) / 84 |
| 4.2.3 | Prestatietingen voor kwaliteit / 89 |
| 4.2.4 | Overige resultaten uit padanalyses / 90 |
| 4.3 | Afsluiting deelonderzoek / 94 |
| 5 | Concreter op zoek naar de kenmerken van ‘een goed uitgevoerd’ PD-onderzoek (Fase III) / 95 |
| 5.1 | Methode – Expertsessie 2 / 96 |
| 5.1.1 | Opzet sessie / 96 |
| 5.1.2 | Procedure / 97 |
| 5.1.3 | Deelnemers / 98 |
| 5.1.4 | Analyse / 98 |
| 5.2 | Resultaten – Expertsessie 2 / 98 |
| 5.2.1 | Start van het PD-onderzoek / 98 |
| 5.2.2 | Uitvoering van het onderzoek / 99 |
| 5.2.3 | Doelen van het PD-onderzoek / 101 |
| 5.2.4 | Kwaliteit van het PD-onderzoek / 105 |
| 5.3 | Afsluiting deelonderzoek / 105 |
| 6 | Conclusies & Discussie / 107 |
| 6.1 | Conclusies / 107 |
| 6.2 | Discussie / 110 |
| 6.2.1 | Belangrijkste doelen van forensisch PD-onderzoek bij woningovervallen / 110 |
| 6.2.2 | Het onderling belang van effectiviteit, efficiëntie en kwaliteit en hun parameters / 111 |
| 6.2.3 | Metten aan het PD-onderzoek / 116 |
| 6.2.4 | Beperkingen / 118 |
| 6.2.5 | Reflectie en onderzoeksrichtingen / 121 |
| 7 | Bronnen / 125 |

| | |
|----------|--|
| A | Script uitleg vragenlijst CSI-PEEQ / 131 |
| A.1 | Deel 1 / 131 |
| A.2 | Deel 2 / 132 |
| B | Effectgroottes voor de vergelijking van FO'ers met de overige actoren / 135 |
| B.1 | Methode / 135 |
| B.2 | Resultaten / 135 |
| C | Onderling belang van parameters voor efficiëntie / 140 |
| D | Sporenoverzicht mock-PD / 141 |
| E | Transformaties en validiteitstesten lineaire fits / 149 |
| F | Tabel mock-PD resultaattellingen / 151 |
| G | Spreidingsdiagrammen prestatiemetingen / 153 |
| G.1 | Prestatiemetingen voor kwaliteit versus PD-tijd / 153 |
| G.2 | Prestatiemetingen voor efficiëntie versus padlengte / 155 |
| G.3 | Prestatiemetingen voor effectiviteit versus padlengte / 155 |
| G.4 | Prestatiemetingen voor kwaliteit versus padlengte / 157 |
| H | Looppaden op de mock-PD – alle respondenten / 161 |
| | Leden Redactieraad Programma Politie & Wetenschap / 181 |
| | Uitgaven in de reeks Politiewetenschap / 183 |

Samenvatting

1 Aanleiding, doel en methoden van het onderzoek

Dit onderzoek is gestart met de vraag hoe het met de doelmatigheid, efficiëntie en kwaliteit van het huidige plaats delict-onderzoek (PD-onderzoek) is gesteld. De afdeling Forensische Opsporing (FO) van de politie heeft de taak bij het onderzoek naar een misdrijf fysieke sporen te vinden, vast te leggen, veilig te stellen, en te (laten) analyseren. Sporen die niet zijn opgemerkt, niet zijn geselecteerd, niet op een correcte manier zijn veiliggesteld of niet goed zijn gedocumenteerd, kunnen weinig of niets bijdragen aan het strafrechtelijk onderzoek en de bewijsvoering of deze zelfs verkeerd beïnvloeden. De bruikbaarheid van de uiteindelijke forensische resultaten binnen de opsporing, vervolging en berechting is direct afhankelijk van hetgeen tijdens het PD-onderzoek door de forensisch onderzoekers wel of juist niet wordt gedaan.

In dit project is onderzocht welke doelen vanuit de perceptie van de actoren in de strafrechtspleging, voor forensisch PD-onderzoek het meest van belang worden geacht bij woningovervallen en welke werkwijzen kunnen bijdragen aan (een kwaliteitsslag in) het behalen van die doelen. Actoren die de resultaten moeten gebruiken zijn bijvoorbeeld het tactisch opsporingsteam, het Openbaar Ministerie en de rechtspraak. Om werkwijzen te kunnen onderzoeken, is het essentieel verschillende facetten van het PD-onderzoek te kunnen meten. Maar hoe kan worden gemeten of het PD-onderzoek goed is uitgevoerd en voorziet in de behoeften van de actoren? Naar deze onderwerpen is eerder nog geen onderzoek gedaan. Het Nederlands Forensisch Instituut (NFI), de Technische Universiteit Delft en de Hogeschool van Amsterdam bundelden hiervoor de krachten. Het interdisciplinaire onderzoeksteam bestaat uit Forensic Biomechanical Engineers van de TU Delft (met veel ervaring in het verrichten van workflow-onderzoek en simulaties), sociaal wetenschappers, een biomoleculair wetenschapper en een sporendeskundige.

Het onderzoek bestaat uit drie delen:

1. Er is een vragenlijst uitgezet onder verschillende actoren in de strafrechtspleging. Op basis van die vragenlijst zijn de belangrijkste doelen van het PD-onderzoek bepaald. Hiervoor is gekeken naar de samenhangende aspecten effectiviteit (doelmatigheid), efficiëntie en kwaliteit. Na een analyse van de vragenlijst is een expert-

sessie georganiseerd met actoren uit de strafrechtspleging om de resultaten te bespreken en verder te duiden.

2. Op basis van die uitkomsten zijn data van een onderzoek naar de werkwijze van forensisch onderzoekers op een geënceneerde PD van een woningoverval op-nieuw geanalyseerd. Onderzocht werd hoe de forensisch onderzoekers te werk gingen op de PD, welke middelen ze inzetten om de PD te onderzoeken en hoeveel tijd ze besteedden aan het onderzoek. Hierbij is onder andere gebruikgemaakt van de afgelegde loopspaden, de tijdsbesteding, het aantal veiliggestelde sporen van verschillende soorten, en het aantal delict- en scenariogerelateerde sporen dat werd ingezonden voor verder onderzoek.
3. Als laatste werd een tweede expertsessie georganiseerd met verschillende actoren uit de strafrechtspleging om gericht op zoek te gaan naar de kenmerken van een goed uitgevoerd PD-onderzoek.

2 Resultaten

Resultaten deel 1: bepalen van de doelen en samenhang met de effectiviteit, efficiëntie en kwaliteit

De verschillende actoren vinden over het algemeen dezelfde doelen belangrijk: het opsporen van de verdachte, het reconstrueren van het delict en het opbouwen van bewijsvoering, waarbij de deelnemers het ook belangrijk vinden dat de PD-onderzoeker zich tijdens het onderzoek richt op het falsificeren of uitsluiten van scenario's of personen. Het achterhalen van het motief wordt door iedereen als veel minder belangrijk beschouwd. De advocatuur wijkt enigszins af van dat beeld. Zij vinden falsificeren en reconstrueren van groter belang dan de andere doelen, met name omdat zij een andere theorie, in het voordeel van de verdachte, willen kunnen aantonen.

Bij vragen over het belang van verschillende doelen van het onderzoek op de PD werden de deelnemers geconfronteerd met verschillende scenario's.

Alleen 'het in beeld hebben van een concrete verdachte' had een duidelijk meetbare invloed op het onderlinge belang van de doelen. Het doel 'verdachte opsporen' werd dan minder belangrijk voor de deelnemers.

Effectiviteit, efficiëntie en kwaliteit en de gerelateerde parameters

De aspecten effectiviteit en kwaliteit worden door alle partijen belangrijker geacht dan efficiëntie. De parameters 'veiligstellen van kwalitatief goede sporen' en 'veiligstellen van persoonsidentificerende sporen' zijn belangrijke graadmeters voor een goed PD-onderzoek. Voor alle actoren, behalve advocaten, lijkt het 'veiligstellen van zo veel mogelijk sporen' het minst van belang. Advocaten lijken minder belang te hechten aan de 'tijdigheid van het resultaat' dan de andere actoren. Informatie-uitwisseling tussen FO en tactiek blijkt van belang om mogelijk relevante scenario's mee te nemen in het onderzoek en de relevantie van sporen in te schatten. Hoewel efficiëntie in het algemeen als minst belangrijk aspect wordt gezien, vinden veel deelnemers de parameter

‘zo min mogelijk verplaatsing over de PD’ wel belangrijk. Dit is echter vaak vooral om daarmee het risico op contaminatie te verkleinen, wat meer bij het aspect kwaliteit hoort.

Compleetheid, herleidbaarheid en reproduceerbaarheid van onderzoek worden vaak gemist in rapporten, met name door de advocaten. Goede verslaglegging van aanpak, keuzes en overwogen scenario’s is van groot belang. Uit de resultaten blijkt in het algemeen dat sporen verschillende doelen dienen, en niet alleen van waarde zijn voor het bewijs. Ook in de opsporing, bij het koppelen van zaken en het toetsen van scenario’s kunnen zij van waarde zijn zonder ooit in een rechtbankverslag te belanden. Voor een PD-onderzoeker is het van belang na te denken over het doel waarmee een spoor wordt veiliggesteld om ervoor te zorgen dat de informatie uiteindelijk zo goed mogelijk kan worden gebruikt.

Resultaten deel 2: PD-werkwijze

Met de kennis uit deel 1 startten de onderzoekers met het bestuderen van de werkwijze op een PD. Hiervoor her-analyseerden zij bestaande data van een gesimuleerde-PD van een woningoverval. Er blijkt geen uniforme werkwijze te bestaan. Verschillende forensisch onderzoekers hanteren verschillende aanpakken. Niet alleen in waar zij hun werkplek kiezen, maar ook in of zij iteratief of stapsgewijs werken en of en op welke manier zij zorgen dat zij de hele PD hebben gezien. Ook het aantal en soort sporen dat wordt veiliggesteld en onderzocht varieert tussen de forensisch onderzoekers. Dit maakt het heel moeilijk om verbanden te leggen tussen telbare en meetbare uitkomstwaarden uit het PD-onderzoek (zoals aantallen veiliggestelde sporen) en werkwijzen (zoals bestede tijd). Het is daardoor niet mogelijk om op basis van deze analyse al sterke aanbevelingen voor verbeterde werkwijzen op de PD te doen. Desondanks komen er wel een aantal sterke indicaties naar voren ten gunste van de kwaliteit van PD-onderzoek.

Resultaten deel 3: indicaties ten gunste van de kwaliteit van PD-onderzoek

In een tweede expertsessie waarin actoren reflecteerden op de resultaten tot dan toe zijn de indicaties ten gunste van de kwaliteit van het PD-onderzoek verder uitgewerkt. Zo lijkt het er sterk op dat het loont om een stapsgewijze werkwijze en een systematische aanpak bij het onderzoeken te hanteren. Ook kan de informatie-uitwisseling tussen FO en tactisch rechercheur bijdragen aan het overwegen van relevante scenario’s en het inschatten van de relevantie van mogelijke sporen. Daarnaast blijkt het goed om een breed, gedegen onderzoek uit te voeren waarbij meerdere scenario’s worden onderzocht en zouden de overwegingen en beslissingen goed moeten worden geregistreerd. Bovendien blijkt het belangrijk dat de forensisch onderzoeker tijdens het PD-onderzoek al nadenkt over het doel waarmee een spoor wordt veiliggesteld, zodat de informatie die onderzoek aan het spoor kan opleveren zo goed mogelijk kan worden benut.

Conclusie resultaten

Uit het onderzoek zijn verscheidene facetten naar voren gekomen die van belang zijn voor een goed uitgevoerd PD-onderzoek. Zo kan de informatie-uitwisseling tussen FO en een tactisch team bijdragen aan het overwegen van relevante scenario's en het inschatten van de relevantie van mogelijke sporen, is er een voorkeur voor breed, gedegen onderzoek waarbij meerdere scenario's worden onderzocht en zouden de overwegingen en beslissingen goed moeten worden geregistreerd.

Ook is het voor de forensisch onderzoeker belangrijk om tijdens het PD-onderzoek al na te denken over het doel waarmee een spoor wordt veiliggesteld, zodat de juiste bemonsteringsstrategie kan worden bepaald en de informatie die onderzoek aan het spoor kan opleveren zo goed mogelijk kan worden benut. Op welke manier deze facetten precies moeten worden ingevuld om ook echt bij te dragen aan een goed PD-onderzoek, is echter nog een vraag die verder dient te worden onderzocht. Zo konden er zonder nog heel veel meer proefpersonen mee te laten doen nog weinig verbanden worden gelegd tussen meetbare uitkomstwaarden uit het PD-onderzoek (zoals aantallen veiliggestelde sporen) en werkwijzen (zoals bestede tijd), waardoor nog geen sterke aanbevelingen voor verbeterde werkwijzen op de PD konden worden gedaan.

3 Reflectie op de bevindingen

De resultaten van het onderzoek laten zien dat forensisch onderzoekers voor een complexe taak staan. Er wordt veel van de PD-onderzoekers verlangd, maar de juiste handvatten die kunnen helpen bij het nemen van de benodigde denkstappen en het maken van de juiste keuzes lijken te ontbreken. Dat deze handvatten nodig zijn, blijkt mede uit de bevinding dat forensisch onderzoekers verschillen in de aanpak van het onderzoek en in de keuzes die zij maken. Factoren zoals kennis en ervaring van de onderzoekers, scenario's die worden overwogen, de hoeveelheid beschikbare informatie die wordt gedeeld, maar ook weersomstandigheden en beschikbare tijd zijn allemaal van invloed op het besluitvormingsproces. Hoewel verschillen in de uitvoering van het PD-onderzoek wellicht niet in elke zaak tot significant andere uitkomsten zullen leiden, is het wel degelijk van belang die verschillen te minimaliseren. Immers, sporen die niet zijn opgemerkt, niet zijn geselecteerd, niet op een correcte manier zijn veiliggesteld of niet goed zijn gedocumenteerd, kunnen weinig of niets bijdragen aan het strafrechtelijk onderzoek en de bewijsvoering of deze zelfs verkeerd beïnvloeden. De focus van toekomstige wetenschappelijke onderzoeken en ontwikkelingen zou in eerste instantie dan ook moeten liggen op een systematische denkwijze voor PD-onderzoek. In een systematisch besluitvormingsproces zouden forensisch onderzoekers moeten worden ondersteund met relevante kennis en data. Deze aanbevelingen sluiten aan bij de onderzoeksdoelen van de recent gestarte onderzoekslijnen 'Scenariogericht PD-onderzoek: naar een robuuste en herleidbare methode', 'Geen spoor te verliezen', en 'Kennis-gedreven beslissen, van plaats delict tot rechtszaal'.

In aanvulling op het ontwikkelen van een gestructureerde aanpak en het vergroten van de herleidbaarheid van de besluitvorming tijdens het PD-onderzoek, is het waardevol

om meer meetgegevens te verzamelen over werkwijzen en kijkgedrag van de forensisch onderzoekers. Door deze data te koppelen aan het proces van besluitvorming, kan inzicht worden verkregen in de samenhang tussen denkprocessen, werkwijzen en uitkomsten, iets wat in het huidige onderzoek nog niet kon. Dit helpt ook om verbetermogelijkheden in de aanpak en opbrengst van het PD-onderzoek aan het licht te brengen en concreet richting te geven aan toekomstig onderzoek, innovatie en procesverbetering.

1 Inleiding

De plaats waar een mogelijk misdrijf heeft plaatsgevonden of waar mogelijk sporen zijn achtergelaten of achtergebleven van een misdrijf wordt in de praktijk aangeduid als de plaats delict (PD) (van Amelsvoort & Groenendal, 2017). Het onderzoek op de plaats delict en de sporen die daar worden gevonden, geselecteerd en geanalyseerd staan vaak aan de basis van het proces van opsporing, vervolging en bewijsvoering. Sporen die achterblijven op een PD kunnen soms leiden tot de conclusie dat er helemaal geen sprake was van een misdrijf, maar bijvoorbeeld van een ongeval, in andere gevallen kunnen de sporen helpen bij de reconstructie van wat er is gebeurd, aanwijzingen opleveren voor het verdere tactische onderzoek, of leiden tot de identificatie van een nog niet geïdentificeerde verdachte. In een latere fase van het strafproces kunnen de sporen belangrijk bewijs opleveren. Bijvoorbeeld bewijs dat een verdachte op een plaats delict geweest moet zijn, of specifieke handelingen moet hebben uitgevoerd. Enkel het aantreffen van sporen die naar alle waarschijnlijkheid afkomstig zijn van een verdachte is niet altijd genoeg om te bewijzen dat verdachte op de plaats delict is geweest, of het delict heeft gepleegd. Onderstaande twee voorbeelden uit vonnissen van twee woningovervallen laten dit duidelijk zien.

Bewezenverklaring woningoverval in politie-uniformen. DNA en dacty op tape waarmee slachtoffers werden vastgebonden. NFI deskundigenonderzoek ter toetsing van alternatief scenario. [ECLI:NL:GHARL:2019:10677, Gerechtshof Arnhem-Leeuwarden, 21-005870-16 (rechtspraak.nl)]

Bij het plaats delict onderzoek na een gewelddadige woningoverval, werden onder andere 3 stukken ducttape, 4 tiwrap en een stukje van een blauwe nitril handschoen aangetroffen in de keuken en slaapkamer van het slachtoffer. Op de stukken van overtuiging, die worden beoordeeld als dadergerelateerd, worden onder andere sporen van verdachte aangetroffen. Ter terechtzitting bij het Hoger Beroep wijzigt de verdachte zijn alternatieve verklaring en verklaart hij dat hij de spullen wel heeft klaargelegd, maar niet bij de woningoverval aanwezig is geweest. Na de beoordeling van het forensisch bewijs, waaronder de resultaten van een onderzoek op activiteitsniveau door het Nederlands Forensisch Instituut, besluit het Hof dat de verdachte geen redelijke alternatieve verklaring heeft voor de aanwezigheid van voor hem zeer belastend divers forensisch bewijsmateriaal op de plaats delict. Het Hof acht het wettig en overtuigend bewezen dat verdachte degene is geweest die samen met een tweetal onbekend gebleven mededaders, de woningoverval heeft gepleegd.

Vrijpraak voor medeplegen van een gewapende woningoverval. DNA op een verplaatsbaar object. [ECLI:NL:RBAMS:2019:5627, Rechtbank Amsterdam, 13/665143-19 (Promis) (rechtspraak.nl)]

Bij PD-onderzoek naar aanleiding van een gewapende woningoverval werd op 100 meter van de woning een bivakmuts aangetroffen op de vluchtroute van de dader. Op de bivakmuts is DNA van de verdachte aangetroffen. Het Openbaar Ministerie vindt de verklaring van de verdachte, dat iemand anders zijn bivakmuts heeft gedragen tijdens de overval, niet aannemelijk. De rechtbank oordeelt echter dat, hoewel met voldoende mate van zekerheid kan worden vastgesteld dat de bivakmuts door één van de overvallers is gedragen én dat verdachte de bivakmuts op enig moment heeft gedragen, daaruit niet noodzakelijkerwijs volgt dat verdachte ook tijdens de woningoverval de muts heeft gedragen en dat verdachte dus één van de overvallers is. De bivakmuts is immers een verplaatsbaar object, terwijl niet kan worden vastgesteld wanneer het DNA van verdachte op de bivakmuts terecht is gekomen. De verdachte wordt vrijgesproken.

De afdeling Forensische Opsporing (FO) van de politie heeft de taak bij het onderzoek naar een misdrijf fysieke sporen te vinden, vast te leggen, veilig te stellen, en te analyseren of te laten analyseren. Sporen die niet zijn opgemerkt, niet zijn geselecteerd, niet op een correcte manier zijn veiliggesteld of niet goed zijn gedocumenteerd, kunnen weinig of niets bijdragen aan het strafrechtelijk onderzoek en de bewijsvoering (de Poot, 2011, 2018). De bruikbaarheid van de uiteindelijke forensische resultaten is dus direct afhankelijk van hetgeen tijdens het PD-onderzoek door de forensisch onderzoekers wel en ook niet wordt gedaan. In sommige gevallen kan mogelijk meer worden gedaan op de plaats delict om ervoor te zorgen dat de resultaten optimaal bijdragen aan de opsporing, vervolging en berechting. Om die bijdrage te kunnen leveren zouden forensisch onderzoekers kennis moeten hebben van de informatiebehoefte van de actoren in de strafrechtspleging die de bevindingen van het PD-onderzoek gebruiken. Welke informatie hebben zij bijvoorbeeld nodig om verdachten op te kunnen sporen, om een misdrijf te kunnen reconstrueren, om vervolging in te kunnen stellen, om strafbare feiten te kunnen bewijzen of om verdachten goed te kunnen verdedigen?

In dit rapport wordt met ‘PD-onderzoek’ overal het forensisch onderzoek op de PD bedoeld.

Actoren die gedurende het strafrechtelijk proces gebruikmaken van de uitkomsten van het forensisch onderzoek zijn bijvoorbeeld tactisch rechercheurs, het Openbaar Ministerie, het Nederlands Forensisch Instituut (NFI), de verdediging en de rechtspraak. In dit proces waarbij voor de meeste actoren waarheidsvinding centraal staat heeft iedereen eigen taken en doelstellingen. Sporen worden verzameld, onderzocht, samen beschouwd en geïnterpreteerd om informatie te genereren die kan worden gebruikt bij het nemen van beslissingen op verschillende niveaus in het strafrechtelijk proces (Ribaux e.a., 2010). Dit kan betekenen dat de actoren mogelijk verschillende belangen of behoeften hebben met betrekking tot het PD-onderzoek en de uitkomsten daarvan.

Elk gebruik van de resultaten van het PD-onderzoek in het strafrechtelijk proces, van plaats delict tot rechtszaal, stelt vermoedelijk andere eisen aan het PD-onderzoek. Zo is voor opsporing van een verdachte andere informatie nodig dan voor de reconstructie van het delict of voor bewijsvoering ervan. Voor tactisch rechercheurs kan het bijvoorbeeld van belang zijn om tijdens de opsporingsfase zo snel mogelijk tot de identiteit van een verdachte(n) te komen, waarbij het verzamelen en onderzoeken van enkele sporen al kan volstaan. Een officier van justitie of rechter heeft voor de bewijsvoering echter méér informatie van de plaats delict nodig om de relatie van een spoor met het delict vast te kunnen stellen en alternatieve scenario's uit te kunnen sluiten, zoals ook het geval is bij onderstaand voorbeeld van een bedrijfsinbraak.

Vrijspraak inbraak bedrijfspand. Dossier is onvoldoende duidelijk over de plek waar DNA-materiaal is aangetroffen en de omstandigheden waaronder dat DNA-materiaal is aangetroffen. [Vrijspraak gewapende woningoverval | Cleerdin & Hamer advocaten (cleerdin-hamer.nl)]

Bij een inbraak in een bedrijfspand werd tijdens het PD-onderzoek op een A3-papier een bloedspoor aangetroffen dat mogelijk van de verdachte afkomstig was. De rechtbank vond het dossier in die zaak onvoldoende duidelijk. Zo bleek niet hoe het papier eruit zag, of het tot een prop was gemaakt, of het druppels of vegen betrof, en of het papier wellicht al vóór de inbraak aanwezig was op de PD. Het alternatieve scenario van verdachte dat hij vaker een bloedneus krijgt, zijn neus afveegt aan papier en dat dit papier door iemand kan zijn meegenomen, kan niet worden uitgesloten. Dat maakt dat hij wordt vrijgesproken.

Daarnaast kunnen de omstandigheden van een zaak invloed hebben op het specifieke doel van het PD-onderzoek. Denk bijvoorbeeld aan een situatie waarbij er aanwijzingen zijn dat een serie misdrijven is gepleegd door dezelfde dader(s). Een belangrijk doel kan dan zijn om zaken aan elkaar te linken en dat vraagt mogelijk om het veiligstellen van andere of extra sporen van de plaats delict (Bitzer e.a., 2015; Kruize & Gruter, 2018; Ribaux e.a., 2010). Het belang van de sporen is dus niet alleen afhankelijk van de taak en doelstelling van een partij in de strafrechtketen, maar ook van situationele factoren en het doel waarmee het PD-onderzoek wordt uitgevoerd (Bitzer e.a., 2015; de Gruijter, Nee, e.a., 2017). Dit leidt ertoe dat het van groot belang is om het PD-onderzoek direct vanaf de start zo uit te voeren dat alle actoren de bevindingen van de plaats delict kunnen benutten voor alle doeleinden van het strafrechtelijk onderzoek. Weten wat je rol als forensisch onderzoeker is binnen het strafrechtelijk proces door bijvoorbeeld de waarde en mogelijkheden van potentieel bewijs te kennen, draagt bij aan goed PD-onderzoek (Keltly e.a., 2011). Het is vooralsnog echter onbekend wat wordt verstaan onder een goed PD-onderzoek en wat voor de actoren in de strafrechtspleging essentiële informatie is die door PD-onderzoekers moet worden verzameld en gedocumenteerd. Een eerste belangrijke vraag is dan ook wat de actoren nodig hebben van het PD-onderzoek om de resultaten optimaal te kunnen gebruiken.

Vervolgens is de vraag of met het huidige PD-onderzoek wordt voorzien in die behoeften van deze actoren. Om deze vraag te kunnen beantwoorden is het essentieel om verschillende facetten van het PD-onderzoek te kunnen meten, maar hoe kan worden gemeten of het PD-onderzoek goed is uitgevoerd en voorziet in de behoeften van de actoren? Naar deze onderwerpen is eerder nog geen onderzoek gedaan. Als de behoeften van de actoren bekend zijn, kan inzicht worden verkregen in belangrijke prestatie-indicatoren voor het PD-onderzoek. Met deze indicatoren kan worden gemeten of het huidige PD-onderzoek optimaal wordt uitgevoerd en, indien dit niet het geval is, welke facetten van het PD-onderzoek nadere aandacht behoeven. Bovendien kan met deze indicatoren de eventuele behoefte aan of meerwaarde van nieuwe methoden en technieken worden voorspeld en na invoer ervan worden getoetst.

1.1 Doelstelling en onderzoeksvragen

Om het PD-onderzoek verder te kunnen optimaliseren moet dus eerst inzicht worden verkregen in de behoeften van de actoren in de strafrechtspleging. Deze inzichten kunnen vervolgens worden gebruikt als kader op basis waarvan wordt onderzocht of met de huidige aanpak van PD-onderzoek in deze behoeften wordt voorzien.

Het onderzoek heeft daarom twee hoofddoelen:¹

1. Verkrijgen van inzicht in de doelen van forensisch PD-onderzoek voor de actoren in de strafrechtspleging en de daarmee samenhangende prestatie-indicatoren die bepalend zijn voor een effectief, efficiënt en kwalitatief goed PD-onderzoek.
2. Bepalen welke in D1 vastgestelde doelen worden behaald met het huidige sporenonderzoek op de plaats delict en afleiden welke (nieuwe) werkwijzen een bijdrage kunnen leveren aan het behalen van de meeste doelen binnen de strafrechtketen.

Dit onderzoek heeft zich om twee belangrijke redenen gericht op PD-onderzoek bij woningovervallen:

1. het zijn veelvoorkomende ernstige delicten waarbij het forensische aspect van groot belang is en alle onderzoeksmogelijkheden kunnen worden benut;²
2. binnen het project 'Beter opsporen met het lab op zak'³ zijn reeds experimenten verricht waarbij het sporenonderzoek bij woningovervallen is onderzocht voor andere doeleinden. Op deze data zijn voor dit onderzoek nieuwe analyses gedaan.

1 In het oorspronkelijke onderzoeksplan dat is ingediend en goedgekeurd door Politie & Wetenschap werd gesproken over drie doelstellingen. Tijdens de uitvoer van dit onderzoek bleek echter dat een van de doelstellingen niet haalbaar was. In overleg met de klankbordgroep en subsidieverstrekker is vervolgens besloten het plan te wijzigen en extra data te verzamelen over de betekenis van effectief, efficiënt en kwalitatief PD-onderzoek. In dit rapport wordt het gewijzigde plan beschreven.

2 PD's van woningovervallen vallen in de categorie maatwerk PD. In dit soort zaken kunnen alle onderzoeksmogelijkheden worden benut (van Amelsvoort & Groenendal, 2017).

3 Voor dit project is een plaats delict in scene gezet van een gewapende woningoverval en is aan forensisch onderzoekers uit 10 eenheden gevraagd sporenonderzoek uit te voeren. De onderzoeken op de plaats delict zijn opgenomen met camera's en beslisprocessen van de rechercheurs zijn uitgevraagd en genoteerd waardoor de data opnieuw kan worden geanalyseerd.

De hoofdvraag die in dit onderzoek centraal staat is:

Wat zijn voor de verschillende actoren in de strafrechtspleging de belangrijkste doelen van PD-onderzoek bij woningovervallen en welke werkwijzen op de plaats delict dragen het meest bij aan het behalen van de gestelde doelen?

Beantwoorden van deze hoofdvraag is gedaan aan de hand van de volgende deelvragen:

1. Wat zijn vanuit de perceptie van de actoren in de strafrechtspleging de belangrijkste doelen van forensisch PD-onderzoek?
2. Wat is vanuit de perceptie van de actoren in de strafrechtspleging het onderling belang van de aspecten effectiviteit, efficiëntie en kwaliteit?
3. Wat zijn per doel van het PD-onderzoek de parameters die bepalend zijn voor een effectief, efficiënt en kwalitatief goed PD-onderzoek?
4. In hoeverre kan worden gemeten of de geïnventariseerde doelen en parameters worden behaald met het huidige sporenonderzoek?
5. Welke werkwijzen kunnen een bijdrage leveren aan het behalen van de meeste doelen van PD-onderzoek?

1.2 Afbakening

Naast de keuze voor PD-onderzoek bij woningovervallen is om het onderzoek haalbaar te houden ook een keuze gemaakt in de actoren uit de strafrechtspleging die worden meegenomen in dit onderzoek. Dit zijn: forensisch onderzoekers, tactisch rechercheurs, (forensisch) Officieren van Justitie, forensisch deskundigen uit het lab, advocatuur en de Zittende Magistratuur. Voor de doelstelling van dit project zijn dit de meest relevante actoren. Dat betekent niet dat belangen van andere partijen, bijv. de digitale opsporing, geen belangrijke rol spelen bij het PD-onderzoek.

1.3 Aanpak in hoofdlijnen

Dit onderzoek bestond uit drie fasen, waarin verschillende onderzoeksmethoden zijn gebruikt:

Fase I: Allereerst zijn ter voorbereiding van het project interviews gehouden met personen die optraden als representant van de gekozen actoren in de strafrechtspleging, met als doel inzicht te krijgen in het belang van PD-onderzoek bij woningovervallen, de doelen van het PD-onderzoek en de kenmerken van een doeltreffend PD-onderzoek. De resultaten uit de interviews zijn gebruikt voor de opzet van de een vragenlijst. Op basis van die vragenlijst zijn (I) de relatieve belangen van de belangrijkste doelen van PD-onderzoek bepaald, evenals (II) van de daarmee samenhangende aspecten efficiëntie, effectiviteit en kwaliteit en (III) van de verschillende parameters die volgens de actoren in de strafrechtspleging een maat zouden kunnen zijn voor deze aspecten. De vragenlijst is voorgelegd aan de geselecteerde groepen van actoren. Na analyse van

de vragenlijst is een expertsessie georganiseerd met actoren uit de strafrechtpleging om de resultaten te bespreken en verder te duiden.

Fase II: Om het tweede onderzoeksdoel te bereiken is op basis van de experimentele data die zijn verzameld in het kader van het project ‘Beter opsporen met het lab op zak’ onderzocht in hoeverre aan de hand van prestatiemeetwaarden kon worden gemeten of de geïnventariseerde doelen en parameters met het huidige PD-onderzoek worden behaald, in hoeverre dit afhankelijk was van de gevolgde aanpak en welke middelen hiervoor nodig waren. Hierbij is onder andere gebruikgemaakt van de afgelegde looppaden, de tijdsinvestering, het aantal verzamelde sporen van verschillende soorten, en het aantal gemiste sporen.⁴

Fase III: In de laatste fase van het onderzoek is een nieuwe expertsessie opgezet om gericht op zoek te gaan naar de betekenis van ‘een goed uitgevoerd PD-onderzoek’. Aan de hand van een casus van een woningoverval is samen met experts vanuit de verschillende actoren dieper ingegaan op de betekenis van de doelen, het gebruik van tactische informatie tijdens het PD-onderzoek en is verder ingezoomd op de betekenis van effectief en kwalitatief goed PD-onderzoek.

1.4 Leeswijzer

Uiteraard gunnen we u als lezer graag alle details over dit onderzoek en de uitkomsten ervan. Hiervoor kunt u dit rapport in zijn geheel lezen, inclusief bijlagen. Mocht u liever wat sneller en efficiënter uit dit rapport halen wat u specifiek zoekt, dan geven wij hier enkele suggesties voor zinvolle selecties uit dit rapport:

Wat kwam er uit dit onderzoek als geheel en wat heeft de praktijk eraan? Lees de laatste sectie van hoofdstukken 3, 4 en 5 voor de uitkomsten van de deelonderzoeken, en hoofdstuk 6 voor de overkoepelende discussie en conclusies.

Wat zijn voor de verschillende actoren in de strafrechtpleging de belangrijkste doelen van forensisch PD-onderzoek en hoe definiëren zij goed PD-onderzoek? Lees hoofdstukken 3, 5, 6.1, 6.2.1 en 6.2.2. Alle vertrouwen, maar minder interesse in de onderzoeksmethodiek? Sla secties 3.1 en 5.1 dan even over.

Hoe kunnen prestaties bij PD-onderzoek worden gemeten en welke verbanden zijn er tussen hoe FO'ers over een PD bewegen en deze onderzoeken, en de onderzoeksresultaten? Lees hoofdstukken 2, 4, 6.1 en 6.2.3 t/m 6.2.5.

Hoe definiëren actoren in de strafrechtpleging ‘goed PD-onderzoek’? Lees hoofdstukken 2, 3.3, 3.4 en 6.1 t/m 6.2.2.

4 Deze analyse is gebaseerd op klinische workflow studies van (Loeve e.a., 2016).en (Gholinejad e.a., 2022).

2 Literatuuroverzicht

Dit hoofdstuk geeft een overzicht van de bestaande literatuur over en gerelateerd aan het belang van het PD-onderzoek binnen het strafrechtelijk onderzoek, de werkwijze op de plaats delict en van het meten en analyseren van onderdelen van het PD-onderzoek.

2.1 Het belang van PD-onderzoek binnen het strafrechtelijk proces

Forensisch onderzoek speelt een rol in alle fases van het proces van opsporing, vervolging en berechting. Het kan worden gestart tijdens de opsporingsfase, er kunnen vervolgonderzoeken worden aangevraagd en er kan contraexpertise worden uitgevoerd in opdracht van het Openbaar Ministerie, de rechter-commissaris (RC) of de verdediging. Bovendien wordt het forensisch onderzoek steeds meer gezien als een elementair onderdeel van het strafrechtelijk proces (Roux e.a., 2022). Het plaats delict-onderzoek dat aan de basis ligt van alle verdere sporenanalyses en toepassingen van de (analyse) resultaten is daarmee een cruciaal onderdeel van het forensisch onderzoek.

2.1.1 *De plaats delict en de sporen*

De plaats delict is de plek waar een (mogelijk strafbaar) feit heeft plaatsgevonden of waar mogelijk sporen zijn achtergelaten of achtergebleven van dit feit. Hierbij kunnen sporen worden achtergelaten door de dader, maar ook door andere betrokkenen. Sporen kunnen een directe relatie hebben met een persoon, zoals onder andere vingersporen, biologische sporen (zoals DNA) of gebitssporen die in hoge mate ‘persoonsidentificerend’ zijn omdat ze onlosmakelijk met de donor zijn verbonden. Andere sporen hebben een indirecte relatie met een persoon en zijn gelinkt aan gebruiksvoorwerpen of kledingstukken die tijdens de gebeurtenis zijn gebruikt of gedragen. Voorbeelden hiervan zijn onder andere schoensporen, vezelsporen, werktuigsporen, verfsporen of digitale sporen. Er zit verschil in gebruikswaarde van de sporen. Zo hebben vingersporen en DNA grote waarde in de opsporing en bewijsvoering, omdat aan de hand van databases met vingerafdrukken of DNA-profielen van veroordeelde daders kan worden gezocht naar matches tussen de sporen afkomstig van de plaats delict en de referentiesporen in de databanken. Zodoende kunnen aan de hand van dergelijke sporen mogelijke verdachten worden geïdentificeerd. Bij het zoeken naar matches tussen persoonsidentificerende sporen en referentiemonsters in een databank is het van belang ook te onderzoeken hoe een spoor op de plaats delict terecht kan zijn gekomen en dus

de delictgerelateerdheid van het spoor te bepalen (van Amelsvoort & Groenendal, 2017).

Sporen die een indirecte relatie hebben met een persoon kunnen ook een belangrijke rol spelen in de opsporing en reconstructie van een misdrijf, maar deze sporen hebben vaak een minder hoge bewijswaarde, omdat er bijvoorbeeld niet slechts één unieke trui bestaat met bepaalde vezels of één unieke Peugeot 306 met een bepaald type verf. Aan de hand van dergelijke sporen kan daarom vaak eerder een bepaalde categorie van voorwerpen worden geïdentificeerd, dan een uniek voorwerp.⁵ Maar zelfs als het mogelijk is om bijvoorbeeld een schoenspoor te herleiden naar een schoen, dan nog zegt de identificatie van het spoor alleen dat het spoor veroorzaakt is door die schoen. Het zegt nog niks over de drager van die schoen tijdens het misdrijf. Desalniettemin kunnen deze sporen belangrijke richtinggevende informatie opleveren voor de opsporing, en leveren ze vaak ook belangrijk bewijs (van Amelsvoort & Groenendal, 2017).

Op basis van de sporen en het sporenbeeld wordt geprobeerd antwoord te krijgen op de vraag wat er is gebeurd en wie de betrokkenen zijn. Deze kennis is tijdens het opsporingsonderzoek van belang bij het zoeken naar bijvoorbeeld verdachten, maar ook om de verklaringen van verdachten, getuigen en slachtoffers te toetsen. Zodra de sporen zijn veiliggesteld en het PD-onderzoek is afgerond, wordt een keuze gemaakt welke sporen verder worden onderzocht in het laboratorium. De resultaten van het PD-onderzoek en de uitkomsten van de analyses spelen een rol tijdens het verdere opsporingsonderzoek, de vervolging en de berechting (van Amelsvoort & Groenendal, 2017).

2.1.2 *Gebruik van de resultaten binnen de strafrechtketen*

Hoewel binnen het strafrechtelijk proces voor de meeste actoren waarheidsvinding centraal staat, hebben de actoren die zijn betrokken bij het proces van opsporing, vervolging en berechting elk een andere taak, en een ander perspectief. Daardoor zijn soms andere facetten van het PD-onderzoek voor hen van belang. Als een misdrijf is gepleegd, heeft de politie een opsporingstaak. Zij zoekt antwoord op de zeven gouden W-vragen (de Poot e.a., 2004, hoofdstuk 5). De **forensische opsporing** probeert antwoorden te vinden door middel van sporenonderzoek op de plaats delict (PD). Forensisch onderzoekers vormen op basis van het sporenbeeld scenario's over wat er gebeurd kan zijn. Op basis van deze scenario's zoeken ze naar sporen en proberen ze gevonden sporen te verklaren. Zodoende proberen ze te achterhalen wat er gebeurd kan zijn en wie de mogelijke betrokkenen zijn.

5 Ook bij het analyseren en identificeren van dergelijke niet-persoonsidentificerende sporen kan gebruik worden gemaakt van databases. Denk hierbij bijvoorbeeld aan het systeem EUCAP voor de vergelijking van autoverf, en IBIS voor de vergelijking van vuurwapensporen.

De **tactische opsporing** probeert antwoorden te vinden op deze vragen door tactisch onderzoek uit te voeren, dat onder meer bestaat uit het houden van een buurtonderzoek, het horen van slachtoffer en getuigen, en het analyseren van camerabeelden, AN-PR-registraties, financiële gegevens of telefoongegevens. Tussen de forensisch onderzoekers en tactisch rechercheurs vindt informatie-uitwisseling plaats. Zo kunnen forensisch onderzoekers informatie van de tactische recherche gebruiken om de relevantie van bepaalde bevindingen en sporen te bepalen en kunnen de bevindingen uit het PD-onderzoek de tactische recherche helpen bij het opsporen van een verdachte, of een rol spelen in het verhoor van de verdachte(n) of bij het horen van getuigen. Het samenvoegen van de bevindingen van deze en eventuele andere partijen, zoals de digitale recherche, zorgt voor antwoorden op de zeven gouden W-vragen (de Poot e.a., 2004, hoofdstuk 5).

De **Officier van Justitie** (OvJ, ook wel zaaksofficier genoemd) geeft leiding aan het opsporingsonderzoek en is verantwoordelijk voor de vervolging van de verdachten. De uitkomsten van het PD-onderzoek zijn belangrijk voor het uitvoeren van deze beide taken. Op basis van de uitkomsten van het PD-onderzoek kan de Officier van Justitie scenario's over wat er gebeurd kan zijn toetsen, en richting geven aan het onderzoek. Als de uitkomsten van het PD-onderzoek in combinatie met de overige onderzoeksbevindingen voldoende bewijs leveren voor het scenario dat de verdachte het strafbare feit heeft gepleegd, kan de Officier van Justitie toestemming verlenen voor het inzetten van bevoegdheden, en tot vervolging overgaan (de Wilde & Kronenberg, 2007). Hiervoor kan het nodig zijn om meer forensische uitkomsten te hebben dan een enkel spoor dat heeft geleid tot de identificatie van een verdachte.

Naast een zaaksofficier is, na het verschijnen van de evaluatie van de Schiedammerparkmoord (Posthumus, 2005), per arrondissementsparket ook een **forensisch officier** aangesteld. Een forensisch officier heeft de nodige forensische kennis en dient als vraagbaak voor zaaksofficieren (Bos, 2008; Kruize & Gruter, 2018). Samen met de politie spelen ze een grote rol bij de keuze welke sporen worden ingestuurd voor verdere analyse. Omdat er geen onbeperkte onderzoekscapaciteit is kunnen vaak niet alle sporen verder worden onderzocht waardoor een prioritering moet worden gemaakt.

Sporen of stukken van overtuiging die worden veiliggesteld op de plaats delict kunnen, afhankelijk van het type spoor of sporendrager, verder worden onderzocht in het onderzoekslab van de politie of in een extern forensisch laboratorium. De **forensisch deskundigen** in het laboratorium proberen door middel van onderzoek aan de stukken van overtuiging (SVO's) of bemonsterde sporen antwoord te geven op de vragen van de politie. Dit kunnen bijvoorbeeld vragen zijn over de aard van een spoor, dus uit welk type materiaal het spoor bestaat, of over de herkomst of bron van een spoor, bijvoorbeeld is het biologisch materiaal afkomstig van persoon x of van een andere persoon (Broeders, 2008). Tot slot zijn er vragen op activiteitsniveau. Hierbij staat niet de herkomst van een spoor centraal, maar de vraag hoe een spoor ergens terecht is geko-

men (Broeders, 2008; Ton e.a., 2018). Afhankelijk van de vraag kan meer of minder informatie nodig zijn van de plaats delict. In Nederland worden de meeste sporen die naar een gespecialiseerd laboratorium worden gestuurd door het NFI onderzocht.

Zodra een verdachte wordt aangehouden, heeft deze recht op een **advocaat**. De taak van de advocaat is de verdediging van de verdachte, met als doel een zo eerlijk mogelijk proces en een zo laag mogelijke straf voor de verdachte (de Wilde & Kronenberg, 2007). Als de verdachte een ander scenario schetst dan het OM, kan het voor de verdediging van belang zijn de mogelijkheid te hebben dit scenario te ondersteunen met uitkomsten van het PD-onderzoek.

De **rechter** heeft uiteindelijk als taak een oordeel te geven over de (on)schuld van de verdachte(n) en een passende straf te bepalen, of, indien de rechter niet overtuigd is van de schuld van de verdachte(n), vrijspraak te geven. Voor dit oordeel bekijkt de rechter al het bewijs dat is verzameld tijdens het strafrechtelijk onderzoek. Hierbij wordt het scenario van het Openbaar Ministerie en dat van de verdediging overwogen (de Wilde & Kronenberg, 2007). Het is voor de rechter van belang goed inzicht te hebben in de totstandkoming en de betekenis van het bewijs. De uitkomsten van het PD-onderzoek en de verdere forensisch analyses spelen vaak een belangrijke rol in het oordeel van de rechter.

Figuur 1 geeft een overzicht van de verschillende actoren in de strafrechtspleging die gebruikmaken van de resultaten van het PD-onderzoek, en van de taken waarbij deze bevindingen een rol kunnen spelen.



Figuur 1. Overzicht van de verschillende actoren in de strafrechtspleging en de taken waarbij bevindingen van het PD-onderzoek een rol kunnen spelen.

2.2 Werkwijze op de plaats delict

2.2.1 Het 5-fasenmodel en FO-normen

Om structuur te geven aan het onderzoek wordt forensisch onderzoekers in Nederland geleerd te werken in de volgorde van het **5-fasenmodel** (van Amelsvoort & Groenendal, 2017). Dit model was eerder bekend als het 4-fasenmodel. Onlangs is hier een vijfde fase, verslaglegging, aan toegevoegd).

1. **Oriëntatiefase:** de plaats delict wordt een eerste keer bekeken, zonder iets te veranderen aan de plaats delict. Op grond van deze oriëntatie worden voorlopige hypothesen opgesteld van wat er gebeurd zou kunnen zijn en verschillende scenario's overwogen.
2. **Voorbereidende fase:** een plan van aanpak wordt gemaakt. Hierin wordt bepaald welke onderzoeken moeten worden uitgevoerd op de plaats delict, in welke volgorde en door wie. Dit gebeurt op basis van de hypothesen en scenario's en met inachtneming van de veiligheidsvoorschriften, werkvoorschriften en de FO-normen. De politie heeft samen met het NFI deze normen geformuleerd, die gericht zijn op de verzameling, verpakking en behandeling van sporen. De FO-normen moeten ervoor zorgen dat de verzamelde sporen van zo hoog mogelijke kwaliteit zijn en dat

de integriteit van de sporen tijdens het proces van veiligstellen, verpakken en vervoer zo goed mogelijk wordt gewaarborgd.

3. **Uitvoeringsfase:** het plan van aanpak wordt uitgevoerd. Sporen worden zichtbaar gemaakt, veiliggesteld en verpakt. Naast de technische handelingen moeten de forensisch onderzoekers op de plaats delict de hypothesen en scenario's die zij overwegen toetsen en daar waar nodig bijstellen gedurende het onderzoek.
4. **Afrondingsfase:** er wordt geëvalueerd of alle onderzoeken zijn uitgevoerd en de voorlopige resultaten worden gemeld aan de leider van het opsporingsonderzoek.
5. **Vastleggen resultaat:** een proces-verbaal wordt gemaakt met daarin bevindingen over de toedracht, de onderzoeken die zijn uitgevoerd en welke sporen zijn aangetroffen en veiliggesteld.

Internationale richtlijnen laten eenzelfde volgorde van onderzoek zien voor het PD-onderzoek; van oriëntatie, naar plan van aanpak, documentatie, uitvoering en interpretatie van de plaats delict. Voor de technische procedures van veiligstellen, documenteren en verpakken worden internationaal eveneens richtlijnen gegeven (ENFSI, 2022).

2.2.2 *Besluitvorming op de plaats delict*

Forensisch onderzoekers moeten op de plaats delict veel keuzes maken. Een onderdeel van de besluitvorming heeft betrekking op de keuze om sporen wel of niet veilig te stellen. Die keuze kan onder andere afhankelijk zijn van het doel waarmee een forensisch onderzoeker op de plaats delict staat en van de scenario's die worden overwogen.

Verschillende doelen van PD-onderzoek: Een PD-onderzoek kan verschillende doelen dienen, zoals het opsporen van een delict of de verdachte, het reconstrueren wat er is gebeurd, bijdragen aan de bewijsvoering of het uitsluiten van personen (de Gruijter, Nee, e.a., 2017). Elke doelstelling vraagt mogelijk een andere focus van de PD-onderzoeker tijdens het onderzoek. Zo kan de reconstructie in het kader van de bewijsvoering belangrijker worden dan identificatie van de verdachte als een verdachte zichzelf bijvoorbeeld als dader meldt (van Amelsvoort & Groenendal, 2017). Voor de opsporing of het linken van zaken kan de analyse van werktuig- en schoensporen een belangrijke rol spelen, terwijl de resultaten niet leiden tot persoonsidentificerende informatie (Kruize & Gruter, 2018; Ribaux e.a., 2010). Hoewel de specifieke kenmerken van bijvoorbeeld schoenenidentificerende informatie voor de bewijsvoering kunnen opleveren, zegt de analyse nog niets over de drager van de schoenen.

Dat het overwegen van de mogelijke doelen waarmee men sporen veiligstelt belangrijk is, volgt uit het onderzoek van Kelty en collega's (2011). Op basis van interviews met de 18 best presterende PD-onderzoekers, politieagenten, rechercheurs en forensisch deskundigen zijn kenmerken afgeleid die bijdragen aan de effectiviteit en kwaliteit van het PD-onderzoek. Zij concludeerden dat de best presterende forensisch onderzoekers in staat zijn bewijs van hoge kwaliteit te herkennen, omdat zij hun selectie van sporen

baseerden op zorgvuldige besluitvorming en omdat zij zowel de betekenis voor de opsporing als voor de bewijsvoering overwogen (Kelty e.a., 2011).

De menselijke factor bij PD-onderzoek: Tijdens het onderzoek dienen forensisch onderzoekers verschillende scenario's te overwegen en op basis van de scenario's te bepalen welke sporen moeten worden veiliggesteld om die scenario's vervolgens te kunnen onderzoeken. Hierin speelt de menselijke factor een grote rol. Onderzoek van De Gruijter, De Poot en Elffers (2017) laat dat bijvoorbeeld zien. In deze studie onderzochten veertig forensisch onderzoekers dezelfde geënceneerde plaats delict. Toch kwamen zij tot verschillende uitkomsten in het aantal sporen dat werd veiliggesteld en onderzocht, omdat ze verschillende verklaringen hadden voor de gevonden sporen. Een spoor werd door de ene onderzoeker beoordeeld als relevant omdat deze een relatie veronderstelde tussen het spoor en het delict. Een andere onderzoeker beoordeelde hetzelfde spoor als irrelevant, omdat deze onderzoeker die relatie niet zag, of veronderstelde dat het spoor identiek was aan andere sporen die al waren veiliggesteld, waardoor het niet nodig was ook dat specifieke spoor nog mee te nemen voor verder onderzoek. De interpretatie van de sporen en van het sporenbeeld hebben zodoende invloed op de beslissing om sporen al of niet veilig te stellen en te selecteren voor verder onderzoek.

In de handboeken over plaats delict-onderzoek is vooral veel aandacht voor de meer technische procedures van zoeken, veiligstellen en het verpakken van sporen (van Amelsvoort & Groenendal, 2017). Deze procedures zijn van groot belang, maar helpen niet bij het vinden van relevante sporen en het bepalen van de relatie tussen het spoor en het delict. Op een plaats delict zijn immers niet alleen sporen te vinden die zijn ontstaan tijdens het misdrijf, maar ook sporen van activiteiten die voor of na het misdrijf hebben plaatsgevonden. Daarbij zijn veel sporen niet zichtbaar en zijn er altijd meerdere verklaringen te bedenken voor de gevonden sporen. Het is aan de forensisch onderzoeker om te bepalen waar moet worden gezocht naar sporen en na te denken over de relevantie van de sporen en het sporenbeeld. Hiervoor maken zij gebruik van hun ervaring, kennis, contextinformatie en de scenario's die ze zich kunnen voorstellen (de Gruijter & de Poot, 2013; Kruize & Gruter, 2018). De contextinformatie die een PD-onderzoeker vooraf en/of tijdens het onderzoek ontvangt, kan invloed hebben op welke sporen worden gevonden, en op de interpretatie en selectie van de gevonden sporen. Contextinformatie kan PD-onderzoekers helpen als deze informatie klopt, maar kan hen ook de verkeerde kant op sturen als de informatie niet klopt (van den Eeden e.a., 2016). Omdat het PD-onderzoek zo vroeg in het opsporingsproces plaatsvindt, is de hoeveelheid beschikbare informatie die zou kunnen helpen vaak nog beperkt, en kan deze later, nadat er meer informatie is opgespoord, incompleet of onjuist blijken. Een spoor dat op dat moment niet relevant lijkt te zijn, kan later in het opsporingsonderzoek, als er nieuwe informatie van bijvoorbeeld een getuige of verdachte bekend is, van grote waarde blijken. Vaak is de plaats delict dan al niet meer beschikbaar en kan het spoor niet meer worden veiliggesteld (de Poot e.a., 2004, hoofdstuk 2).

Enerzijds lijkt het dus van belang om alle mogelijke sporen vanuit verschillende scenario's te bezien en veilig te stellen, ook al is de relatie van het spoor met het delict op dat moment twijfelachtig. Het niet veiligstellen kan zich immers later wreken als het uiteindelijk toch een relevant spoor blijkt te zijn en de verdediging bijvoorbeeld graag onderzoek aan het spoor had gewild. Anderzijds is het vrijwel onmogelijk om op een plaats delict alle sporen die op enige manier gerelateerd zouden kunnen zijn aan het vermeende misdrijf te registreren, veilig te stellen en te onderzoeken. De aanwezigheid van sommige sporen op specifieke locaties kan zo ver buiten een verwachtingspatroon van de onderzoeker liggen dat hun aanwezigheid niet wordt opgemerkt. Zo blijkt uit onderzoek van De Gruijter, De Poot en Elffers (2017) dat de onderzoekers een belangrijk bloedspoor kunnen missen op een plaats delict, omdat zij het spoor daar waarschijnlijk niet verwachtten (de Gruijter, de Poot, e.a., 2017). Daarnaast is het in de praktijk onmogelijk om alles veilig te stellen en te onderzoeken omdat deze wijze van zoeken en onderzoeken grote kosten met zich mee zou brengen en forensische onderzoeksinstituten en politielaboratoria de hieruit voortvloeiende onderzoekaanvragen niet zouden kunnen verwerken. Ze zouden in dat geval worden overspoeld met onderzoekaanvragen die achteraf gezien grotendeels irrelevant blijken te zijn (de Gruijter & de Poot, 2013). Binnen het PD-onderzoek kunnen factoren als geld, mankracht en tijd, maar ook bijvoorbeeld veiligheid beperkende factoren zijn. Plaatsen delict kunnen niet eindeloos lang worden onderzocht (bijvoorbeeld langs een spoor of snelweg); er kan maatschappelijke druk zijn om het onderzoek snel af te ronden en een PD snel vrij te geven, of de volgende zaak dient zich alweer aan. Deze factoren kunnen afdwingen dat een optimum wordt gevonden tussen kwaliteit of volledigheid enerzijds en snelheid en veiligheid anderzijds (zie voor de dilemma's die daarbij spelen bijvoorbeeld Van Duin e.a. (2012).

Gevolgtrekking: Uit bovenstaande uiteenzetting blijkt een aantal punten:

1. het PD-onderzoek speelt een belangrijke rol voor verschillende taken van de actoren in de strafrechtspleging en op verschillende momenten in het strafproces;
2. de aanpak en keuzes voor het veiligstellen van sporen op de plaats delict kunnen afhankelijk zijn van:
 - a. het doel waarmee een PD-onderzoeker het onderzoek uitvoert; of
 - b. de overwogen scenario's; en
3. er moeten afwegingen worden gemaakt tussen volledigheid enerzijds en haalbaarheid anderzijds.

Daarbij speelt de ernst van het delict ook een rol. Aan een ernstig delict wordt meer tijd en aandacht besteed dan aan bijvoorbeeld een inbraak (de Poot e.a., 2004, hoofdstuk 2; van Amelsvoort & Groenendal, 2017). Om het PD-onderzoek zo goed mogelijk uit te kunnen voeren en de juiste afwegingen te kunnen maken op het juiste moment, is het van belang kennis te hebben over de behoeften van de actoren met betrekking tot relevante informatie en uitkomsten van het PD-onderzoek. Wat hebben zij, gezien de omstandigheden van een zaak, nodig van de plaats delict om de uitkomsten optimaal te

kunnen gebruiken? En hoe kunnen forensisch onderzoekers voorzien in die behoeften? Een manier om hier antwoord op te vinden is op zoek te gaan naar de belangrijkste prestatie-indicatoren voor PD-onderzoek.

2.3 Meten van prestaties

Om te onderzoeken hoe het PD-onderzoek kan voorzien in de behoeften van de actoren in de strafrechtspleging en hoe de uitkomsten optimaal kunnen worden gebruikt, is het van belang om verschillende facetten van het PD-onderzoek te kunnen meten. We moeten immers kunnen vaststellen in welke mate bepaalde elementen die volgens de actoren van belang zijn, ook terug te zien zijn in het PD-onderzoek. Daarnaast maakt meten van het onderzoek het mogelijk om bijvoorbeeld de behoefte aan of meerwaarde van nieuwe methoden en technieken aan te tonen. De elementen van het PD-onderzoek die er toe doen noemt men vaak prestatie-indicatoren. Uit een analyse van bestaande literatuur blijkt dat het meten van politie- en researchewerk complex is (Davis, 2012; de Poot & van Koppen, 2004; Zouridis & Bouckaert, 2014). Dit geldt eens te meer voor specifieke onderdelen van dit werk, zoals het PD-onderzoek. Er lijkt geen eenduidig beeld te bestaan over de meest waardevolle prestatie-indicatoren bij de politie, omdat politiewerk vele taken kent. Een voorbeeld van een systeem dat prestaties meet is van Shane (Shane, 2007). Met dit systeem worden verschillende politietaken geoperationaliseerd zodat concrete prestatie-indicatoren kunnen worden gedefinieerd. Per taak of doelstelling van de politie wordt een aantal succesindicatoren benoemd. De indicatoren zijn gericht op resultaten, kwaliteitseisen, deelonderzoeken (bijvoorbeeld forensische bewijsvergaring), eindproducten (veroordelingen door de rechter) of effecten (bijvoorbeeld tevredenheid van burgers). Kritiek op een dergelijk systeem is dat geen rekening wordt gehouden met alle taken van het politiewerk, zoals bijvoorbeeld hulp aan burgers, preventieve en orde handhavende activiteiten, en dat de context waarin de politie werkt, zoals bijvoorbeeld de keten waar de politie onderdeel van is of de specifieke regio waar het om gaat, niet wordt meegenomen in de metingen of interpretatie daarvan. Daarnaast kunnen prestatiematen ambigu zijn en ervoor zorgen dat agenten zich te veel gaan richten op het behalen van gewenste aantallen en daarbij ander belangrijk werk laten liggen (Davis, 2012; Zouridis & Bouckaert, 2014). Toch kan een goed ontworpen reeks prestatie-indicatoren de kwaliteit van het onderzoek meetbaar maken en bijdragen aan het herkennen van mogelijke problemen (Zouridis & Bouckaert, 2014).

2.3.1 *Prestatie-indicatoren voor PD-onderzoek*

Drie aspecten die worden gerelateerd aan het meten van de bijdrage of impact van een discipline binnen een (besluitvormings)proces zijn effectiviteit (ook wel doelmatigheid) (Bitzer e.a., 2015), efficiëntie (Helsloot e.a., 2022; Roman e.a., 2008) en kwaliteit (Kelty e.a., 2011). Binnen dit onderzoek hebben we ons gericht op indicatoren die zijn gerelateerd aan deze aspecten. In deze paragraaf kijken we naar onderzoeken die ver-

schillende facetten van het PD-onderzoek of forensisch onderzoek hebben gemeten, en worden mogelijke prestatie-indicatoren voor forensisch PD-onderzoek voorgesteld.

Metten van effectiviteit: Effectiviteit van forensisch onderzoek is in bestaande onderzoeken op verschillende manieren beoordeeld. Zo is bijvoorbeeld gekeken naar de bijdrage van forensisch bewijs aan het oplossen van zaken (Barclay, 2009). Ander onderzoek heeft zich gericht op de kwaliteit en het succes van het spoor⁶ door te kijken hoe vaak DNA-onderzoeken leiden tot bruikbare profielen, en hoe vaak deze profielen leiden tot identificaties (Mapes e.a., 2015). Weer een andere manier om effectiviteit te beoordelen is door te kijken naar het gebruik van forensisch bewijs in het vonnis (Helsloot e.a., 2022). Zoals Bitzer en collega's (2015) beargumenteren en ook blijkt uit bovenstaande beschrijving van de verschillende mogelijke doelen van PD-onderzoek, is het nut van sporen echter meer divers dan alleen het identificeren van een verdachte of het produceren van bewijs. Sporen en de analyses daarvan kunnen een rol spelen in het verhoor van een verdachte (Verhoeven & Duinhof, 2017) of worden gebruikt om zaken te linken en inzicht te krijgen in criminaliteitsfenomenen (Ribaux & Caneppele, 2018). Het belang van sporen is daarmee afhankelijk van de context van de zaak en het doel waarmee sporen worden veiliggesteld.

Als we specifiek kijken naar het meten van prestaties van forensisch onderzoekers op de plaats delict, zien we dat in experimentele studies, waarin de invloed van informatie op de besluitvorming van forensisch onderzoekers wordt gemeten, gebruik wordt gemaakt van het aantal veiliggestelde of geselecteerde delictgerelateerde sporen en de kwaliteit van ontwikkelde scenario's in relatie tot de 'ground truth' om prestaties te meten (de Gruijter, 2017; van den Eeden, 2018). Het voordeel van dergelijke experimenten is dat er een *ground truth* is waaraan percepties, beslissingen en bevindingen van PD-onderzoekers kunnen worden gerelateerd. Binnen de indicator 'aantal gevonden en/of veiliggestelde delictgerelateerde sporen' kan nog onderscheid worden gemaakt in persoonsidentificerende sporen, zoals DNA en vingersporen, en sporen die een indirecte relatie hebben met de dader zoals werktuigsporen en schoensporen. In beide studies wordt daarbij opgemerkt dat ten tijde van het PD-onderzoek de delictgerelateerdheid van sporen nog niet altijd duidelijk is, dus dat het veiligstellen van niet-delictgerelateerde sporen niet als fout moet worden beoordeeld. Kelty en collega's (2011) noemen daarnaast nog goede communicatievaardigheden als belangrijk kenmerk voor goed PD-onderzoek. Hieronder valt onder andere het goed overbrengen van informatie aan collega's.

Uit genoemde literatuur kunnen de volgende mogelijke prestatiematen worden afgeleid die een effectief PD-onderzoek definiëren: *de bijdrage van de veiliggestelde en onderzochte sporen aan het oplossen van de zaak, veiligstellen van kwalitatief goede sporen, gebruik van sporen in het vonnis, aantal veiliggestelde en/of onderzochte delictgerelateer-*

6 Met succes van het spoor wordt hier de kans op een bruikbaar DNA-profiel bedoeld.

de sporen, persoonsidentificerende sporen en andere delictgerelateerde sporen, de kwaliteit van ontwikkelde scenario's en communicatievaardigheden.

Meten van efficiëntie: Als we kijken naar mogelijke indicatoren voor efficiëntie, dan zien we dat voor sommige delicten beleidsmatige afspraken worden gemaakt. Binnen de politie bestaan vier categorieën van plaatsen delict: (I) een standaard PD, (II) een maatwerk-PD en (III) een maatwerk-plus-PD en (IV) een calamiteiten-PD. Niet elke plaats delict wordt even uitvoerig onderzocht. Naarmate de ernst van een delict afneemt, neemt de inzet van personeel en onderzoekshandelingen ook af (van Amelsvoort & Groenendal, 2017). Binnen een standaard PD, zoals een woninginbraak, geldt een beperking voor het soort sporen dat wordt veiliggesteld en wordt vaak alleen gericht gezocht naar persoonsidentificerende sporen, zoals DNA en vingersporen (Kruize & Gruter, 2018). Plaatsen delict van woningovervallen vallen onder de categorie maatwerk-PD, waarbij alle onderzoeksmogelijkheden kunnen worden benut. Volgens Helsloot en collega's (2022) kan in het kader van efficiëntie in alle zaken strenger worden gekeken naar de hoeveelheid mogelijke bewijsmiddelen die worden verzameld tijdens het opsporingsonderzoek. Zij betogen in hun rapport dat de opsporing slimmer kan worden ingericht. In het onderzoek dat zij hebben uitgevoerd laten ze zien dat slechts een beperkt deel van het verzamelde bewijs wordt gebruikt bij het oordeel over de (on)schuld van de verdachte. Zij hebben dit onderzocht door de hoeveelheid bewijsmiddelen die door de politie is verzameld te vergelijken met het deel dat door de rechter is vermeld in het vonnis. Het aantal verzamelde bewijsmiddelen was in veel gevallen hoger dan het deel dat terug kwam in het vonnis. Zij trekken hieruit de conclusie dat het opsporingsonderzoek efficiënter kan worden ingericht (Helsloot e.a., 2022). Hierbij moet echter de kanttekening worden gemaakt dat de mogelijke rol van de verzamelde bewijsmiddelen tijdens het opsporingsonderzoek niet is bestudeerd. De resultaten van het PD-onderzoek kunnen op verschillende momenten een cruciale rol spelen, zonder dat dit terug is te lezen in het vonnis (Bitzer e.a., 2015). Uit de expertsessies in het onderzoek van Kruize en Gruter (2018) komt naar voren dat het dilemma rondom het veiligstellen van sporen groot is, omdat een te sterke focus op het vinden van bepaalde delictgerelateerde sporen zich later kan wreken, bijvoorbeeld als de verdachte een scenario beschrijft waarmee bij het veiligstellen van de sporen geen rekening is gehouden waardoor het niet meer mogelijk is om dat scenario te toetsen. Ook kan een te sterke focus op het vinden van delictgerelateerde sporen leiden tot tunnelvisie als deze focus niet gepaard gaat met een open blik naar sporen die mogelijk wijzen op een ander scenario (Liedenbaum e.a., 2015). Om tunnelvisie te voorkomen, en te kunnen anticiperen op mogelijke verklaringen van de verdachte is het juist vaak nodig om meer dan alleen duidelijk delictgerelateerde sporen veilig te stellen (Ton e.a., 2018).

Naast een eventuele beperking in het soort sporen dat wordt veiliggesteld, blijkt het al dan niet ter plaatse bemonsteren van objecten een andere maat voor efficiëntie. Uit expertgesprekken blijkt dat registratiedruk invloed kan hebben op de keuze om wel of niet te bemonsteren op de plaats delict. Hoewel de landelijke afspraak is om alle vaste

objecten te bemonsteren op de plaats delict en alle verplaatsbare objecten mee te nemen voor bemonstering in het laboratorium, wordt hier wel van afgeweken vanwege de administratie die komt kijken bij het veiligstellen van objecten (Kruize & Gruter, 2018). Daarnaast kan in het kader van efficiëntie worden gedacht aan de tijd die wordt besteed aan het onderzoek en het aantal bewegingen en handelingen dat wordt verricht, hetgeen afgelezen zou kunnen worden aan de afgelegde afstand van een onderzoeker op de plaats delict. Hoe minder afstand wordt afgelegd, hoe minder tijd aan de taak wordt besteed. Het onderzoek van Loeve e.a. (2016) is een voorbeeld van onderzoek naar looppaden in relatie tot efficiëntie waarmee het werk wordt verricht in de medische wereld.

Uit genoemde literatuur kunnen de volgende mogelijke prestatie-maten worden afgeleid die een efficiënt PD-onderzoek definiëren: *de gerichtheid waarmee bepaalde sporen worden veiliggesteld, al dan niet bemonsteren op de plaats delict, tijd die wordt besteed aan het onderzoek, de afstand die wordt afgelegd tijdens het onderzoek op de plaats delict.*

Metten van kwaliteit: Vijf begrippen die kunnen worden gerelateerd aan de kwaliteit van een onderzoek zijn volgens Terwel, Schuurman en Loeve (2018) objectief, reproduceerbaar, herleidbaar, compleet en correct (Terwel e.a., 2018). In relatie tot PD-onderzoek is het in het kader van waarheidsvinding van belang verschillende scenario's te overwegen en ook te zoeken naar ontlastend materiaal. Hierbij is een brede blik (objectiviteit) en het vastleggen van gedachtevorming en beslissingen (herleidbaarheid) essentieel (Epskamp-Dudink, 2016; Kelty e.a., 2011; Liedenbaum e.a., 2015). Ook om resultaten te kunnen gebruiken voor het bewijs is het van belang te weten hoe het bewijs tot stand is gekomen (Liedenbaum e.a., 2015). Kwaliteit van PD-onderzoek kan voor een deel worden afgemeten aan het toepassen van de FO-normen. Om de kans op goede kwaliteit van de sporen zo groot mogelijk te maken, moeten sporen worden veiliggesteld, verpakt en behandeld volgens deze normen. Het onderzoek moet in die zin dus op een correcte manier worden uitgevoerd. De methode voor de algemene aanpak van het onderzoek is het 5-fasenmodel. Het hebben van een methode en werken volgens die methode draagt bij aan de reproduceerbaarheid van een onderzoek.

Uit de genoemde literatuur kunnen de volgende mogelijke prestatie-maten worden afgeleid die een kwalitatief goed PD-onderzoek definiëren: *objectief, reproduceerbaar, herleidbaar, compleet en correct.*

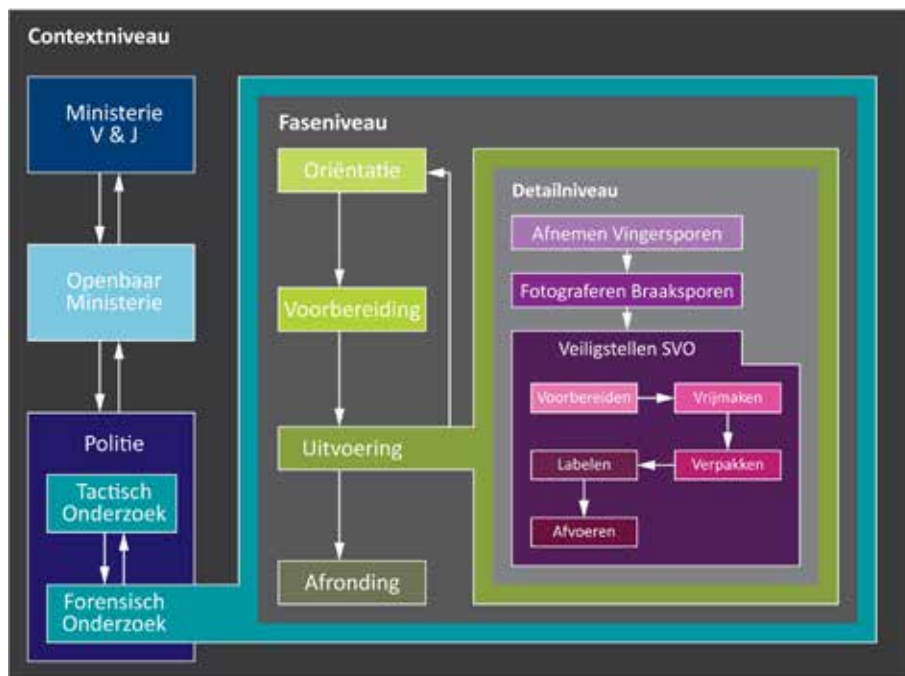
2.4 Het huidige onderzoek: aspecten, parameters en prestatie-meetwaarden

Het overkoepelende langetermijndoel van CSI-PEEQ is het komen tot een simulatiemodel waarin de doelen van alle actoren in de strafrechtketen, de werkwijzen van de FO op de PD en de uitkomsten van het PD-onderzoek in al hun samenhang zijn gevat (Figuur 2). Door aan de knoppen van zo'n simulatiemodel te draaien en elementen toe te voegen, kan dan (zonder de noodzaak van langdurige en soms praktisch onmogelijk-

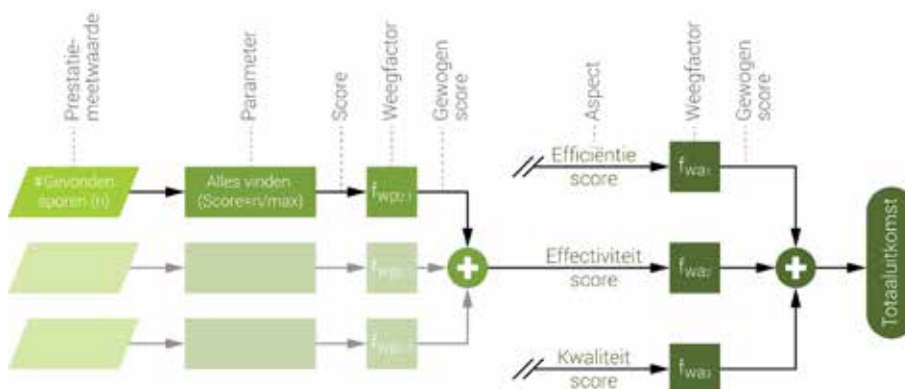
ke experimenten) worden geschat hoeveel verbetering bijvoorbeeld nieuwe analyse-technieken in het PD-onderzoek zouden brengen, of hoe beleidskeuzes een effect op de kwaliteit van het PD-onderzoek zouden hebben. Hoewel dit een belangrijke, maar nog verre stip op de horizon is, is het huidige project wel met dat doel in het achterhoofd vormgegeven: komen tot een simulatiemodel van forensisch PD-onderzoek in detail en in de context van de strafrechten. De terminologie in dit rapport is daarom ook gerelateerd aan dat achterliggende concept.

In dat model zullen concrete, meetbare prestatie meetwaarden (zoals bijvoorbeeld aantal veiliggestelde sporen) worden getoetst aan parameters (modelparameters die prestatie meetwaarden omzetten in een score, zie Figuur 3) en dan per aspect (effectiviteit, efficiëntie of kwaliteit) tot een gewogen score komen. Weegfactoren voor die scores worden bepaald samen met de actoren in de praktijk. Via een onderlinge weging van de aspecten effectiviteit, efficiëntie en kwaliteit (ook weer met weegfactoren door de praktijk bepaald), volgt uiteindelijk een totaaluitkomst. Deze totaaluitkomst zal een kwantitatieve en/of kwalitatieve schatting zijn voor in hoeverre een specifieke manier van PD-onderzoek doen zal voldoen aan alle (mogelijk tussen actoren uiteenlopende) doelen en behoeften van alle actoren in de strafrechten. Op die manier kan met zo'n model, door het variëren van input, parameters en weegfactoren, de invloed van werkwijzeaanpassingen en innovaties worden voorspeld én uiteindelijk teruggemeten ter controle van wijzigingen in beleid, gebruikte werkwijzen en toegepaste of nog te ontwikkelen technieken.

Op basis van de onderzochte literatuur kon een initiële set van mogelijk geschikte parameters voor effectief, efficiënt en kwalitatief goed PD-onderzoek worden afgeleid. Het is echter belangrijk om te weten welke de actoren zelf van belang vinden om optimaal gebruik te kunnen maken van de uitkomsten van het PD-onderzoek binnen hun taak. Op basis van die kennis kan later worden geprobeerd het PD-onderzoek zo in te richten dat het aansluit bij de behoeften van de actoren in de strafrechtspleging.



Figuur 2. Voorbeeld van hoe het forensisch PD-onderzoek op verschillende niveaus gemodelleerd zou kunnen worden als workflow in de context van de strafrechtpleging.



Figuur 3. Opbouw van scores voor hoe goed een PD-onderzoek is uitgevoerd vanuit deelscores voor aspecten en parameters, gemeten vanuit prestatiemeetwaarden. Elke score en weegfactor ligt tussen 0 en 1 (te interpreteren als 0 tot 100% van het maximaal haalbare ('max')), waardoor ook de totaaluitkomst een soortgelijke score is.

3 **Belangrijkste doelen en parameters van PD-onderzoek (Fase I)**

De onderzoeksvraag in Fase I was: *Wat zijn de belangrijkste doelen van het PD-onderzoek voor de actoren in de strafrechtspleging?*, en daarmee samenhangend, *Wat is het onderling belang van de aspecten effectiviteit, efficiëntie en kwaliteit en Welke parameters zijn het meest bepalend voor efficiëntie, effectiviteit en kwaliteit van het PD-onderzoek?* Om deze vragen te beantwoorden zijn twee onderzoeksmethoden gebruikt: een online vragenlijst en een expertsessie. Voor de inhoudelijke ontwikkeling van de vragenlijst zijn eerst oriënterende interviews en brainstormsessies gehouden.

3.1 **Oriënterende interviews**

3.1.1 **Methode en deelnemers**

Voordat is gestart met de inhoudelijke ontwikkeling van de vragenlijst, zijn 30 semi-gestructureerde interviews gehouden met personen werkzaam bij verschillende onderdelen van de strafrechtketen. Omdat de behoeften van de actoren in de strafrechtspleging met betrekking tot het PD-onderzoek bij woningovervallen niet expliciet uit de literatuur kunnen worden afgeleid, was het doel van de interviews inzicht te krijgen in het belang en de focus van PD-onderzoek bij woningovervallen. Daarnaast werd aandacht besteed aan de betrokken actoren ten tijde van het PD-onderzoek. Deelnemers spraken vanuit hun eigen rol binnen het strafrechtelijk systeem onder andere over de belangrijkste doelen van PD-onderzoek bij woningovervallen, het belang van verschillende soorten sporen, de kenmerken van een effectief onderzoek en eventuele knelpunten. In totaal hebben 30 personen deelgenomen aan het interview. Tabel 1 geeft een overzicht van de verschillende actoren in de strafrechtspleging en functies waarin de deelnemers werkzaam waren. De resultaten van de interviews zijn gebruikt als ontwerpbasis voor de vragenlijst in Sectie 3.2.

Tabel 1. Overzicht van deelnemers aan de oriënterende interviews.

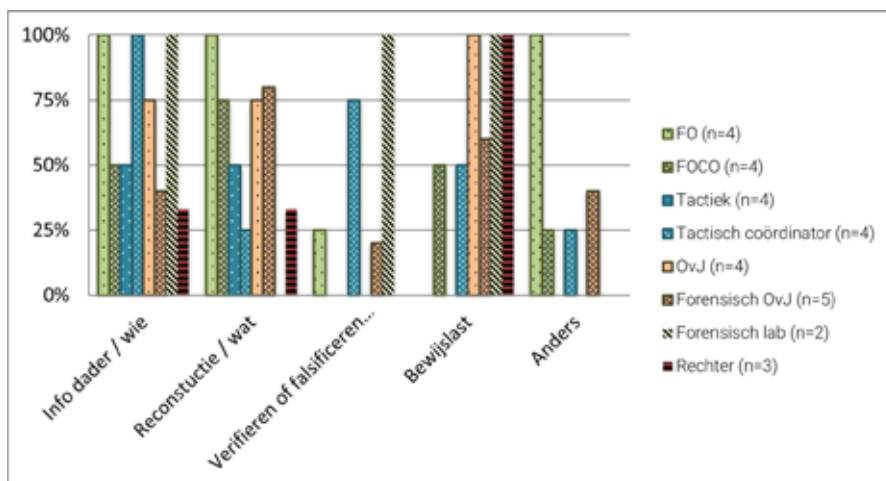
| Actoren in de strafrechtketen | | Aantal |
|-------------------------------|------------------------|--------|
| Forensische opsporing: | Forensisch onderzoeker | 4 |
| | Forensisch coördinator | 4 |
| Tactische recherche: | Tactisch rechercheur | 4 |
| | Tactisch coördinator | 4 |
| Openbaar Ministerie: | Officier van Justitie | 4 |
| | Forensisch officier | 5 |
| Forensisch lab: | Lab-experts | 2 |
| Zittende magistratuur: | Strafrechters | 3 |
| Totaal | | 30 |

3.1.2 Resultaten

Tijdens de interviews zijn verschillende onderwerpen aan bod gekomen. In deze paragraaf worden de resultaten weergegeven die zijn gebruikt als input voor de ontwikkeling van de vragenlijst.

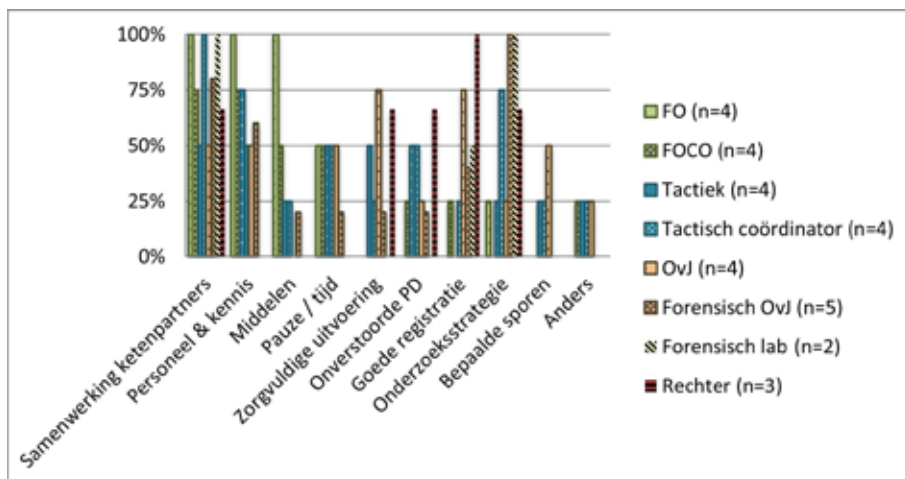
Belang PD-onderzoek bij woningovervallen: De deelnemers is gevraagd het belang van PD-onderzoek bij woningovervallen te beschrijven. Het forensisch onderzoek blijkt als zeer belangrijk te worden ervaren om verschillende redenen; (1) PD-onderzoek kan een dader in beeld brengen, (2) kan betrokkenheid van dader bewijzen, (3) tactisch onderzoek levert vaak weinig informatie op omdat verdachten zwijgen en (4) er vaak wel iets forensisch wordt gevonden. Een goed PD-onderzoek is volgens de deelnemers dus waardevol in de opsporing, vervolging en berechting van daders.

Doelen van het PD-onderzoek: Tijdens de interviews is deelnemers gevraagd de belangrijkste doelen van PD-onderzoek bij woningovervallen te beschrijven. De meest genoemde doelen van het PD-onderzoek zijn: achterhalen wie het delict heeft gepleegd, reconstrueren wat er is gebeurd en het leveren van bewijslast. Het verifiëren of falsificeren van scenario's of verklaringen is door een deel van de experts genoemd als belangrijk doel van PD-onderzoek. Onder de categorie anders valt onder andere het gebruik voor clustering van zaken of ontwikkeling van intelligence en aanwezig zijn voor het slachtoffer. De resultaten van het PD-onderzoek kunnen dus op verschillende manieren een rol spelen in de opsporingspraktijk en in het strafrechtelijk proces. Figuur 4 geeft de genoemde doelen weer.



Figuur 4. Doelen van PD-onderzoek bij woningovervallen benoemd door deelnemers vanuit de strafrecht-keten.

Kenmerken effectief PD-onderzoek: Tijdens het interview is de experts gevraagd wat in hun ogen kenmerken zijn van een effectief PD-onderzoek. De resultaten laten zien dat effectiviteit afhangt van (1) samenwerking tussen de actoren in de strafrechtspleging, (2) voldoen aan praktische voorwaarden zoals het hebben van voldoende opgeleid personeel, kennis en middelen, (3) zorgvuldig plannen (komen tot een onderzoeksstrategie) en uitvoeren van het PD-onderzoek, (4) een goede registratie van beslissingen en de veiliggestelde sporen en (5) het vinden van bepaalde sporen of aanwijzingen zoals dacty, DNA of camerabeelden. Figuur 5 geeft de resultaten weer.



Figuur 5. Kenmerken van een effectief PD-onderzoek bij woningovervallen benoemd door deelnemers vanuit de strafrecht-keten.

Belangrijkste sporen bij woningovervallen: Op de vraag wat de belangrijkste sporen zijn bij woningovervallen wordt over het algemeen geantwoord dat het afhankelijk is van de zaak en dat verschillende sporen een belangrijke rol kunnen spelen. Wel wordt de voorkeur gegeven aan dacty en DNA, omdat dit persoonsidentificerende sporen zijn en de bewijskracht tegen een bepaalde persoon daarmee het grootst is. Met die sporen kan daadwerkelijk iemand aan de plaats delict worden gekoppeld.

Efficiëntie: Deelnemers vanuit de FO geven aan dat zij op de PD niet zozeer bezig zijn met efficiëntie. Wat zou kunnen bijdragen aan de efficiëntie is het afwachten van meer informatie, zodat het onderzoek gerichter kan worden uitgevoerd, maar dat brengt ook een dilemma met zich mee, omdat wachten op tactische informatie ten koste gaat van de snelheid waarmee technische informatie kan worden verzameld. Daarnaast worden nieuwe technieken genoemd als bijdragend aan efficiëntie, waarmee bijvoorbeeld sneller DNA-sporen kunnen worden geanalyseerd, zodat op de PD al onderscheid kan worden gemaakt tussen verschillende personen en er snel technische informatie beschikbaar is die kan helpen in het verdere onderzoek.

3.2 Vragenlijst en expertsessie – Methode

De resultaten uit Sectie 3.1 hebben een beeld gecreëerd van het belang en de focus van PD-onderzoek bij woningovervallen en mogelijk belangrijke indicatoren voor een effectief onderzoek. Op basis van de resultaten van de interviews en gerelateerde literatuur heeft de projectgroep brainstormsessies gehouden om de relevante doelen van PD-onderzoek te bepalen en de parameters vast te stellen die bepalend zijn voor de aspecten effectiviteit, efficiëntie en kwaliteit. Om de haalbaarheid van het onderzoek te waarborgen heeft de projectgroep een selectie gemaakt van de belangrijkste doelen en parameters die daarna door actoren uit de strafrechtpleging gewogen werden in de vragenlijst. Daarbij is gekozen voor parameters die direct gerelateerd zijn aan het PD-onderzoek en zijn er geen meegenomen die alleen betrekking hebben op de uitkomsten in het hele strafproces (zoals bijdragen van sporen aan het vonnis).

Geselecteerde doelen van PD-onderzoek: De interviews en brainstormsessies hebben geleid tot formulering van de volgende vijf mogelijke doelen van forensisch PD-onderzoek:

- Verdachte opsporen: Achterhalen wie er als verdachte in verband kan worden gebracht met het misdrijf.
- Reconstrueren: Achterhalen hoe en wat zich heeft afgespeeld in plaats en tijd.
- Motief achterhalen: Achterhalen waarom het delict is gepleegd.
- Bewijsvoering opbouwen: Bewijs samenstellen voor gebruik in de rechtbank, hier valt ook het verkrijgen van bevoegdheden onder (zoals tapbevoegdheden).
- Falsificeren/Uitsluiten: Aantonen van onwaarheid van een theorie.

Geselecteerde aspecten en parameters: De gekozen aspecten en daarmee samenhangende parameters zijn weergegeven in Tabel 2. Het aspect effectiviteit is in de vragenlijst voorgelegd als ‘doelmatigheid’ omdat uit gespreksrondes was gebleken dat dit voor veel deelnemers een beter te begrijpen verschil met efficiëntie gaf. Indien een term volgens het projectteam nadere uitleg behoefde, is een definitie toegevoegd.

Tabel 2. In de vragenlijst gegeven definities van aspecten en hun onderliggende parameters. ‘Actoren in de strafrechtketen’ werden hier nog ‘strafrechtketenpartners’ of ‘ketenpartners’ genoemd.

| | Aspecten | Gespecificeerde definities |
|---------------|--|--|
| Aspecten | Effectiviteit/Doelmatigheid | De mate waarin het forensisch PD-onderzoek bijdraagt aan het behalen van het beoogde doel. |
| | Efficiëntie | Kosten-batenverhouding van het forensisch PD-onderzoek, bijvoorbeeld de verhouding tussen gespendeerde tijd of mankracht en de opbrengst aan relevante sporen. |
| | Kwaliteit | Correcte uitvoer van de juiste keuzes, procedures en handelingen. |
| Effectiviteit | Parameters | Gespecificeerde definities |
| | Tijdig resultaat leveren | Niet nader toegelicht |
| | Zo veel mogelijk sporen veiligstellen | Niet nader toegelicht |
| | Kwalitatief goede sporen veiligstellen | Niet nader toegelicht |
| | Persoonsidentificerende sporen veiligstellen | Sporen waarmee direct of via referentiemateriaal de identiteit van een persoon kan worden vastgesteld. Bijvoorbeeld DNA, vingerafdrukken of camerabeelden. |
| | Delictgerelateerde sporen veiligstellen | Sporen waarmee niet direct of via referentiemateriaal de identiteit van een persoon kan worden vastgesteld, maar sporen waarvan wordt verondersteld dat ze informatie opleveren over hoe het delict is gepleegd. |
| | Informatie-uitwisseling tussen strafrechtketenpartners | Communicatie tussen ketenpartners tijdens de duur van het PD-onderzoek (daarbij kan worden gedacht aan informatie-uitwisseling tussen FO-tactiek-DIGI-OM etc.). |
| Efficiëntie | PD-onderzoek door FO in zo kort mogelijke tijd | Niet nader toegelicht |
| | Zo min mogelijk verplaatsing van FO'ers over PD | Niet nader toegelicht |
| | Zo min mogelijk verbruikte spullen/materialen | Niet nader toegelicht |
| | Zo min mogelijk bemonsteringen ter plaatse | Niet nader toegelicht |
| | Zo min mogelijk voorwerpen/sporendragers mee | Niet nader toegelicht |
| Kwaliteit | Objectief | Gebaseerd op feiten, niet op meningen en/of gevoel. |
| | Reproduceerbaar | Met dezelfde methode tot zelfde resultaten komen. |
| | Herleidbaar | Denk hierbij aan: transparantie van keuzes. |
| | Correct | Denk hierbij aan: voldoen aan FO-normen, juist gekozen aanpak, juiste uitvoer, juiste rapportage. |
| | Compleet | Denk hierbij aan: alle benodigde sporen/foto's/registraties zijn veiliggesteld/gemaakt/compleet. |

De vragenlijst is vervolgens opgesteld in twee delen, welke in de volgende secties worden toegelicht. Deel 1 richtte zich op de prioritering van de doelen van PD-onderzoek. Deel 2 richtte zich op de prioritering van de drie aspecten en alle daarbij behorende parameters.

3.2.1 *Vragenlijst – Deel 1: Prioritering van doelen*

Deel 1 van de vragenlijst is ontworpen vanuit de verwachting dat het doel van het PD-onderzoek bij woningovervallen kan variëren in verschillende situaties. Om dit te onderzoeken, werd een uitgangscasus geschetst van een woningoverval. Vervolgens werd deze casus op drie verschillende elementen gevarieerd voor de deelnemers en werd gevraagd om het belang van de doelen per situatie te scoren.

De uitgangscasus: Om respondenten te helpen de juiste mindset te krijgen aan de start van de vragenlijst, kregen de zij de volgende uitgangscasus voorgelegd:

Om 17:00 uur 's middags wordt via de meldkamer gemeld dat er een woningoverval heeft plaatsgevonden in een woning aan Melkweg 20 in uw regio. De Forensische Opsporing gaat erheen. De PD is afgezet door de agent die ook het slachtoffer heeft opgevangen. Het slachtoffer is overstuurd en nog niet beschikbaar voor een verklaring.

Kenmerken van de PD:






- *Woning met 2 verdiepingen.*
- *Op de begane grond een woonkamer, keuken en slaapkamer.*
- *Op de eerste verdieping 2 slaapkamers en een badkamer.*
- *De woonkamer en slaapkamers zijn overhoop gehaald.*
- *Er zijn geld en kostbaarheden buitgemaakt, maar de grootte van de buit is nog onbekend.*
- *Er is sprake geweest van bedreiging.*
- *Het is nog niet duidelijk of er ook fysiek geweld is gebruikt.*

De verschillende situaties met variaties op drie elementen: Om te onderzoeken of bepaalde omstandigheden bij een zaak invloed hebben op het onderling belang van de verschillende doelen van PD-onderzoek, werden verschillende situaties geschetst aan de deelnemers. Deze situaties werden beschreven als toevoegingen op de uitgangscasus. De uitgangscasus bleef altijd hetzelfde, maar de omstandigheden varieerden op drie elementen:

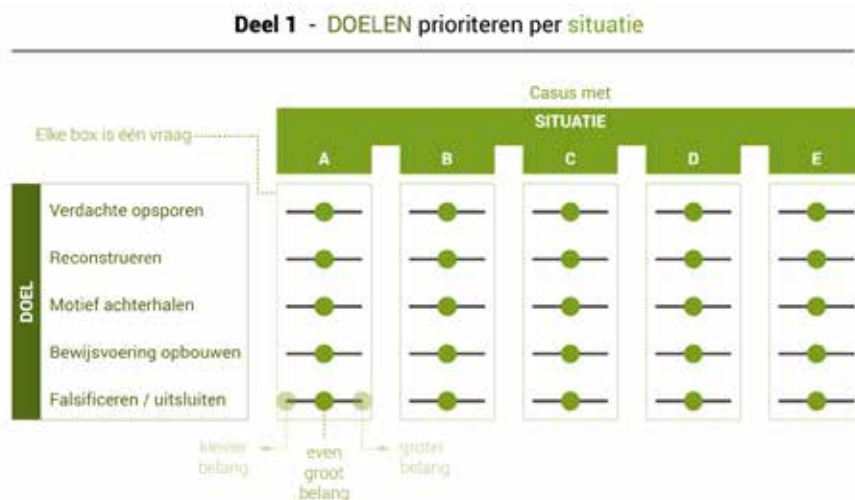
- *wel/geen verdachte in beeld;*
- *veel/weinig geweld; en*
- *wel/of niet onderdeel van een serie.*

Om de vragenlijst haalbaar te houden is ervoor gekozen niet alle acht mogelijke variaties te laten beoordelen door de deelnemers, maar zijn vijf van deze situaties gekozen

waarvan verwacht werd dat deelnemers hiertussen verschillende doelen van het PD-onderzoek van groter of kleiner belang zouden vinden. Zo is gekozen voor de minst complexe situatie, waarbij al een verdachte in beeld is, weinig geweld is gebruikt en de overval geen onderdeel van een serie lijkt te zijn en voor de meest complexe situatie; geen verdachte, veel geweld en onderdeel van een serie. Binnen deze twee uitersten zijn nog drie andere situaties gekozen:

| | | |
|---|--------------------|--|
|  | Situatie 1: | Er is wel een concrete verdachte in beeld, geen fysiek geweld gebruikt, overval lijkt geen onderdeel van een serie |
|  | Situatie 2: | Er is geen concrete verdachte in beeld, geen fysiek geweld gebruikt, overval lijkt geen onderdeel van een serie |
|  | Situatie 3: | Er is wel een concrete verdachte in beeld, geen fysiek geweld gebruikt, overval lijkt wel onderdeel van een serie |
|  | Situatie 4: | Er is wel een concrete verdachte in beeld, wel fysiek geweld gebruikt, overval lijkt geen onderdeel van een serie |
|  | Situatie 5: | Er is geen concrete verdachte in beeld, wel fysiek geweld gebruikt, overval lijkt wel onderdeel van een serie |

Alle respondenten is gevraagd per situatie het belang van de eerder genoemde vijf doelen van PD-onderzoek ten opzichte van elkaar te scoren. Op deze manier is onderzocht of het belang van de doelen verschuift als de omstandigheden van een zaak veranderen. Figuur 6 geeft het ontwerp van Deel 1 van de vragenlijst schematisch weer.

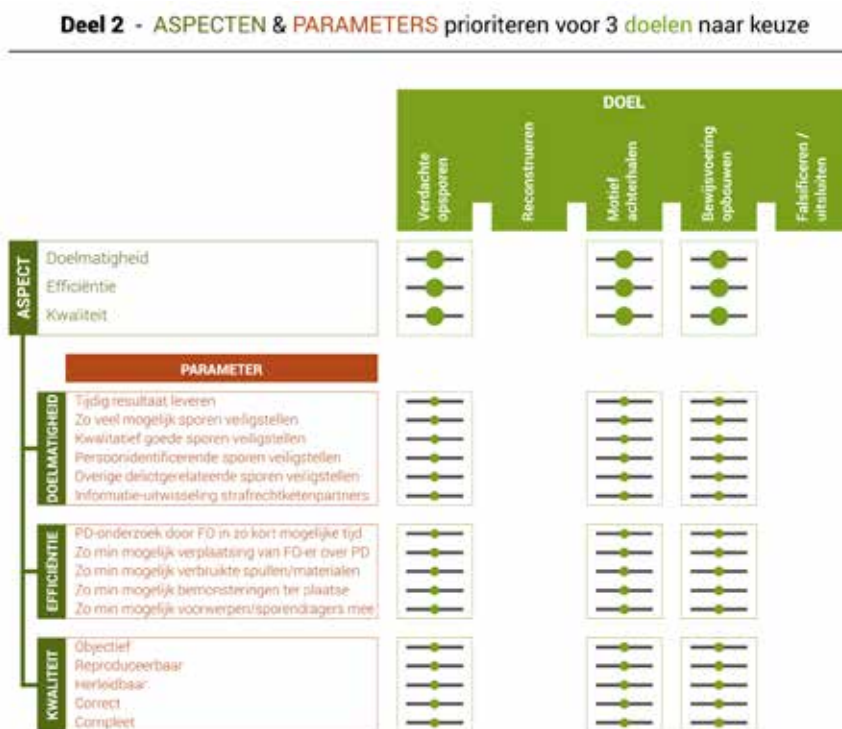


Figuur 6. Structuur van Deel 1 van de online vragenlijst.

3.2.2 *Vragenlijst – Deel 2: Prioritering van aspecten & parameters*

Deel 2 van de vragenlijst had als doel om te onderzoeken hoe een PD-onderzoek er idealiter uit zou moeten zien voor een bepaald doel. Dit is gedaan door per doel van het PD-onderzoek (1) te vragen naar het belang van de drie aspecten, namelijk effectiviteit (of doelmatigheid, zoals ook in de vragenlijst gebruikt), efficiëntie en kwaliteit bij PD-onderzoek bij woningovervallen en (2) te vragen naar het belang van de daarmee samenhangende parameters. In dit deel werd niet meer gefocust op de specifieke situaties, maar op woningovervallen in het algemeen. Hierbij was de verwachting dat het onderling belang van de aspecten en van de parameters afhankelijk is van het doel dat men voor ogen had.

Bij de start van Deel 2 werd respondenten gevraagd om vanuit hun eigen rol in het strafrechtelijke proces drie doelen te kiezen die in het algemeen voor de uitoefening van hun werk het meest van belang worden gevonden bij woningovervallen. Dit deel van de vragenlijst richtte zich vervolgens op deze drie gekozen doelen. Deze drie doelen konden dus verschillen per deelnemer. Deelnemers kregen de opdracht om per doel het onderling belang van de drie aspecten effectiviteit, efficiëntie en kwaliteit te scoren. Als laatste werd hetzelfde gevraagd voor de parameters die samenhangen met elk van deze aspecten voor dat doel. In Figuur 7 is dit onderdeel van de vragenlijst schematisch weergegeven. Aan het eind van de vragenlijst kregen deelnemers de mogelijkheid opmerkingen en/of suggesties achter te laten in een tekstveld.



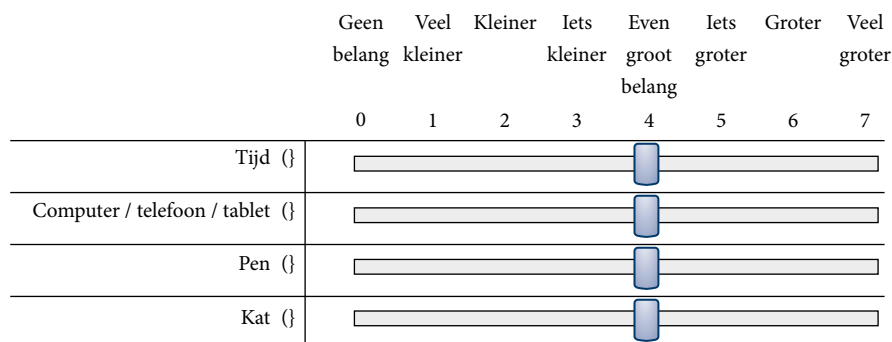
Figuur 7. Structuur van Deel 2 van de online vragenlijst.

3.2.3 *Vragenlijst – Praktische realisatie, pilottest, uitvoerproces en data-analyse*

Praktische realisatie: De vragenlijst is gemaakt en uitgezet in de online software Qualtrics. De vragen zijn vooraf opgesteld en de interface van de vragenlijst is voor de beoogde vragenlijst geschikt gemaakt in Qualtrics door middel van Java en CSS-wijzigingen in de onderliggende code. Zo is een 'mouse over' pop-up toegevoegd waarmee deelnemers definities van gebruikte termen konden raadplegen. Daarnaast is een consistente vormgeving ontwikkeld waardoor terminologie ook visueel herkenbaar en onderling gekoppeld was.

De hoofdvragen bestonden uit prioriteringsvragen waarbij respondenten door middel van schuifbalken ('sliders') het onderling belang van gevraagde variabelen moesten scoren op een schaal. Het middelste punt op de schaal gaf aan dat de belangen van verschillende variabelen even groot was. Aan de linkerkant liep de schaal van iets klei-

ner, kleiner, en veel kleiner tot geen belang, de rechterkant van de schaal liep van iets groter en groter tot veel groter belang. Figuur 8 laat hiervan een voorbeeld zien.



Figuur 8. Voorbeeldvraag met schuifbalken om onderling belang aan te geven.

Bij de start van de vragenlijst kregen respondenten eerst een korte introductie over het CSI-PEEQ-project. Vervolgens werd gevraagd vanuit welke rol de vragenlijst werd ingevuld (FO, tactiek, OM, forensisch deskundige, strafrechtadvocaat of strafrechter). Na een niet-inhoudelijke testvraag om te oefenen met de schuifbalken begon het inhoudelijke deel.

Pilottest: Na het eerste ontwerp van de vragenlijst is de vragenlijst getest in een pilot-fase. De vragenlijst en de online interface zijn getest op a) gebruiksvriendelijkheid; b) duidelijkheid, en c) compleetheid. Vanuit elke doelgroep (FO, tactiek, OM, NFI, advocatuur en ZM) heeft één deelnemer de vragenlijst ingevuld en feedback gegeven. Op basis van de feedback is de vragenlijst verder aangepast. Naar aanleiding van deze sessie zijn slechts kleine aanpassingen gedaan in de uitleg. Deze data zijn daarom ook geïncludeerd in de totale dataset.

Na de pilot is besloten om het invullen van de vragenlijst zo veel mogelijk te begeleiden vanuit de projectgroep, omdat de vragenlijst complex kon overkomen, maar na een korte uitleg door iedereen goed werd begrepen. Door het invullen ervan te begeleiden was het mogelijk de context en opzet goed uit te laten leggen door één van de projectleden.

Uitvoeringsproces: De uitleg over de vragenlijst en het invullen ervan werd door de aanwezige onderzoeker voorgelezen van een vooraf opgestelde tekst. Op deze manier werd ervoor gezorgd dat iedereen dezelfde tekst en uitleg ontving. Indien bij deelnemers toch nog vragen ontstonden over de opzet, was er de mogelijkheid om extra uitleg te vragen. Het begeleiden gebeurde grotendeels in online sessies. In enkele gevallen gaf een deelnemer de voorkeur aan het invullen zonder begeleiding. In die situaties

werd altijd een document met uitgebreide uitleg meegestuurd (Appendix A). Het invullen van de vragenlijst nam gemiddeld 45 minuten in beslag.

Data-analyse: De verkregen data werden vanuit Qualtrics geëxporteerd naar Microsoft Excel. Alle deelnemers zijn gegroepeerd op basis van hun rol binnen het strafproces. Voor elke deelnemer zijn de gescoorde items (hier: relatieve belangen van doelen, aspecten of parameters) binnen een vraag omgezet in fracties van de totaal toegekende score, en daarmee dus naar genormaliseerde, relatieve weegfactoren. De fracties zijn verkregen door binnen een vraag alle scores bij elkaar op te tellen en vervolgens elke score te delen door dit totaal. De fractie werd hiermee een getal tussen de 0 en 1. In de resultaten is op basis van de fracties het algemene beeld van de data weergegeven. Omdat de forensisch onderzoekers het PD-onderzoek uitvoeren en daarmee de doelen van de andere actoren in het strafrechtelijk proces zouden moeten dienen, zijn de resultaten van de forensisch onderzoekers vergeleken met de resultaten van de overige actoren.

Omdat de steekproefgrootte sterk varieert tussen de groepen (van 5 tot 41) en de data niet normaal is verdeeld, is er voor de analyse van de data gekozen voor het berekenen van de effectgrootte met de Cliff's Delta-methode. Uitleg en resultaten van deze analyses zijn weergegeven in Appendix B. De data leenden zich niet voor verdere significantietoetsen.

Om eventuele samenhang te vinden tussen het belang van verschillende doelen binnen een situatie en van dezelfde doelen in verschillende situaties zijn Principal Component Analyses (PCA) uitgevoerd. In dit rapport worden alleen de belangrijkste uitkomsten gegeven. De verdere details en uitkomsten van de PCA's zijn te vinden in het afstudeerverslag van Daan Breederveld (Breederveld, 2021).

3.2.4 *Expertsessies*

Na analyse van de vragenlijst is een expertsessie georganiseerd om de resultaten samen te bespreken en verder te duiden.

Deelnemers: Aan de expertsessie nam een forensisch onderzoeker, tactisch rechercheur, (forensisch) officier van justitie, NFI-deskundige, strafrechtadvocaat en een rechter-commissaris deel. De rechter-commissaris kon niet aansluiten bij de sessie met de andere deelnemers en heeft tijdens een tweede sessie over dezelfde onderwerpen gesproken met de onderzoekers. De RC kon tijdens de sessie dus niet in gesprek met de andere deelnemers.

Procedure: Vanwege de coronapandemie, werd de expertsessie virtueel georganiseerd. De opzet van de virtuele sessie was vergelijkbaar met een live sessie. Tijdens de sessie werden PowerPoint-slides getoond met informatie over de sessie en de resultaten uit

de vragenlijst. De sessie bestond uit vier delen: introductie, reflectie op resultaten, discussie, en conclusie. Tijdens de inleiding werden de deelnemers welkom geheten, werd het doel van de sessie uitgelegd en werden de richtlijnen gedeeld. Tijdens de reflectie werden de resultaten per partner en per onderdeel van de vragenlijst weergegeven. Alle resultaten werden toegelicht door de moderator van de sessie. Per ketenpartner werd besproken of de resultaten pasten bij de verwachting van de deelnemers en of bepaalde uitkomsten opvielen. In het discussiegedeelte kregen de deelnemers de kans om uit te leggen wat deze resultaten kunnen betekenen voor het forensisch onderzoek en voor hun rol binnen het strafrechtelijk systeem, en hoe in de behoeften van de actoren in de strafrechtspleging kan worden voorzien. De sessie eindigde met een samenvatting door de moderator. In totaal nam de sessie drie uur in beslag.

Analyse expertsessie: De uitgewerkte notulen van de expertsessie zijn geanalyseerd op basis van de verschillende resultaten en onderwerpen die tijdens de sessie zijn besproken. De resultaten zijn gecodeerd op onderwerp. Als het onderwerp verdieping geeft op bepaalde resultaten van de vragenlijst, dan worden deze kwalitatieve bevindingen daar besproken waar ook de kwantitatieve resultaten van de vragenlijst worden weergegeven. Bevindingen uit de expertsessie over andere gerelateerde onderwerpen worden na de beschrijving van de resultaten van Deel 1 van de vragenlijst weergegeven.

3.3 Vragenlijst en expertsessies – Resultaten

Deelnemers: De vragenlijst is door 148 respondenten volledig ingevuld. Hieronder volgt een beschrijving van de deelnemers per ketenpartner.

- Forensische opsporing: De vragenlijst is ingevuld door 40 respondenten werkzaam bij de Forensische Opsporing. Zij waren werkzaam als plaats delict-onderzoeker, forensisch coördinator (FOCO), teamchef of coördinator plaats delict unit (CPDU). Een groot deel (n=21) heeft 'functie binnen de FO' niet verder gespecificeerd. Per politie-eenheid hebben vier personen vanuit de forensische opsporing deelgenomen.
- Tactische recherche: Vanuit de tactische recherche hebben 35 personen de vragenlijst volledig ingevuld. Op de eenheid Midden Nederland na, zijn alle politie-eenheden vertegenwoordigd. Ook hier heeft een deel zijn of haar functie niet nader gespecificeerd (n=14). Functies die wel zijn benoemd zijn tactisch rechercheur (n=10), tactisch coördinator (n=5), coördinator overvallenteam (n=3), officier van dienst recherche (OVDR; n=3) en dossiervormer (n=1).⁷
- Openbaar Ministerie: Binnen het Openbaar Ministerie (OM) hebben 41 personen de vragenlijst ingevuld. Deelnemers zijn afkomstig vanuit de tien parketten in het land en hebben de vragenlijst ingevuld vanuit de functie van Forensisch Officier van Justitie (n=10) of Officier van Justitie (n= 31). Officieren van Justitie die werk-

⁷ Eén deelnemer heeft twee functies aangegeven.

- zaam zijn als forensisch officier hebben vaak daarnaast ook de nog de functie van zaaksofficier.
- **Zittende Magistratuur:** In totaal hebben 12 respondenten vanuit de Zittende Magistratuur (ZM) de vragenlijst ingevuld. De functies zijn gespecificeerd als Rechter-Commissarissen (RC; n=7), Raadsheer-commissaris (n=1), zittingsrechter (n=1), Raadsheer (n=1) of de specifieke functie is onbekend (n=2). De deelnemers komen in ieder geval vanuit 9 verschillende arrondissementen. Voor twee deelnemers is het arrondissement onbekend. Tabel 3 geeft de verdeling weer van bovenstaande deelnemers en hun geografische positionering.
 - **Forensisch deskundigen:** Vijftien forensisch deskundigen hebben de vragenlijst ingevuld. Zij waren allen werkzaam bij het Nederlands Forensisch Instituut binnen verschillende deskundigheidsgebieden. De deskundigheidsgebieden betroffen Wapens en Munitie (n=3), sporendeskundigen/BPA (n=2), Biologische sporen (n=3) en overig (n=5). Twee deelnemers hebben hun deskundigheid niet verder toegeëlicht.
 - **Advocatuur:** Vijf strafrechtadvocaten afkomstig uit verschillende delen van het land hebben de vragenlijst ingevuld.

Tabel 3. Deelnemers vragenlijst vanuit de Forensische Opsporing (FO), tactische recherche, Openbaar Ministerie (OM) en de Zittende Magistratuur (ZM).

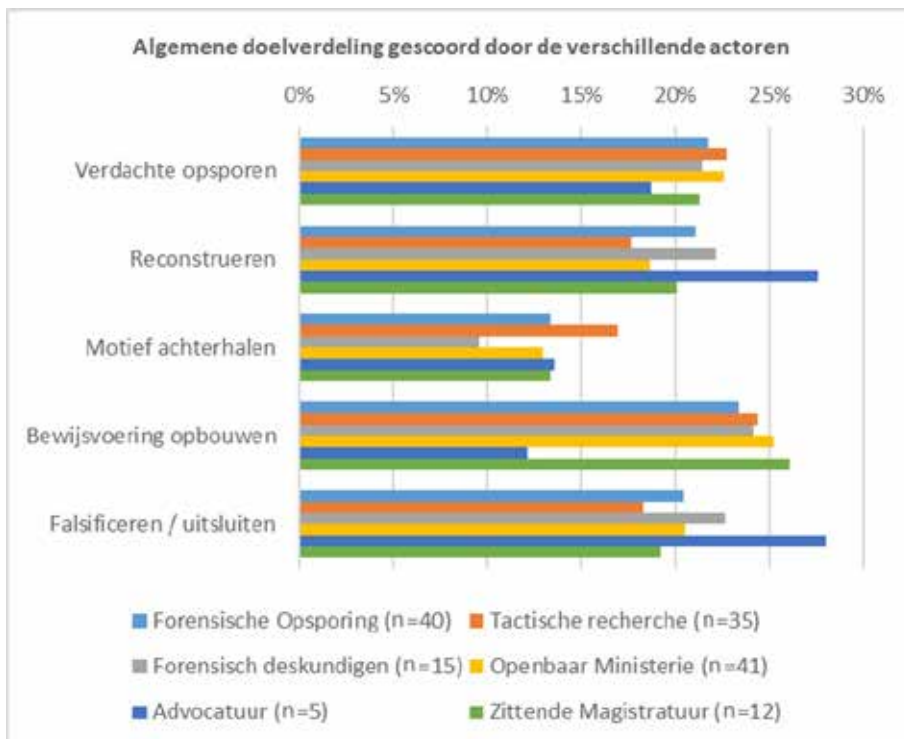
| Politie-eenheid / Parket / arrondissement | FO | Tactiek | OM | ZM |
|---|----|---------|----|----|
| Amsterdam | 4 | 4 | 4 | 1 |
| Den Haag | 4 | 4 | 3 | 1 |
| Limburg | 4 | 3 | 4 | 0 |
| Midden-Nederland | 4 | 0 | 3 | 1 |
| Noord-Holland | 4 | 4 | 4 | 1 |
| Noord-Nederland | 4 | 4 | 2 | 1 |
| Oost-Brabant | 4 | 4 | 4 | 1 |
| Oost-Nederland | 4 | 4 | 5 | 1 |
| Rotterdam | 4 | 4 | 4 | 1 |
| Zeeland-West-Brabant | 4 | 4 | 2 | 2 |
| Onbekend | | | 6 | 2 |
| Totaal | 40 | 35 | 41 | 12 |

3.3.1 *Vragenlijst & Expertessie– Deel 1: Prioritering van doelen*

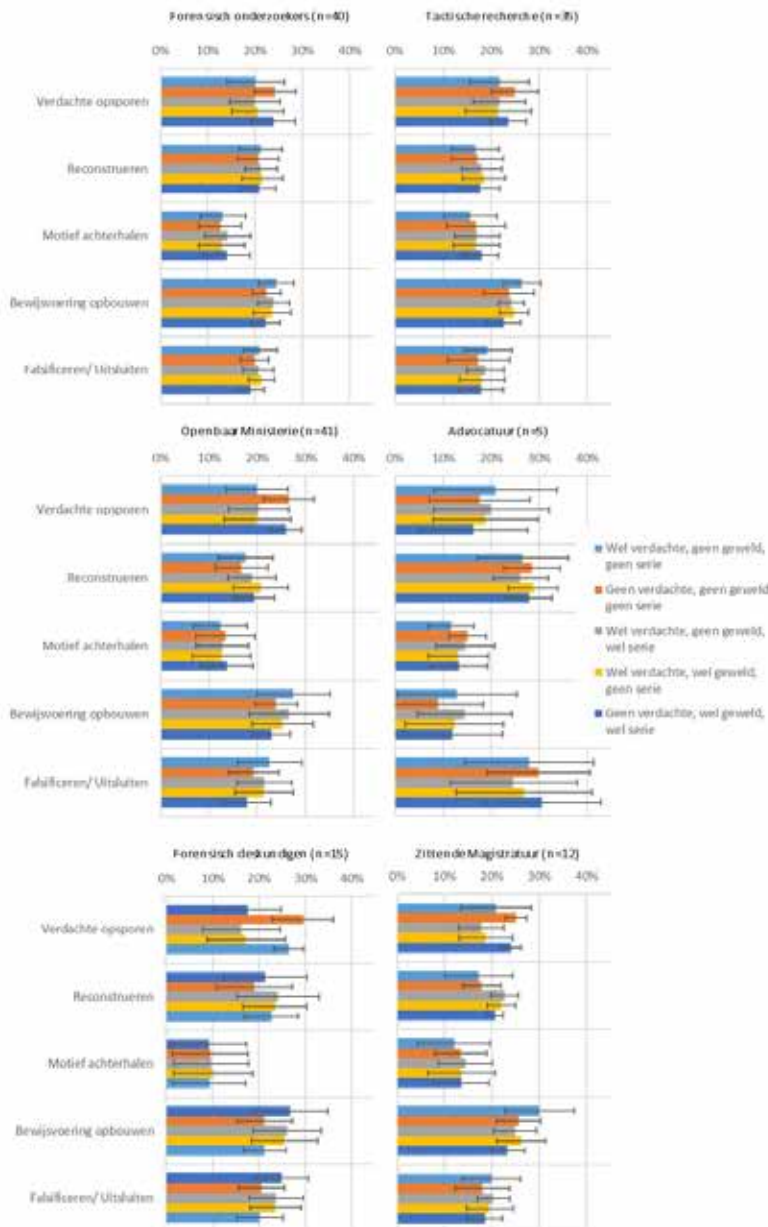
Uit de algemene verdeling van de belangrijkste doelen is af te leiden dat de prioritering van de doelen voor alle actoren, behalve de advocaten, een soortgelijk beeld laat zien. Op het doel ‘motief achterhalen’ na, worden de andere vier gevraagde doelen, ‘verdachte opsporen’, ‘reconstrueren’, ‘bewijsvoering opbouwen’ en ‘falsificeren/uitsluiten’, in meer of mindere mate van belang gevonden voor het PD-onderzoek. De advocaten

laten een afwijkend beeld zien. Vanuit het perspectief van deze partij wordt naast ‘motief achterhalen’ ook het doel ‘bewijsvoering opbouwen’ als van minder belang beschouwd en zijn de doelen reconstrueren en falsificeren/uitsluiten het meest van belang in alle situaties. Hoewel dit patroon interessant is, is het niet mogelijk om hierover harde uitspraken te doen, omdat de steekproef uit slechts vijf advocaten bestaat. Figuur 9 laat de algemene verdeling zien van de belangrijkste doelen van het PD-onderzoek van woningovervallen volgens de verschillende actoren in de strafrechtspleging. Hierbij is geen onderscheid gemaakt tussen de verschillende situaties, maar de gemiddelde fractiescore over alle situaties weergegeven in percentages.

Figuur 10 laat de uitkomsten zien van de prioritering van de doelen in de verschillende situaties, weergegeven per actor. Uit de figuur is af te leiden dat ook in elk situatie individueel beschouwd de prioritering van de doelen voor alle actoren, behalve de advocaten, een soortgelijk beeld laat zien. Wanneer wordt gekeken naar de prioritering van de doelen van het PD-onderzoek bij verschillende situaties, is een doelverschuiving zichtbaar afhankelijk van of er wel of geen verdachte is. Als er geen verdachte in beeld is, lijkt het doel verdachte opsporen belangrijker te worden. Omdat de steekproefgrootte van de verschillende groepen erg varieert en de spreiding binnen de groepen groot is, is het niet goed mogelijk de significantie van eventuele verschillen te toetsen. Wel hebben wij meer gedetailleerd naar de verschillen gekeken aan de hand van effectgroottes. De uitkomsten hiervan zijn te vinden in Appendix B. Bij het beschrijven van de resultaten beperken we ons tot een algemene beschrijving.



Figuur 9. Gemiddelde prioritering van doelen PD-onderzoek bij woningovervallen door verschillende actoren in de strafrechtspleging.



Figuur 10. De prioritering van de doelen in de verschillende situaties, weergegeven per partner.

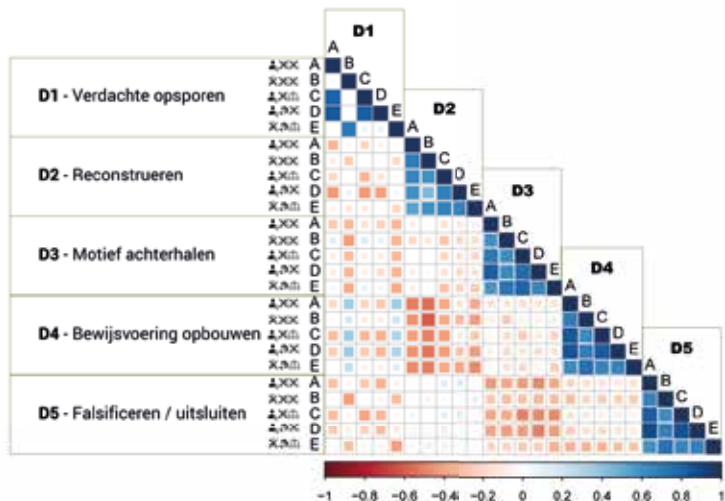
Meest gekozen doelen voor woningovervallen in het algemeen: Nadat het belang van de doelen voor de verschillende situaties was beoordeeld, kozen alle deelnemers drie doelen die zij het meest van belang achtten voor PD-onderzoek bij woningovervallen in het algemeen. De meest gekozen doelen door FO en de andere actoren zijn te zien in Tabel 4. Ook uit deze resultaten blijkt het doel ‘motief achterhalen’ het minst gekozen door alle actoren. De doelen ‘verdachte opsporen’ en ‘bewijsvoering opbouwen’ staan bij alle actoren, behalve de advocaten, in de top 2. Op de derde plaats staat tweemaal het doel ‘reconstrueren’ en drie keer het doel ‘falsificeren’. Binnen de groep tactisch rechercheurs zijn de doelen ‘verdachte opsporen’ en ‘bewijsvoering opbouwen’ door alle deelnemers gekozen. De doelen ‘reconstrueren’ en ‘falsificeren’ zijn ook een gelijk aantal keer gekozen door de deelnemers, beide door 40%. Binnen de groep advocaten is het doel ‘falsificeren’ door iedereen gekozen, gevolgd door de doelen ‘reconstrueren’ en ‘verdachte opsporen’. De resultaten komen overeen met het beeld van de prioritering van doelen weergegeven in Figuur 9.

Tabel 4. Meest gekozen doelen voor PD-onderzoek bij woningovervallen volgens de actoren in de strafrechtspleging.

| Forensisch onderzoekers (n=40) | | Tactisch rechercheurs (n=35) | | Forensisch deskundigen (n=15) | |
|---|-----|------------------------------|------|---------------------------------|------|
| Verdachte opsporen | 95% | Verdachte opsporen | 100% | Bewijsvoering opbouwen | 87% |
| Bewijsvoering opbouwen | 88% | Bewijsvoering opbouwen | 100% | Verdachte opsporen | 80% |
| Reconstrueren | 60% | Reconstrueren | 40% | Falsificeren | 73% |
| Falsificeren | 53% | Falsificeren | 40% | Reconstrueren | 60% |
| Motief achterhalen | 5% | Motief achterhalen | 20% | Motief achterhalen | 0% |
| (Forensisch) Officiëren van Justitie (n=41) | | Advocaten (n=5) | | Rechter(-commissarissen) (n=12) | |
| Verdachte opsporen | 98% | Falsificeren | 100% | Bewijsvoering opbouwen | 100% |
| Bewijsvoering opbouwen | 98% | Reconstrueren | 80% | Verdachte opsporen | 92% |
| Falsificeren | 66% | Verdachte opsporen | 60% | Falsificeren | 50% |
| Reconstrueren | 34% | Bewijsvoering opbouwen | 40% | Reconstrueren | 50% |
| Motief achterhalen | 5% | Motief achterhalen | 20% | Motief achterhalen | 8% |

Het belang dat respondenten aan een doel gaven varieerde weinig met de beschreven situatie. Dat is te zien aan de vrij consistent blauw gekleurde driehoekige gebieden in de correlatieplot in Figuur 11. Het gegeven belang van een doel correleerde zeer sterk met het gegeven belang aan hetzelfde doel in andere situaties (de blauwe driehoekige gebieden). Enige uitzondering hierop is het doel *Verdachte opsporen*: daarbij worden verschillende doelbelangen gegeven afhankelijk van of er wel of niet een verdachte in beeld is. Twee andere opvallende zones in Figuur 11 zijn de vrij sterke negatieve correlaties tussen de doelen *Reconstrueren* en *Bewijsvoering opbouwen*, en tussen de doelen *Motief achterhalen* en *Falsificeren/uitsluiten*.

Kwalitatieve data; de expertsessie en aanvullende informatie uit de vragenlijst: Tijdens het bespreken van de resultaten van de forensisch onderzoekers in de expertsessie, gaven de deelnemers aan zich te kunnen vinden in de prioritering van doelen van de FO. Ze waren daarbij positief over de uitkomst dat de doelen ‘reconstrueren’ en ‘falsificeren’ van belang worden gevonden door FO, naast het doel ‘verdachte opsporen’. De advocaat merkte hierbij op dat in het dossier niet altijd terug te lezen is dat FO ook scenario’s heeft uitgesloten. Het doel ‘motief achterhalen’ is voor FO minder van belang. De officier merkte op dat het motief wel belangrijk is in een zaak, maar meestal niet iets is dat uit de sporen wordt gehaald. Voor geen van de deelnemers aan de expertsessie is het daarom een probleem dat FO daar geen prioriteit aan geeft tijdens het PD-onderzoek. De tactisch rechercheur benoemde dat FO ook van meerwaarde kan zijn bij het achterhalen van het motief, maar dat dit toch meer bij tactiek zit. De deelnemers signaleerden ook geen verrassingen in de resultaten van de tactiek en het OM. De deelnemende tactisch rechercheur gaf aan zich te herkennen in het belang van de doelen verdachte opsporen en bewijsvoering opbouwen.



Figuur 11. Correlatieplot voor alle combinaties van de bevraagde doelen en situaties in Deel 1 van de vragenlijst. Hier zijn duidelijke verschillen te zien tussen de situaties waarin wel of waarin geen verdachte in beeld is voor het doel ‘Verdachte opsporen’. De vijf situaties zijn aangegeven met symbolen: A) Wel verdachte, geen geweld, geen serie. B) Geen verdachte, geen geweld, geen serie. C) Wel verdachte, geen geweld, wel serie. D) Wel verdachte, wel geweld, geen serie. E) Geen verdachte, wel geweld, wel serie.

Bij het bespreken van de resultaten van de forensisch deskundigen, merkte de deelnemende deskundige op dat het de bedoeling is om je als forensisch deskundige zo min mogelijk te laten sturen door een verhaal en vooral op de sporen af te gaan. Het doel ‘motief achterhalen’ is daarom bijvoorbeeld niet van belang. Het kan van het deskundigheidsgebied afhangen wat de verhouding is tussen de doelen ‘verdachte opsporen’ en ‘reconstrueren’. Bij een woningoverval waar is geschoten, is het voor een deskundig-

heidsgebied als wapens en munitie bijvoorbeeld belangrijk om te achterhalen wat er is gebeurd. Om een reconstructie te kunnen maken is de juiste informatie nodig van de plaats delict, de juiste sporen en goede foto's. Voor FO kan het lastig zijn om de juiste informatie op dat moment te bepalen, omdat op dat moment vaak nog weinig informatie bekend is en het niet duidelijk is waar de zaak naartoe gaat. Daarbij weet je op de plaats delict nooit of je alle relevante sporen hebt gevonden.

De deelnemende RC licht toe dat het voor een RC belangrijk is om antwoord te krijgen op de vragen wie het heeft gedaan en wat er is gebeurd. Bij meerdere daders komt daarbij de vraag wat ieders rol is geweest bij het misdrijf. Om de strafmaat te bepalen is het van belang te weten wie wat heeft gedaan. De RC legt uit dat het daarbij essentieel is dat alternatieve scenario's worden onderzocht en uitgesloten en dat dit expliciet wordt gemaakt. Dat bewijsvoering opbouwen een belangrijk doel moet zijn op de plaats delict is herkenbaar voor de RC, *'dat is voor de rechtspraak uiteindelijk het belangrijkste werk'* (RC). De forensisch onderzoeker zou dus moeten nadenken over de bewijswaarde van sporen op de plaats delict.

In de vragenlijst is door een aantal deelnemers een opmerking toegevoegd om bijvoorbeeld een bepaalde keuze of visie met betrekking tot de prioritering van doelen toe te lichten. Zo licht een forensisch deskundige toe hoe het wel of niet in beeld hebben van een verdachte invloed kan hebben op de focus van het PD-onderzoek:

'Indien er geen verdachte bekend is, is het voor mij van belang om het DNA-onderzoek in eerste instantie te richten op sporen waarvan verwacht wordt dat deze DNA-profielen van goede kwaliteit opleveren waardoor het mogelijk is om een zoeking in de DNA-databank uit te voeren. Indien de verdachte(n) al bekend zijn en er dus ook DNA-profielen van deze personen bekend zijn kan het onderzoek meer gefocust worden op delictgerelateerde bemonsteringen die mogelijk complexere DNA-profielen opleveren.' (Forensisch deskundige)

Een van de advocaten gaf na afloop van de vragenlijst aan dat het lastig is in te vullen vanuit het perspectief van een advocaat. De deelnemer zegt hierover het volgende:

'Ik vond het als advocaat wel lastig invullen, omdat ik niet primair op zoek ben naar waarheidsvinding bij het doen van mijn werk. Daar is PD-onderzoek natuurlijk wel primair op gericht. Het verschilt naar mijn idee per zaak wat je wilt uit een PD-onderzoek. Simpel gezegd, als iemand ontkent maar er is belastend bewijs wil je misschien dat het onderzoek slecht is uitgevoerd zodat je het kan aanvechten. Als het PD-onderzoek de cliënt niet belast wil je misschien dat het heel goed en nauwkeurig is verricht omdat het dan je cliënt "meer" vrijpleit.' (Advocaat)

Bovenstaand citaat laat zien dat de behoeften van deze advocaat afhangen van de zaak en de cliënt. Daar waar bij de andere actoren waarheidsvinding altijd centraal staat,

staat voor deze advocaat het belang van de verdachte centraal. Dit laat duidelijk de andere rol van een advocaat in het strafproces zien.

Overige resultaten expertsessie met betrekking tot Deel 1: Naast het bespreken van de resultaten zijn tijdens de sessie verschillende onderwerpen aan bod gekomen gereleerd aan Deel 1 van de vragenlijst. Deze worden in deze paragraaf besproken.

Meest relevante doel van PD-onderzoek vaak nog niet duidelijk: Het feit dat het PD-onderzoek al zo vroeg in het hele strafrechtelijk onderzoek plaatsvindt, maakt het maken van de juiste keuzes en hanteren van de juiste aanpak complex volgens de deelnemers. Zo merken zij op dat het lastig is om op zo'n vroeg moment, wanneer vaak nog maar weinig informatie bekend is, al te weten waar men naar gaat zoeken of om te weten wat moet worden gefalsificeerd. Het gebruik van verschillende hypothesen en scenario's, ofwel scenariodenken, wordt daarbij meerdere keren genoemd als een belangrijk onderdeel van het PD-onderzoek.

Scenariodenken: Verschillende actoren geven het belang aan van scenariodenken. De advocaat benoemt dat de uitkomsten van een plaats delict-onderzoek ook gebruikt moeten kunnen worden om later in het proces alternatieve scenario's te kunnen reconstrueren of uitsluiten. Hiervoor zouden de forensisch onderzoekers ten tijde van het onderzoek al moeten nadenken over mogelijke alternatieve scenario's. Als de plaats delict eenmaal is opgeheven is het immers niet meer mogelijk om later aangedragen alternatieven alsnog te onderzoeken. Het belang van deze mogelijkheid voor advocaten verklaart het hogere aandeel van falsificeren/uitsluiten binnen de groep advocatuur. Ook de RC benoemt het belang van nadenken over mogelijke alternatieven. Zo beschrijft deze dat het belangrijk is om bij een zwaargewond slachtoffer in de woning bijvoorbeeld ook te zoeken naar aanwijzingen om eventueel noodweer te bewijzen of juist te ontkrachten. De RC is van mening dat het goed zou zijn om meer met elkaar na te denken over welke alternatieven in een zaak zouden moeten worden onderzocht. Ook voor de verdediging is het belangrijk om bijvoorbeeld een noodweer-verweer te kunnen voeren. Hierin is volgens de RC dan ook een belangrijke taak voor de officier weggelegd. *'De officier is er voor waarheidsvinding en daar hoort onderzoek naar alternatieven ook bij'* (RC):

'En dat is natuurlijk ook logisch, want je gaat niet, op zichzelf gaat een officier natuurlijk niet alle noodweersscenario's uitzoeken als de verdachte dat zelf niet heeft gezegd. Maar op het moment dat hij voor het eerst verhoord is, dan zou mogelijk al door de officier kunnen worden gevraagd zelf al, zou dat een mogelijkheid zijn. Is het waarschijnlijker dat het zus is gegaan dan dat het zo is gegaan, zoiets dergelijks.' (Rechter-commissaris)

De RC vertelt dat ook het gesprek met FO wel eens wordt aangegaan over mogelijke scenario's en sporen die op die scenario's zouden kunnen wijzen. Dat hier niet altijd

ruimte voor is, komt door het vele werk dat de forensisch onderzoekers moeten verrichten. Zij zijn vaak al een hele dag bezig. De advocaat geeft hierbij aan wel verrast te zijn dat het doel falsificeren/uitsluiten redelijk gelijk opgaat met de andere doelen binnen de groep FO, omdat in de dossiers vaak niet terug is te lezen welke alternatieven zijn overwogen of uitgesloten.

Bewijsvoering opbouwen, falsificeren en reconstrueren: Bij het bespreken van de doelen kwam meerdere keren naar voren dat het opbouwen van bewijs en het uitsluiten van scenario's niet los van elkaar te zien zijn. Zoals de tactisch rechercheur het beschrijft:

‘Maar tijdens het onderzoek kom je gewoon ook het falsificeren en uitsluiten tegen dus dat loopt volgens mij eigenlijk als een rode draad door elkaar heen. Alleen [het belang van] de bewijsvoering is iets hoger dan falsificeren, ja.’ (Tactisch rechercheur)

Ook de officier en RC zien falsificeren/uitsluiten als onderdeel van bewijsvoering opbouwen. Hierbij wordt gesuggereerd dat dit mogelijk invloed kan hebben gehad op de resultaten:

‘Ontlastend bewijs hoort ook bij bewijsvoering opbouwen. Mogelijk hebben meerdere deelnemers het op deze manier gezien en beoordeeld.’ (Rechter-commissaris)

De deskundige zegt hierover het volgende:

‘Van mijn eigen vakgebied is het reconstrueren wel belangrijk denk ik, dat zien we dan natuurlijk wel eens bij de woningovervallen waar geschoten is, dat we daar moeten gaan kijken wat is er nou precies gebeurd. En kan je een verhaal kloppend krijgen of kan je het juist niet kloppend krijgen of gewoon helemaal niet. Dan zit je weer met dat hele verhaal waar we het net over hadden, over bewijsvoering opbouwen en het falsificeren, ja dat hangt met elkaar samen dat kun je kan je ook niet los zien van elkaar. Dus ik herken me denk ik wel in het beeld dat hier geschetst wordt.’ (Forensisch deskundige)

Naast de discussie hierover tijdens de expertsessie, wordt deze kwestie ook aangestipt in enkele opmerkingen die door deelnemers van de vragenlijst zijn geschreven aan het eind van de vragenlijst. Zo zegt een FO'er hierover:

‘Ik ben verzocht drie doelen te kiezen. Ik kon daarbij onder andere kiezen tussen reconstrueren en falsificeren/uitsluiten. Voor mij zijn deze twee doelen aan elkaar geklinkt. Met het opstellen van hypothesen/scenario's ga je deze onderzoeken en verifiëren of falsificeren aan de hand van bewijs. Ik heb daarom gekozen voor reconstrueren maar vind falsificeren dus net zo belangrijk.’ (Forensisch onderzoeker)

Een officier van justitie ziet falsificeren als onderdeel van bewijsgaring:

“Bewijsgaring voor de rechtbank” en “falsificeren/uitsluiten” zie ik als twee zijden van dezelfde medaille. Ik snap niet goed waarom deze als twee aparte onderwerpen worden opgevoerd in deze vragenlijst.” (Officier van justitie)

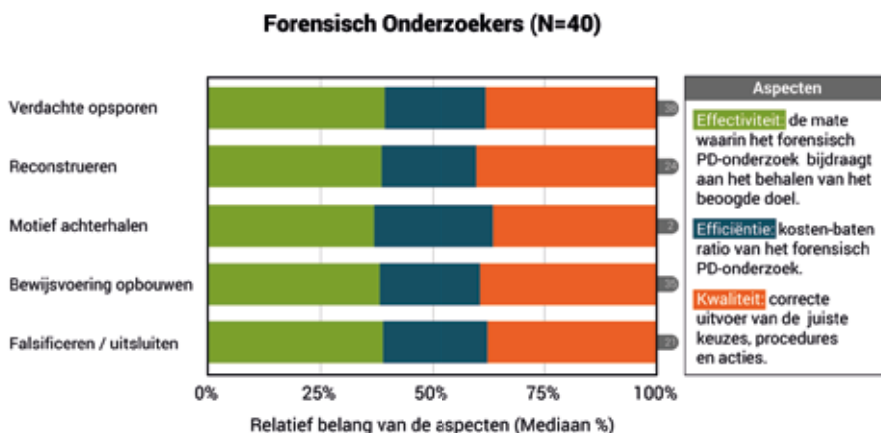
Uit bovenstaande citaten blijkt dat de doelen bewijsvoering opbouwen, falsificeren en reconstrueren sterk aan elkaar gerelateerd zijn. Deze verzameling van doelen wordt door iedereen belangrijk gevonden, maar per partner in de strafrechtketen kijkt men anders naar de reikwijdte van de afzonderlijke doelen (wel of geen expliciete aandacht voor het vinden van ontlastend bewijs).

3.3.2 *Vragenlijst & Expertessie– Deel 2: Prioritering van aspecten & parameters*

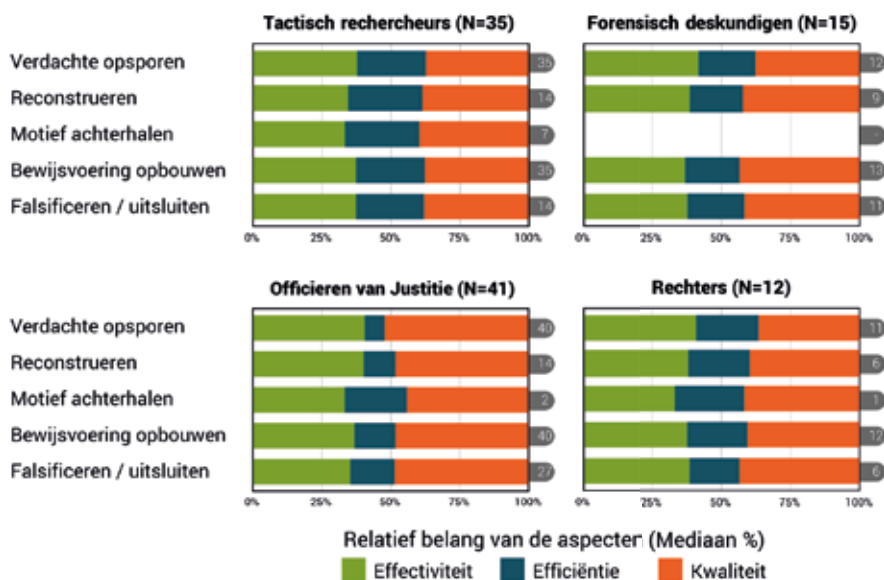
Aspecten effectiviteit, efficiëntie en kwaliteit geprioriteerd per doel van PD-onderzoek: De resultaten laten zien dat de verdeling van het onderlinge belang van de drie aspecten binnen een doel weinig varieert tussen de doelen.

Aspecten – Uitkomsten vragenlijst: Voor alle doelen worden effectiviteit en kwaliteit van groter belang gevonden dan efficiëntie. Figuur 12 laat de resultaten van de groep forensisch onderzoekers zien.

De resultaten van de overige actoren (Figuur 13) laten een soortgelijk beeld zien. Efficiëntie lijkt voor alle actoren het minst van belang bij het uitvoeren van PD-onderzoek door de forensische opsporing. Vanuit het perspectief van de officieren lijkt dit aspect nog minder van belang, vergeleken met de overige actoren. Gezien de kleine groepsgrootte van advocaten zijn die resultaten niet weergegeven in Figuur 13.



Figuur 12. Belang van de aspecten effectiviteit, efficiëntie en kwaliteit voor vijf doelen, gescoord door de forensisch onderzoekers. Per doel staat in het grijze label aangegeven hoe vaak het doel is gekozen in de top 3 meest belangrijke doelen.



Figuur 13. Belang van de aspecten effectiviteit, efficiëntie en kwaliteit voor vijf doelen, gescoord door de tactisch rechercheurs, forensisch deskundigen, officieren van justitie en rechters.

Aspecten – Toelichting uit expertsessies: Verschillende deelnemers hebben in de vragenlijst benadrukt dat het in hun werk niet draait om efficiëntie, maar vooral om het uitvoeren van kwalitatief goed onderzoek. Deelnemers vanuit FO schreven hierover bijvoorbeeld:

'Ik kan me voorstellen dat efficiëntie in een bepaald deel van de keten belangrijk is maar als PD-onderzoeker heb ik één doel en dat is waarheidsvinding. Daarbij ben ik zeker niet bezig met efficiëntie want ik wil kwalitatief goed onderzoek doen zodat het bewijs later in de strafrechtketen gebruikt kan worden en de zaak ten goede komt.' (Forensisch onderzoeker)

'Voor mij als forensisch onderzoeker is het belangrijk goed en kwalitatief hoogstaand onderzoek te doen. Kosten, tijd, personele bezetting zijn, in mijn ogen, van minder belang. Belangrijk is dat de dader(s) worden opgespoord en er een correcte en harde bewijslast is.' (Forensisch onderzoeker)

'Kwaliteit en doelmatig werken vind ik erg belangrijk en daar hecht ik erg veel waarde aan. Naar mijn mening zijn we in de afgelopen periode minder kwalitatief werk gaan verrichten, met als doel efficiënter te gaan werken, maar is het in mijn beleving ook een stuk minder efficiënt geworden. Ik hoop dat dit weer gaat veranderen en dat het PD-onderzoek ook weer efficiënter zal worden, maar dat er vooral door alle betrokken partijen meer aandacht wordt besteed aan de kwaliteit van het onderzoek.' (Forensisch onderzoeker)

Een officier van justitie gaf een samenvatting van de belangrijkste aspecten van het PD-onderzoek:

'(...) maar samengevat heb ik als officier van justitie behoefte aan een kwalitatief gedegen sporenonderzoek, waarbij sporen zsm kunnen worden onderzocht, waarna vervolgens tijdig voor een zitting bij de rechtbank een kwalitatief goed rapport wordt opgesteld. In de praktijk hebben we te maken met keuzes vanwege capaciteit en vanwege prio voor andere (zwaardere) zaken. Begrijpelijk, maar daardoor kan niet altijd het onderzoek worden gedaan waar wel behoefte aan is. De praktijk leert verder ook dat met goed overleg veel te bereiken is en dat FO goed meedenkt.' (Officier van justitie)

Parameters geprioriteerd per aspect: In deze paragraaf worden de resultaten van de vragenlijst met betrekking tot de drie aspecten en hun onderliggende parameters weergegeven, aangevuld met resultaten uit de expertsessie. Omdat deelnemers de drie meest belangrijke doelen voor het PD-onderzoek bij woningovervallen moesten aangeven en met die drie doelen het tweede deel van de vragenlijst hebben ingevuld, is er variatie in de doelen die zijn gekozen. Soms is een doel niet of slechts een enkele keer gekozen en is er weinig data voor dat doel beschikbaar. Resultaten zijn daarom alleen beschrijvend weergegeven.

Effectiviteit – Uitkomsten vragenlijst: De resultaten geven de indicatie dat deelnemers uit de verschillende actorengroepen geen grote verschillen laten zien in de waardering van de parameters binnen de individuele doelen. Figuur 14 geeft de gemiddel-

den weer van het onderling belang van de parameters gerelateerd aan effectiviteit, gescoord door alle actoren. Het ‘*veiligstellen van kwalitatief goede sporen*’ en het ‘*veiligstellen van persoonsidentificerende sporen*’ lijken in de meeste gevallen te worden gezien als parameters die bijdragen aan een effectief PD-onderzoek. Voor alle actoren, behalve advocaten, lijkt het ‘*veiligstellen van zo veel mogelijk sporen*’ het minst van belang. Advocaten lijken minder belang te hechten aan de ‘*tijdigheid van het resultaat*’ dan de andere actoren.

Effectiviteit – Uitkomsten expertsessie: De deelnemende forensisch onderzoeker herkende zich in de uitkomsten die laten zien dat met name persoonsidentificerende (die gerelateerd zijn aan het delict) en kwalitatief goede sporen van belang zijn bij het opsporen van een verdachte. Dit zijn de sporen die kunnen leiden naar een verdachte. Ook de rechercheur en officier kunnen zich hierin vinden. Het opsporen van een verdachte is de eerste belangrijke stap. Als er al een verdachte bekend is tijdens het PD-onderzoek, dan zouden andere delictgerelateerde sporen iets belangrijker kunnen worden. Vaak is er echter nog geen verdachte bekend op dat moment.

De rechter-commissaris onderschrijft de waarde van deze sporen. Uiteindelijk is het de taak van de rechter om iemand wel of niet te veroordelen. Het is daarbij van belang dat er persoonsidentificerende sporen worden veiliggesteld die een duidelijke relatie hebben met het delict en van goede kwaliteit zijn. Het hoeven dan niet zo veel mogelijk sporen te zijn:

‘Als je daar drie goede van hebt, hoef je geen vijftien slechte te hebben zal ik maar zeggen.’ (Rechter-commissaris)

De persoonsidentificerende sporen zijn eveneens van belang om te onderzoeken of er nog andere personen aan het delict kunnen worden gelinkt. Die informatie wordt relevant gevonden om te bepalen of een spoor ook daadwerkelijk delictgerelateerd is of dat er misschien nog veel andere personen zijn te koppelen zijn aan een object. Dat is nog niet altijd duidelijk aan het begin van het onderzoek. Het onderzoek moet dus ook niet te beperkt zijn.

Als aanvulling op de vragenlijst wordt door een deelnemende forensisch deskundige opgemerkt dat het soort sporen dat zou moeten worden veiliggesteld ook afhankelijk is van onderzoek dat later in het proces moet worden uitgevoerd. Zo is voor onderzoek op activiteitsniveau vaak meer informatie van de PD nodig dan voor onderzoek op bronniveau. De deelnemer zegt hierover:

‘Als opmerking wil ik meegeven dat binnen het NFI steeds meer onderzoeken op activiteitsniveau worden uitgevoerd. Het anticiperen op informatie en sporen(dragers) op de plaats delict die eventueel later van belang zouden kunnen zijn tijdens een onder-

zoek op activiteitsniveau vergt een geheel andere aanpak. Dergelijke onderzoeken kosten juist meer tijd etc.’ (Forensisch deskundige)

Het is voor een forensisch onderzoeker op de plaats delict dus belangrijk om te weten welke informatie in het geval van onderzoek op activiteitsniveau van belang is voor de deskundige. Hoewel de informatie-uitwisseling tussen ketenpartners doorgaans niet als de belangrijkste parameter is beoordeeld, blijkt uit opmerkingen van deelnemers in de vragenlijst dat er wel behoefte is aan meer informatie-uitwisseling. Een tactisch onderzoeker beschrijft het PD-onderzoek als samenspel tussen de forensisch onderzoekers en tactisch rechercheurs:

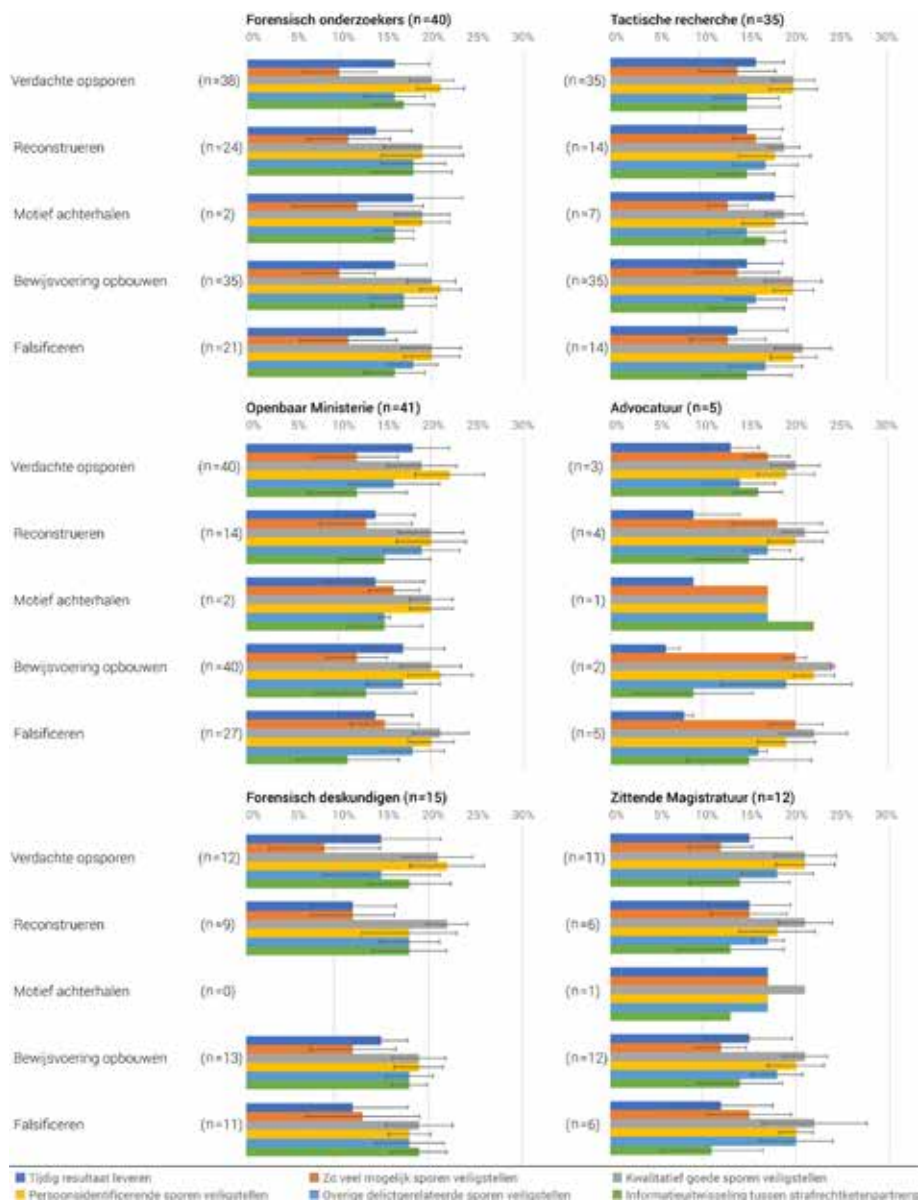
‘Het FO en tactisch onderzoek is een samenspel. Tijdens het FO-onderzoek dient er voldoende contact te zijn met de tactiek. Dit is bijvoorbeeld belangrijk wanneer er wel of niet een verdachte in beeld is. Maar ook wat er tijdens het tactisch onderzoek naar voren komt. Bijzonderheden kunnen dan worden meegenomen door zowel FO als tactiek. In de praktijk wil dit nog wel eens onderbelicht blijven.’ (Tactisch rechercheur)

Twee advocaten geven aan dat zij behoefte zouden hebben aan enige betrokkenheid bij het formuleren van onderzoeksvragen die mogelijk relevant zijn ten tijde van het PD-onderzoek.

‘Ten aanzien van de parameter “informatie-uitwisseling strafrechtketenpartners” ben ik bij invulling van de vragen uitgegaan van de huidige situatie waarin er zelden tot nooit een strafrechtadvocaat betrokken wordt bij PD-onderzoek. In mijn visie zou het in bepaalde situaties wenselijk kunnen zijn om wél informatie-uitwisseling met de advocaat te bereiken, bijvoorbeeld over de keuzes voor bepaalde onderzoek die elkaar uitsluiten. Ook kan een advocaat – in een casus waar een verdachte al in beeld zou zijn vanuit externe factoren, bijv. aanhouding heterdaad – gevraagd worden om informatie te verstrekken ten aanzien van PD-onderzoek – bijvoorbeeld over een door de verdachte aangedragen scenario – om dit te laten onderzoeken op de PD of om dit te kunnen reconstrueren en/of falsificeren. In mijn visie zou dit wenselijk zijn omdat vaak op een later moment – als het PD onderzoek is afgerond – niet mogelijk is.’ (Advocaat)

‘Als er een verdachte en dus advocaat in beeld is zou de advocaat moeten worden betrokken bij onderzoeksvragen, ook t.a.v. de PD.’ (Advocaat)

De parameter ‘informatie-uitwisseling strafrechtketenpartners’ blijkt voor deze deelnemers van grote waarde voor het uitvoeren van een effectief PD-onderzoek en ze zouden daar graag verbetering in zien.



Figuur 14. Het relatieve belang van parameters gerelateerd aan effectiviteit, gescoord door alle actoren.

Efficiëntie – Uitkomsten vragenlijst: Uit de resultaten blijkt dat efficiëntie van minder belang wordt gevonden dan effectiviteit en kwaliteit. Voor de beschrijving van de resultaten met betrekking tot het wege van de parameters behorend bij efficiëntie beper-

ken we ons tot de expertsessie, omdat deelnemers die de vragenlijst invulden meerdere malen de feedback gaven het waarderen van de parameters bij dit aspect lastig te vinden vanwege de formulering van die parameters. We kunnen er daarom niet van uitgaan dat iedereen deze parameters juist heeft begrepen en goed heeft kunnen waarderen. Een overzicht van die resultaten is voor de volledigheid wel toegevoegd in Appendix C.

Efficiëntie – Uitkomsten expertsessie: De deelnemers aan de expertsessie herkennen zich in de bevinding dat efficiëntie van minder belang wordt gevonden dan de andere twee aspecten. De forensisch onderzoeker beschrijft de behoefte om een goed PD-onderzoek te willen doen. Binnen het aspect efficiëntie wordt de parameter ‘zo min mogelijk verplaatsing over de PD’ als meest relevant beoordeeld om contaminatie te voorkomen. Deze maat van efficiëntie komt op deze manier ook ten goede aan de kwaliteit van het PD-onderzoek. Zowel de officier als de rechter-commissaris gaven aan uit te gaan van de expertise van de forensisch onderzoeker en verder geen oordeel te hebben over de parameters behorend bij efficiëntie.

Kwaliteit – Uitkomsten vragenlijst: Figuur 15 laat zien dat bijna alle parameters gerelateerd aan kwaliteit van ongeveer even groot belang worden gevonden door de verschillende actorengroepen. Reproduceerbaar en herleidbaar lijken relatief van minder belang, in vergelijking tot de drie andere parameters, maar de scores liggen dicht bij elkaar.

Kwaliteit – Uitkomsten expertsessie: Kwaliteit is voor alle actoren van groot belang. FO licht toe dat het belangrijk is een zo compleet mogelijk onderzoek te doen. Je wilt voorkomen dat je sporen laat liggen die later toch belangrijk blijken te zijn. Dit is tegelijk ook een complexe parameter, want je weet nooit of je alle relevante sporen hebt gevonden. Ook is tijdens het PD-onderzoek, door het gebrek aan informatie, nog niet altijd duidelijk welke sporen ertoe doen. De advocaat haalt nogmaals aan dat de mate van compleetheid niet terug is te lezen in de verslaglegging en dat herleidbaarheid van groot belang is. Voor de RC scoort objectiviteit hoog. Zij zegt hierover:

‘Hieronder valt voor mij het onderzoeken van meerdere scenario’s. Dit ligt dicht bij compleet. Als het onderzoek compleet is, alle kanten van de zaak zijn bekeken, dan maakt dat het ook objectief. Je wilt alleen iemand veroordelen op basis van een onderzoek dat zorgvuldig is geweest.’ (Rechter-commissaris).

Uit het gesprek tijdens de expertsessie blijkt dat de parameters onder kwaliteit veel met elkaar lijken samen te hangen en het moeilijk is te definiëren hoe je elke parameter zou moeten wegen.

Hoewel herleidbaar PD-onderzoek niet van het grootste belang lijkt te zijn, komt het onderwerp verslaglegging wel uitgebreid aan bod tijdens de expertsessie en wordt er

drie keer een opmerking over gemaakt in de vragenlijst. Tijdens de expertsessie wordt verslaglegging ter sprake gebracht door de advocaat. Zijn ervaring is dat de verslaglegging van het forensisch onderzoek op een plaats delict summier is:

‘Er wordt veel meer gerapporteerd op resultaat, van we hebben dit gedaan of we hebben dat gevonden en we hebben daar een foto van gemaakt, in plaats van dat men opschrijft van wij zijn op die PD geweest en wij zien dit beeld en vanuit die gedachte zijn wij die stap gaan nemen, en vanuit die gedachte hebben we die volgende stap genomen. Dus dat is een, ook motieven van inzet van onderzoeken, die lees je toch weinig terug in dat soort processen-verbaal.’ (Advocaat)

Meer inzicht in de stappen die zijn genomen tijdens het PD-onderzoek en de motivatie daarachter kan veel vragen vanuit de verdediging aan het einde van het traject bij de berechting voorkomen. Daarnaast kan hierdoor het risico op verkeerde interpretaties of verkeerd gebruik van de resultaten worden verkleind. Ook de RC benoemt dat uit het dossier niet altijd blijkt waarom bepaalde sporen zijn onderzocht en welke alternatieven zijn overwogen. Op basis van het dossier lijkt vaak maar één scenario onderzocht. Het zou met name voor de advocatuur van meerwaarde kunnen zijn als ook in het dossier expliciet is beschreven welke alternatieven zijn onderzocht en uitgesloten. Voor een advocaat is het namelijk moeilijker om aan die informatie te komen. Als RC kun je hier makkelijker navraag naar doen. Ook voor een rechter kan uitgebreide verslaglegging meerwaarde bieden. Als RC zit je meer aan de voorkant van het proces dan een rechter. Een rechter krijgt het dossier van de officier, maar als RC zie je meer informatie.

In de opmerkingen in de vragenlijst wordt zowel het belang van de motivering voor het veiligstellen van sporen als voor de ‘chain of evidence’⁸ benoemd:

‘Het is van het grootst mogelijke belang dat er een scenario pvb [proces-verbaal] komt waarbij aangegeven wordt waarom welk spoor mee is genomen. mn. over verplaatsbare objecten. Waarom dat blikje cola en niet het koffiekopje op tafel.’ (Officier van justitie)

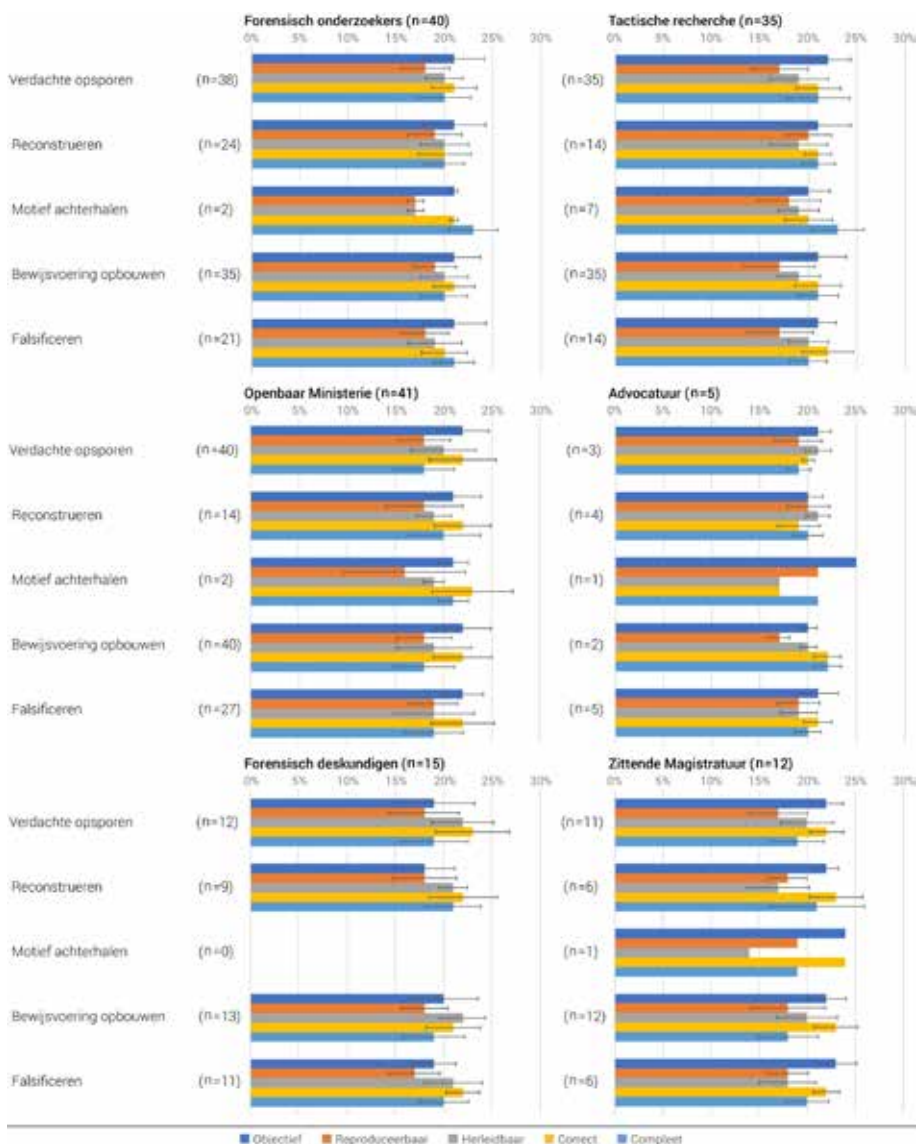
‘Onder kwaliteit en herleidbaarheid wordt ook documentatie van het svo en sporenbeeld verstaan, en de motivatie voor bemonsteren of veiligstellen (hoe past het in welk scenario)?’ (Forensisch deskundige)

‘Bij het aspect “kwaliteit” in het doel “bewijsconstructie opbouwen” zit wat mij betreft in het algemeen het grootste knelpunt. Niet specifiek voor woningovervallen, maar in

8 In de *chain of evidence* kan worden gezien waar het materiaal is geweest en wat er met het materiaal is gebeurd. Alle handelingen die met het materiaal zijn uitgevoerd, worden vastgelegd zodat achteraf kan worden gecontroleerd of de handelingen hebben geleid tot een integer en waardevol onderzoeksresultaat.

het algemeen ten aanzien van FO(/PD)-onderzoek. Dit zit hem vooral in een juiste en tijdige weergave in een voor de (relatieve) leek [de rechters/OvJ's en advocaten die over de zaak moeten oordelen] [duidelijke taal]. Het sporenonderzoek mag nog zo volledig en uitvoerig zijn geweest, als het misgaat in het duidelijk opschrijven heb je er alsnog weinig aan. En ik zie dat vaak misgaan. De pv's [processen-verbaal] zijn moeilijk leesbaar, en er wordt onvoldoende stilgestaan bij het belang van de "chain of evidence". Zo wordt er gewerkt met goednummers bij in beslag genomen voorwerpen (waaronder sporen), die later een SIN-nummer krijgen. En bij NFI-onderzoek volgen doorgaans ook andere nummers. Op zich kan dat, maar dan is de opgave helder in een overzichtelijk document weer te geven hoe die nummer[s] zich tot elkaar verhouden. Nu is dat te vaak een zoekplaatje, wat voer is voor advocaten om twijfel te zaaien: "klopt het wel dat de conclusie uit het sporenonderzoek past bij het in beslag genomen voorwerp?". (Officier van justitie)

Verslaglegging van de besluitvorming van de PD-onderzoekers blijkt dus een belangrijk aspect voor verschillende actoren.



Figuur 15. Het relatieve belang van parameters gerelateerd aan kwaliteit, gescoord door alle actoren.

3.4 Afsluiting deelonderzoek

In Fase I is onderzocht wat voor de verschillende actoren uit de strafrechtspleging bij onderzoek naar woningovervallen de belangrijkste doelen van plaats delict-onderzoek

zijn, wat het onderling belang is van de aspecten effectief, efficiënt en kwaliteit en welke parameters daarmee samenhangen. Uit de resultaten blijkt dat de belangrijkste doelen volgens de actoren, met uitzondering van de advocatuur, niet erg afwijken van de doelen die de forensisch onderzoekers zelf als belangrijk beschouwen tijdens hun PD-onderzoek. Deze vergelijking laat zien dat zij zich daarmee grotendeels richten op de behoeften van de andere actoren in de strafrechtspleging. De doelen ‘verdachte opsporen’, ‘reconstrueren’, ‘motief achterhalen’, ‘bewijsvoering opbouwen’ en ‘falsificeren/uitsluiten’ worden allemaal als onderdeel van het PD-onderzoek gezien door de forensisch onderzoekers. Het achterhalen van het motief wordt echter wel meer gezien als een taak voor de tactisch rechercheurs en niet iets dat vaak uit de sporen wordt afgeleid. Daarmee staat dat doel voor iedereen onderaan als doel voor het forensisch PD-onderzoek. Qua omstandigheden van de zaak lijkt het al of niet in beeld hebben van een verdachte het meest uit te maken voor het doel van het onderzoek; als nog geen verdachte in beeld is, is het grootste belang om met het PD-onderzoek de verdachte op te sporen. Daarbij moeten overige doelen echter niet worden vergeten; het opsporen van de verdachte wordt niet als enige doel gezien. Daarnaast blijken de doelen ‘reconstrueren’, ‘bewijsvoering opbouwen’ en ‘falsificeren’ gerelateerd aan elkaar. Falsificeren wordt door sommige deelnemers als onderdeel van reconstrueren gezien, door andere deelnemers als onderdeel van bewijsvoering opbouwen. De manier van vervullen van de doelen tijdens het PD-onderzoek heeft nog verdere concretisering nodig.

De resultaten uit Deel 2 van de vragenlijst laten zien dat effectiviteit en kwaliteit van PD-onderzoek voor de verschillende actoren van groter belang zijn dan efficiëntie. De belangrijkste parameters voor effectiviteit zijn het veiligstellen van delictgerelateerde persoonsidentificerende sporen, kwalitatief goede sporen en overige delictgerelateerde sporen. Ook kwaliteit is voor de actoren een belangrijk aspect en alle parameters gerelateerd aan kwaliteit zijn van ongeveer even groot belang. Deelnemers zijn niet verbaasd dat de resultaten tussen de verschillende actoren weinig verschillen. Iedereen is met hetzelfde bezig en draagt bij aan waarheidsvinding.

De resultaten laten dus over het algemeen zien dat de ideeën van FO op dit relatief abstracte niveau overeenkomen met de behoeften van de overige actoren. In Fase II (hoofdstuk 4) en Fase III (hoofdstuk 5) van dit onderzoek is onderzocht in hoeverre in een uitgevoerd PD-onderzoek de mate waarin de vastgestelde doelen en parameters behaald worden, gemeten kan worden aan de hand van prestatieparameters, zoals de gebruikte looppaden, de tijdsinvestering, het aantal verzamelde sporen, gemiste sporen en delictgerelateerde sporen die werden geselecteerd voor nader onderzoek in het lab.

4 Meten van parameters bij PD-onderzoek (Fase II)

Geen twee PD's zijn gelijk en van geen enkel PD-onderzoek kan men na afronding weten hoe goed het is uitgevoerd of dat er nog iets beter had gekund. Daarom is het belangrijk om PD-onderzoek kritisch te blijven beschouwen en innoveren. Dit is ook nodig om PD-onderzoek steeds beter te maken door nieuwe methodes te gebruiken en technologie te ontwikkelen die helpt om bijvoorbeeld minder te hoeven bewegen op een PD (contaminatierisico verminderen) of met minder mensen in dezelfde tijd hetzelfde werk te doen (zodat meer zaken uitgebreider behandeld kunnen worden en de maatschappij beter wordt bediend). Minstens zo belangrijk is het om zaken die goed zijn te behouden en te waken voor achteruitgang door deze vernieuwingen. Niemand zit te wachten op goedbedoelde vernieuwingen die in de praktijk extra tijd blijken te kosten zonder dat deze beter resultaat opleveren, of die wel een beetje sneller zijn, maar ook een groter risico op fouten blijken te veroorzaken. Om te weten waar verbetering wel of niet nodig is en vooral ook om te toetsen of veranderingen of innovaties het gewenste effect hebben of gaan hebben, zijn prestatiemetingen nodig. Want hoe weten we of we erop vooruit zijn gegaan, als we niet weten wat 'vooruitgang' is? Wanneer is het ene PD-onderzoek beter uitgevoerd dan het andere?

Doel 2 uit Sectie 1.1 luidt: *'Bepalen welke in D1 vastgestelde doelen worden behaald met het huidige sporenonderzoek op de plaats delict en afleiden welke (nieuwe) werkwijzen een bijdrage kunnen leveren aan het behalen van de meeste doelen binnen de strafrechten.'* Hiervoor is allereerst een nulmeting gedaan om vast te stellen hoe het huidige sporenonderzoek al presteert met betrekking tot de belangrijke parameters waarvan is vastgesteld dat ze efficiëntie, effectiviteit en kwaliteit van het PD-onderzoek bepalen.

4.1 Methode

Uit de resultaten in Hoofdstuk 3 is afgeleid welke parameters volgens de actoren in de strafrechten het meest bepalend zijn voor de (aspecten) efficiëntie, effectiviteit en kwaliteit van het PD-onderzoek bij woningovervallen. Om vervolgens objectief en liefst kwantitatief te kunnen meten hoe goed een PD-onderzoek in relatie tot elke parameter scoort, moeten deze parameters gekoppeld worden aan meetbare, telbare of classificeerbare grootheden, die hier **prestatiemeetwaarden** genoemd worden. Net zoals de definities van de parameters en hun weegfactoren, hangt ook de selectie van te

koppelen prestatiemeetwaarden mede af van het soort PD, het soort sporen dat wordt veiliggesteld en de aard van het vermeende misdrijf dat wordt onderzocht.

Er is een *casestudy* gedaan voor het gebruik van dergelijke prestatiemeetwaarden als input voor de CSI-PEEQ-parameters en om te verkennen **hoe gemeten kan worden in hoeverre in de (semi-)praktijk toegepaste PD-onderzoeksmethodes voldoen** aan alle drie CSI-PEEQ-aspecten. Hiervoor zijn observatiedata gebruikt die voorhanden waren uit een eerder experiment met een geënceneerd PD-onderzoek (zie Sectie 4.1.1) in het kader van het project '*Beter opsporen met het lab op zak*' (de Gruijter, de Poot, e.a., 2017; de Gruijter e.a., 2016) waarbij twintig rechercheurs allemaal dezelfde PD hebben onderzocht zoals zij dit in hun dagelijkse praktijk zouden doen, terwijl hun werkwijzen en resultaten werden geobserveerd en geregistreerd. Omdat de ware toedracht van het misdrijf en de locatie van achtergelaten sporen in deze gesimuleerde PD (**mock-PD**) bekend was, kon ook voor elke deelnemer worden bepaald in hoeverre men het maximale resultaat uit de PD wist te halen.

Uit alle data van het mock-PD experiment zijn variabelen geselecteerd die aan de parameters uit Hoofdstuk 3 konden worden gekoppeld als prestatiemeetwaarden (Sectie 4.1.2). Vervolgens is daarmee gezocht naar mogelijke samenhangen tussen de werkwijzen van FO'ers en de resultaten die deze werkwijzen opleverden (Sectie 4.1.3). Specifiek is gezocht naar samenhangen tussen de tijd die werd gespendeerd aan het PD-onderzoek, de afstand die is afgelegd op de PD, de gehanteerde werkwijzen (**input**) en de verzamelde resultaten, zoals aantallen genomen foto's, veiliggestelde stukken van overtuiging (SVO's) en sporen/bemonsteringen (**output**). Een samenhang tussen input en output zou inzicht kunnen bieden in de mate waarin efficiëntie, effectiviteit en kwaliteit aan de hand van de genoemde prestatiemeetwaarden kan worden vastgesteld. Daarnaast zouden deze verbanden aanwijzingen kunnen zijn voor hoe in de werkwijzen bij het PD-onderzoek nog winst te boeken is.⁹

4.1.1 *Observatiedata uit geënceneerd PD-onderzoek*

Mock-PD: De mock-PD was in scene gezet bij het CSI-lab van de 'NFI-academy', een trainingscentrum van het Nederlands Forensisch Instituut. Het geënceneerde misdrijf was een gewapende overval, gepleegd door twee daders. De casus was samengesteld op basis van verschillende elementen uit echte zaken. De plaats delict bestond uit een straat, een hal, woonkeuken, badkamer en een slaapkamer (zie Figuur 19).

Het uitgewerkte scenario voor de mock-PD is voorafgaand aan het onderzoek eenmalig nagespeeld door drie criminologiestudenten, zodat sporen op realistische plekken werden achtergelaten. De resulterende mock-PD werd nauwkeurig vastgelegd en voor elke deelnemer opnieuw op dezelfde wijze klaargezet, waarbij alle objecten steeds op

⁹ Deze vorm van analyse is gebaseerd op eerder onderzoek binnen de medische sector (Loeve e.a., 2016).

dezelfde plekken werden teruggelegd en alle sporen op dezelfde plekken werden aan- gebracht. Tabel 5 toont het draaiboek, met in de eerste kolom verhaalelementen en in de overige kolommen de gerelateerde tactische informatie of sporen die hierover informatie konden geven.

In Appendix D is te zien welke objecten en sporen op de mock-PD aanwezig waren en in Figuur 16 waar deze zich bevonden. De genummerde cirkels in de plattegrond geven de locaties aan van alle sporen en relevante objecten. Deze nummers corresponderen met de lijst van sporen in Appendix D. Een object of spoor werd geclassificeerd als delictgerelateerd (**DG**) als het een directe link had met het delict en mogelijk sporen van de dader bevatte, zoals bloedsporen op de slaapkamervloer, een tie-wrap of stukken tape. De onderzoekers plaatsten op de PD eveneens een aantal niet-delictgerelateerd sporen: vier sigarettenpeuken bij de voordeur (van onbekende personen), een inkijkspoor op het raam (afkomstig van de buurvrouw), twee bierflesjes in de keuken (een van de bierflesjes is gebruikt door de vader van het slachtoffer), een oorbel in bed (afkomstig van de buurvrouw), een vaatdoekje met bloed (van het slachtoffer) en het slot van de kluis in de slaapkamer (de kluis is delictgerelateerd, maar hierop waren sporen te vinden van de vader van het slachtoffer, die de sporen voordat het delict had plaatsgevonden daarop had achtergelaten: de sporen waren dus niet delictgerelateerd en niet afkomstig van de dader). Als ontwerpers van het scenario kenden de onderzoekers de *ground truth* in deze casus. Deze waarheid is als referentiekader gebruikt in de analyse.

Procedure: Elke deelnemer startte met een briefing waarin de studie werd uitgelegd. Het doel van de studie werd uitgelegd als het verkrijgen van inzicht in besluitvormingsprocessen van PD-onderzoekers op de plaats delict. Hierbij werd benadrukt dat het niet ging om persoonlijke prestaties. De deelnemers werd gevraagd het onderzoek uit te voeren zoals ze dat in de praktijk gewend waren. Hierbij waren wel enkele beperkingen om de mock-PD herhaaldelijk onbeschadigd te kunnen blijven gebruiken: deelnemers mochten op de PD niet poederen om vingersporen of schoensporen zichtbaar te maken, vaste objecten mochten niet fysiek worden veiliggesteld en daarnaast mocht vanwege de verstaanbaarheid geen mondkapje worden gedragen. Daarnaast liep een ‘stagiair’ mee, gespeeld door één van de onderzoekers.

Het doel van de stagiair was om inzicht te krijgen in de gedachtegang van de deelnemers door te observeren en vragen te stellen aan de deelnemers. De deelnemers werd gevraagd om voor de veiliggestelde sporen een keuze te maken welke sporen voor onderzoek naar een laboratorium moesten worden gestuurd en welke sporen voorlopig nog niet werden onderzocht.

Voordat deelnemers naar de PD gingen, kregen zij informatie over de melding vanuit de meldkamer, namelijk: er is een woningoverval geweest, een getuige heeft één iemand zien wegrekken, het slachtoffer is afgevoerd naar het ziekenhuis en meer informatie

kan worden verkregen bij de agent ter plaatse. Bij het afzetlint op de mock-PD (AfPD in Figuur 19) was een agent aanwezig, gespeeld door één van de onderzoekers, die als eerste ter plaatse was. Deelnemers konden gedurende het onderzoek vragen stellen over de PD, getuigen, het slachtoffer etc. Vooraf waren de vragen opgesteld waarop de agent antwoord kon geven. Op alle andere vragen werd geantwoord dat daarover geen informatie bekend was. Zo kregen deelnemers dezelfde antwoorden op de vragen.

Dataregistratie: Tijdens de observatiestudie hingen in totaal tien videocamera's in verschillende hoeken van de verschillende ruimtes op de mock-PD, zoals aangegeven met de genummerde driehoeken in Figuur 16. Vanuit een observatiekamer grenzend aan de plaats delict konden de onderzoekers de deelnemende forensisch onderzoekers volgen op de plaats delict. Eén waarnemer bediende de opnameapparatuur en zorgde dat steeds vier parallelle videostreams werden opgenomen en koos, afhankelijk van waar de FO'er zich bevond, welke camerabeelden op welke van de vier streams werden opgenomen. De stagiair registreerde steeds welk spoor op welk tijdstip werd veiliggesteld.

Deelnemers: Op de mock-PD hebben twintig forensisch onderzoekers uit de tien Nederlandse politie-eenheden sporenonderzoek uitgevoerd op dezelfde wijze als ze dat in de dagelijkse praktijk zouden doen. De data hiervan is gebruikt in dit onderzoek. In het oorspronkelijke experiment waaruit deze gegevens afkomstig zijn namen veertig FO'ers deel. Het doel van dat onderzoek was om de invloed van snelle identificatietechnieken te onderzoeken op het gedrag van de forensisch onderzoekers. Hiervoor werd de groep deelnemers verdeeld in twee groepen: de twintig FO'ers die de opdracht kregen het sporenonderzoek zo uit te voeren zoals ze dit in de praktijk ook doen (controleconditie) en daarnaast twintig FO'ers die de mogelijkheid kregen om op de PD mogelijke DNA- en vingersporen te onderzoeken met snelle mobiele identificatietechnieken (experimentele conditie). Voor een uitgebreide beschrijving van het experiment en de deelnemerspopulatie (de Gruijter, de Poot & Elffers, 2017).

4.1.2 *Koppeling van parameters aan observatiedata*

Voor alle opgestelde parameters (zie Hoofdstuk 3) is bepaald welke van de in het experiment geregistreerde datavariabelen hier direct als prestatiemeetwaarde(n) aan gekoppeld kon(den) worden. Voor parameters waarbij geen directe koppeling mogelijk was met één van de geregistreerde variabelen, is gezocht naar methoden om prestatie-meetwaarden af te leiden uit andere variabelen of uit de observatievideo's (zie onderstaande paragraaf 'Afgeleide prestatiemeetwaarden').

Typering van sporen: Van alle sporen die op de mock-PD waren geplaatst (zie Tabel 6 voor een overzicht in aantallen) is bepaald wat voor soort informatie deze konden

verschaffen en hoe zij konden worden gebruikt in het onderzoek. Op basis hiervan zijn de sporen voorzien van deze typeringen (zie Appendix D):

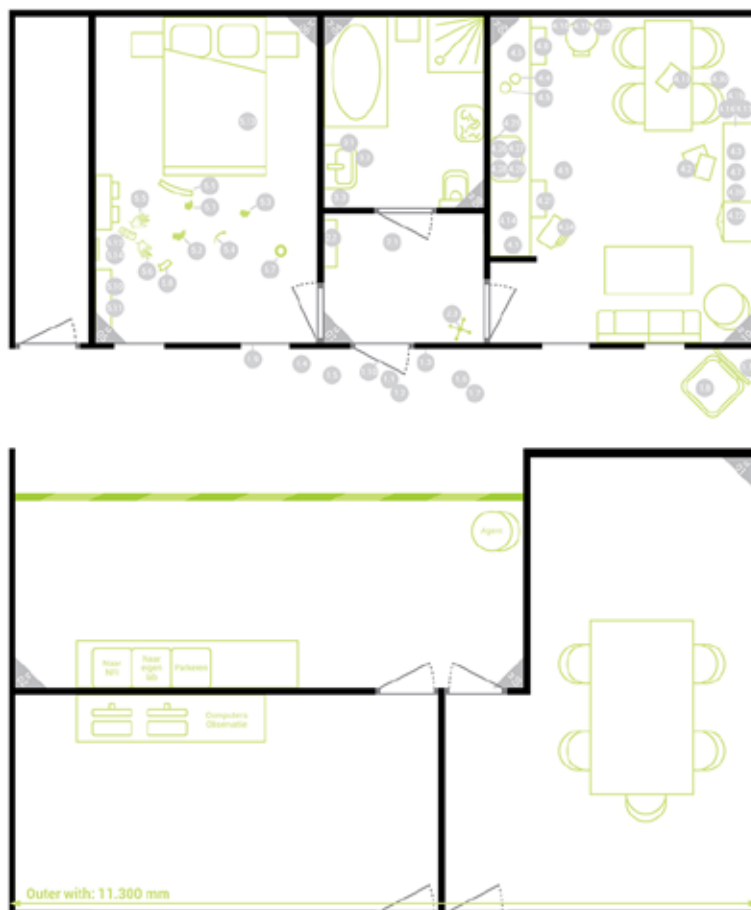
- **Vast** (PD-gebonden, maar te bemonsteren spoor op niet veilig te stellen object of oppervlak) of **los** (stuk van overtuiging dat als geheel kon worden veiliggesteld)
- **Delictgerelateerd (DG)**: ja/nee
- **Scenariogerelateerd (SG)**: ja/nee
- **Persoonsidentificerend (PI)**: ja/nee

Hierbij waren sporen alleen als persoonsidentificerend getypeerd als deze bij analyse een match en/of profiel zouden opleveren. Een DNA-bemonstering waar geen profiel uitkwam werd dus bijvoorbeeld niet als PI getypeerd. Deze keus is hier gemaakt omdat bij het typeren van PI-sporen in de huidige context het niet ging om de intentie achter de bemonstering, maar om of een spoor ook daadwerkelijk nut zou hebben voor identificering of matching. Uiteraard kan een spoor ook worden veiliggesteld om bijvoorbeeld juist vast te stellen dat ergens géén DNA op zat: in zo'n geval werd een spoor niet als PI, maar wel als SG en/of DG getypeerd. PI-sporen kunnen dus delictgerelateerd zijn, scenariogerelateerd of niet gerelateerd. Omdat door de opzet van het oorspronkelijke experiment bijna alle DG-sporen DNA of dacty waren, is ervoor gekozen om alle DG-sporen (dus ook de delictgerelateerde PI-sporen) en niet 'Overige DG-sporen' te tellen, dit in afwijking t.o.v. de vragenlijst, ook omdat hier PI-sporen alleen als zodanig werden getypeerd als deze ook goed daadwerkelijk PI-informatie opleverden.

Van elk van deze sporen is daarnaast geregistreerd of en wanneer deze zijn veiliggesteld, welk onderzoek/manier van veiligstellen hiervoor (al of niet gefingeerd) werd gebruikt en of sporen alleen werden opgeslagen of ook werden geselecteerd voor inzending naar een forensisch lab voor verdere analyse. Met deze typeringen werd o.a. geregistreerd in hoeverre FO'ers zich daadwerkelijk weten te richten op de doelen 'verdachte opsporen' en 'bewijs verzamelen'. Daarvoor zijn bijvoorbeeld de parameters 'veiligstellen van delictgerelateerde sporen' en 'veiligstellen van persoonsidentificerende sporen' van belang.

Tabel 5. De 'ground truth' van de casus op de mock-PD, verdeeld in verhaalelementen, het spoor dat informatie zou kunnen verschaffen, en de informatie die uit de analyse van het spoor is gekomen. Een X betekent dat er geen mogelijkheid was om de informatie in die rij te verkrijgen uit het spoor in die rij

| Verhaalelement | Informatiebron | Gerelateerd spoor | Informatie verkregen uit sporen na analyse |
|---|---|---|--|
| <i>Twee jongeren, Alin Radu (AR) en Wesley Markant (WM), hebben gehoord dat de inwoner van het huis, Simon Oud (SO) veel cash geld heeft.</i> | X | X | X |
| <i>Ze volgen SO naar huis en vallen hem aan <u>terwijl hij de voordeur opent</u>.</i> | Collega in ziekenhuis: SO had jas aan | Sleutels | DNA mengprofiel Dacty SO |
| <i>Ze vallen SO aan en gooien hem tegen de badkamerdeur, waar een bloedvlek van SO op achterblijft.</i> | X | Bloedvlek op badkamerdeur | DNA SO |
| <i>WM <u>plakt de mond van SO af met tape</u> (die er later weer af wordt getrokken) en bindt SO vast in de slaapkamer.</i> | X | Kort stuk tape | Midden: DNA SO Einden: onvoldoende DNA |
| <i>AR probeert de handen van SO vast te tapen. Dit werkt niet en hij <u>doet daarom zijn handschoenen uit</u>.</i> | X | 2 latex handschoenen | DNA AR |
| <i>Het vasttappen lukt nog steeds niet en <u>AR laat tape op de vloer achter</u>.</i> | X | Taperol Lang stuk tape | Dacty AR onvoldoende DNA |
| <i>AR <u>bindt SO vast met een tiewrap</u>.</i> | Politieagent vindt SO vastgebonden met tiewrap | Tiewrap | Midden: DNA SO Einden: onvoldoende DNA |
| <i>SO <u>laat bloed achter op de slaapkamervloer</u>.</i> | X | 3 bloedvlekken slaapkamervloer | DNA SO |
| <i>WM doorzoekt het huis.</i> | Situatie huis: overhoop gehaald | Sporen die wanorde tonen | |
| <i>WM pakt een mes uit de keuken en steekt SO (oppervlakkige wond door jas).</i> | Collega in ziekenhuis: SO heeft oppervlakkige steekwond | X | X |
| <i>WM raakt gewond en <u>wast zijn handen</u>.</i> | X | Bloedvlekje op hendel kraan en in wasbak badkamer | DNA WM |
| <i>AR & WM horen de buurvrouw roepen en vluchten.</i> | Buurvrouw: riep om te vragen of SO oké was. | X | X |
| <i>AR gooit <u>bivakmuts in klike</u> buiten.</i> | X | Bivakmuts in klike | DNA AR |



Figuur 16. Plattegrond van de in het experiment gebruikte mock-PD. De genummerde driehoeken geven de cameralocaties aan. De genummerde cirkels geven de locaties van de aangebrachte sporen en objecten aan. Zie Appendix D voor de sporenlijst behorende bij deze nummers.

Afgeleide prestatiemeetwaarden: Op een PD is het van groot belang dat contaminatie en aantasting van sporen wordt voorkomen (van Amelsvoort & Groenendal, 2017). Hoewel het voor gedegen onderzoek onvermijdelijk is dat FO'ers overal op de PD komen, zorgt elke verplaatsing van personen op de PD ook voor een risicotoename. Hoewel meer rondlopen ervoor kan zorgen dat men meer waarneemt, is het aannemelijk dat dit ook een toename van de onderzoekstijd met zich meebrengt. Daarmee komen resultaten later beschikbaar en kan een PD later vrijgegeven worden.

Op de politieacademie wordt een PD-onderzoek onderwezen dat in principe stapsgewijs is (oriëntatie, voorbereiding, uitvoering, afronding en verslaglegging) (van Amels-

voort & Groenendal, 2017). In de praktijk werkt men ook regelmatig meer iteratief, waarbij de FO'er voortdurend door een deel van deze fases gaat doordat het plan op basis van nieuwe inzichten moet worden bijgesteld (Faber, 2019; Pieterse, 2015). In het huidige onderzoek is gefocust op de activiteiten die uit de observatiedata konden worden gehaald (observeren, fotograferen en veiligstellen) en is onderzocht of er verschil zat in uitkomst tussen stapsgewijze of iteratieve uitvoer van deze activiteiten (zie Figuur 17 voor een illustratie hiervan). Daarom zijn uit de observatiedata via padregistraties de variabelen 'tijd', 'activiteit' en 'locatie' geëxtraheerd voor alle bewegingen en activiteiten van de FO'er op de PD. Hieruit zijn vervolgens afgeleid:

- Werkwijze:
 - **Tijd besteed per onderzoeksactiviteit** (observeren, fotograferen en veiligstellen) en volgorde van doorlopen ervan.
 - Classificering werkwijze: **stapsgewijs** of **iteratief**.
- Padgegevens van de bewegingen van de FO'er op de PD:
 - **Route**.
 - **Padlengte** (door de FO'er afgelegde afstand).
 - **Tijd besteed aan alle activiteiten samen**.
 - **Werkplek** (waar de FO'er de koffer met instrumenten en disposables plaatste: **AfPD** (buiten het afzetlint, ruimte 6 in Figuur 19) of **OpPD** (op de PD, in één van de ruimtes 1 t/m 5).

Tijd besteed per onderzoeksactiviteit, route, padlengte en tijd besteed per ruimte zijn bepaald voor het totaal van hele PD-onderzoek (vanaf betreden PD uit voorbespreekkamer tot verlaten van PD via diezelfde kamer) en voor de individuele ruimtes zoals weergegeven in Figuur 19.

Tabel 6. Aantallen¹⁰: van de verschillende soorten (potentiële) sporen aanwezig op de gebruikte mock-PD en het aantal vaste en losse objecten waarover deze verspreid waren. (DG = delictgerelateerd, SG = scenariogerelateerd, PI = persoonsidentificerend, DNA = DNA spoor in bloed, haar, speeksel, maar verder ongespecificeerd, DACTY = vingerafdruk)

| Sporen aanwezig op de mock-PD (-) | | | | | | |
|-----------------------------------|-----|-----|--------------|----|-----|--------------------|
| Objecten | 72 | --> | Waarvan Vast | 13 | | |
| | | --> | Waarvan Los | 59 | | |
| Sporen | 116 | --> | Waarvan DG | 39 | --> | Waarvan PI 17 |
| | | | | | --> | Waarvan niet-PI 22 |
| | | --> | Waarvan SG | 71 | --> | Waarvan PI 36 |
| | | | | | --> | Waarvan niet-PI 35 |
| | | --> | Waarvan PI | 52 | --> | Waarvan DNA 34 |
| | | | | | --> | Waarvan DACTY 18 |

¹⁰ Sporen zijn in dit onderzoek op een andere manier getypeerd dan in het onderzoek van de Gruijter, de Poot, e.a., 2017 waardoor aantallen tussen deze twee studies kunnen verschillen.



Figuur 17. Schematische weergave van (links) stapsgewijze en (rechts) iteratieve onderzoekaanpak, met daarin de symbolen voor (links van links naar rechts) observeren, vastleggen en veiligstellen.

Padregistratie: De padregistraties zijn verricht door auteurs BZ, DB en MF. MF heeft een eerste versie gemaakt. Daarna zijn alle registraties nogmaals doorlopen en zijn daarbij activiteiten van de FO'er gedetailleerd geregistreerd door BZ (van respondenten 6, 10, 12, 18, 37, 41, 42, 44, 45, 50, 52, 54) en DB (van respondenten 6, 10, 12, 18, 20, 23, 27, 29, 30, 33, 35, 40). Hierbij hebben BZ en DB bij vier respondenten (6, 10, 12, 18) beiden de padregistratie verricht om te controleren op inter-observer variaties.

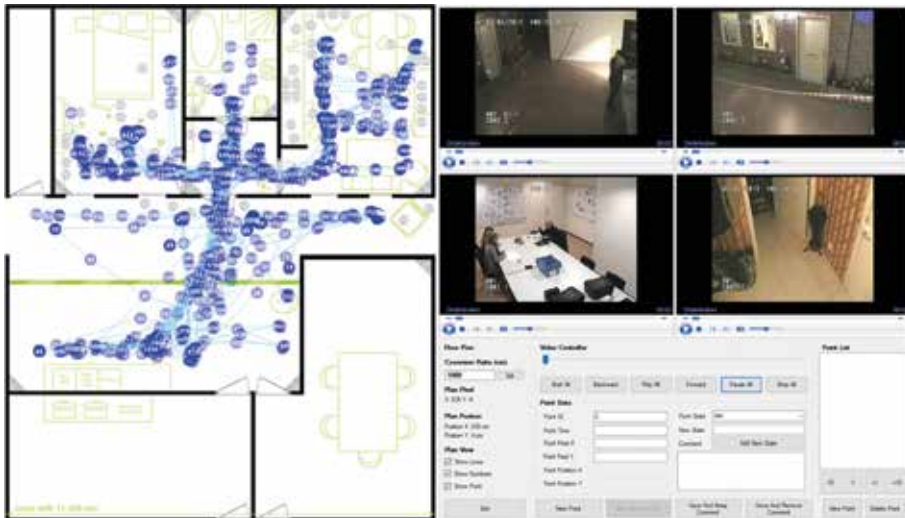
Voor de extractie van deze data is door de Technische Universiteit Delft (auteurs AJL, MF en MG) padregistratiesoftware ontwikkeld ('**CSI-PathTracker**', eerst in Matlab en daarna wegens de beperkingen hiervan naar C# overgezet). Figuur 18 toont de interface van de gebruikte versie CSI-PathTracker. Links in het scherm ziet de gebruiker de plattegrond van de mock-PD op schaal. De schaal van deze plattegrond stond geregistreerd in de software, waardoor alle afstanden in pixels omgerekend konden worden naar afstanden in meters in de echte wereld. Rechtsboven in het CSI-PathTracker-scherm zijn de vier afspelvensters te zien waarin de vier videostreams van het observatiestudie synchroon kunnen worden afgespeeld en bediend. De videostreams bevatten ook audio, waardoor de gebruiker van de software ook hoorde wat de FO'er en de assistent zeiden of deden (bijvoorbeeld de kliks van het fotograferen).

Tijdens het afspelen van de videostreams werd bij elke verplaatsing van de FO'er het afgelegde pad geregistreerd door bij elke verplaatsing, richtingverandering of stop op de plattegrond aan te klikken waar de FO'er zich op dat moment volgens de videobeelden bevond. Als de FO'er langere tijd op dezelfde plek bleef, werd ongeveer elke 5 seconden opnieuw op die plek geklikt. Rechtsonder in het scherm van CSI-PathTracker gaf de gebruiker aan wat de activiteit was die hoorde bij het registratiepunt dat op de plattegrond werd gezet. Ook konden hierbij notities worden meegegeven over de door de FO'er verrichte activiteiten of andere relevante observaties. Als activiteit werd gekozen:

- **Fotograferen (Photograph):** als de FO'er aan het fotograferen was.
- **Veiligstellen (Secure):** tijdens het veiligstellen van een spoor of voorwerp.

- **Passief (Idle):** tijdens overlegmomenten.
- **Lopen (Walk):** tijdens verplaatsingen die niet bij een Fotograferen of Veiligstellen actie hoorden.
- **Observeren (Look):** als de FO'er actief aan het observeren of zoeken was, met zaklamp.

Na voltooiing van de padregistraties werd voor elk moment geregistreerd waar de FO'er zich bevond en waar men mee bezig was. Op basis hiervan zijn alle afgeleide prestatiemeetwaarden vastgesteld en is per FO'er een plattegrond met alle afgelegde paden en geregistreerde punten geëxporteerd.



Figuur 18. CSI-PathTracker software ontwikkeld door TU Delft, gebruikt voor data-acquisitie voor padanalyses. Links in het scherm ziet de gebruiker de plattegrond van de mock-PD op schaal. Terwijl de vier videostreams (rechtsboven van de opname van het PD-onderzoek) synchroon afspelen, klikt de gebruiker op de plattegrond steeds aan waar de FO'er zich bevindt. In de onderste helft van het rechterdeel van het scherm, kan de gebruiker bij elke positie op de kaart aangeven welke activiteit werd verricht en hieraan notities koppelen.



Figuur 19. Gehanteerde ruimtenummers van de verschillende gebieden op de PD. 1) Straat: pad voor het huis. 2) Hal. 3) Badkamer. 4) Woonkeuken: zowel keuken als woonkamer. 5) Slaapkamer. 6) 'AfPD': gebied buiten het afzetlint (hier stonden de sorteerbakken om van SVO's aan te geven of deze moesten worden geparkeerd, naar het eigen politielab moesten of naar het NFI moesten worden verzonden. Ook stond hier de 'agent' die op wacht stond bij het afzetlint.) Alle overige ruimtes (1 t/m 5) zijn 'OpPD'. De genummerde grijze driehoeken zijn de verschillende camera's waarmee het PD-onderzoek werd vastgelegd. De genummerde grijze rondjes geven de posities van alle sporen en stukken van overtuiging aan op de PD, waarbij de getallen corresponderen met de sporenlijst in Appendix D.

Niet koppelbare parameters: Omdat het experiment geen tijdsrestrictie oplegde aan de FO'ers en er geen daadwerkelijke samenwerking met bijvoorbeeld de tactische recherche was, kon geen koppeling worden gemaakt tussen de experimentdata en de parameters *tijdig resultaat leveren* of *informatie-uitwisseling tussen partners*. Aangezien de bemonsteringen in het experiment veelal niet daadwerkelijk of niet zoals 'in het echt' werden uitgevoerd of getoetst, en sporen niet daadwerkelijk werden geanalyseerd, was er geen informatie beschikbaar over de *kwaliteit van de bemonsteringen*. Daarnaast was er daardoor ook geen meting van de *hoeveelheid gebruikte materialen*. Als laatste

konden ook de *herleidbaarheid* en *objectiviteit* met het gebruikte experiment niet worden gemeten, omdat de forensisch onderzoekers in het onderzoek van De Gruijter en collega's (2016, 2017) zelf geen verslag hoefden te leggen van hun overwegingen, keuzes en beslissingen. In het experiment werd daar wel expliciet naar gevraagd, maar werd dit door de onderzoekers vastgelegd. Daarom kon dit hier niet gebruikt worden als maat voor herleidbaarheid en objectiviteit. Dit waren geen tekortkomingen in het experiment, maar simpelweg zaken die niet binnen de doelstellingen van het destijds experiment vielen.

Totaaloverzicht van koppelingen tussen prestatiemeetwaarden en parameters: In Tabel 7 t/m Tabel 9 zijn de gebruikte parameters en de hieraan gekoppelde prestatie-meetwaarden uit de observatiedata weergegeven voor respectievelijk de aspecten efficiëntie, effectiviteit en kwaliteit. Bij de parameter 'Delictgerelateerde sporen veiligstellen' is ervoor gekozen om zowel scenario- als delictgerelateerde sporen als prestatiemeetwaarden te koppelen, omdat deze twee typen sporen in de vragenlijst niet werden onderscheiden en omdat een persoonsidentificerend spoor niet per definitie scenario- of delictgerelateerd hoeft te zijn.

Tabel 7. Parameters geassocieerd met het aspect efficiëntie en de hieraan gekoppelde prestatiemeetwaarden uit de observatiedata. Al deze prestatiemeetwaarden zijn uitgezet tegen totale gependeerde PD-tijd en totale padlengte afgelegd op PD door de FO'er. Bij '---' kon geen koppeling worden gemaakt; de reden hiervoor is steeds gegeven na de '---'.

| Efficiëntie | |
|---|---|
| <i>Parameter</i> | <i>Gekoppelde prestatiemeetwaarden uit observatiedata (figuren in resultatenSectie hieraan gekoppeld)</i> |
| PD-onderzoek door FO in zo kort mogelijke tijd | Totale PD-tijd (Figuur 22, Figuur 23), ook uitgezet als kosten tegen de baten (opbrengst in aantal sporen). |
| Zo min mogelijk verplaatsing van FO'er over de PD | Totale padlengte, oftewel PD-afstand (Figuur 24, Figuur 25), ook uitgezet als kosten tegen de baten (opbrengst in aantal sporen). |
| Zo min mogelijk verbruikte spullen/materialen | --- Er werd omdat de mock-PD steeds hergebruikt moest kunnen worden grotendeels niet echt bemonsterd en daarom vaak niet echt van handschoenen gewisseld. Telling van materiaal zou dus niet representatief zijn. |
| Zo min mogelijk bemonsteringen ter plaatse doen | --- Vingerafdrukken mochten niet gepoederd worden (wegens vervuilen van de mock-PD), dus deze telling zou niet realistisch zijn. |
| Zo min mogelijk voorwerpen of sporen meenemen | --- Voorwerpen en sporen werden vaak meegenomen omdat ze niet op de mock-PD mochten worden bemonsterd, zie hierboven. |

Tabel 8. Parameters geassocieerd met het aspect effectiviteit (doelmatigheid) en de hieraan gekoppelde prestatiemeetwaarden uit de observatiedata. Al deze prestatiemeetwaarden zijn uitgezet tegen totale gependeerde PD-tijd en totale padlengte afgelegd op PD door de FO'er. Bij '---' kon geen koppeling worden gemaakt; de reden hiervoor is steeds gegeven na de '---'.

| Effectiviteit | |
|---|---|
| <i>Parameter</i> | <i>Gekoppelde prestatiemeetwaarden uit observatiedata (figuren in resultatenSectie hieraan gekoppeld)</i> |
| Tijdig resultaat leveren | --- Tijdigheid werd niet meegenomen in het onderzoek. |
| Zo veel mogelijk sporen veiligstellen | Aantal veiliggestelde sporen (Figuur 26) |
| Kwalitatief goede sporen veiligstellen | --- Werden niet echt geanalyseerd en deels niet echt bemonsterd, zie Tabel 7 voor de redenen. |
| Persoonsidentificerende sporen veiligstellen | % veiliggesteld PI t.o.v. veiliggesteld totaal (Figuur 27) % veiliggesteld PI t.o.v. PI aanwezig op PD (Figuur 27) % ingestuurd PI t.o.v. ingestuurd totaal (Figuur 28) % ingestuurd PI t.o.v. PI aanwezig op PD (Figuur 28) |
| Delictgerelateerde sporen veiligstellen | % veiliggesteld SG+DG t.o.v. veiliggesteld totaal (Figuur 29) % veiliggesteld SG+DG t.o.v. SG+DG aanwezig op PD (Figuur 29) % ingestuurd SG+DG t.o.v. ingestuurd totaal (Figuur 30) % ingestuurd SG+DG t.o.v. SG+DG aanwezig op PD (Figuur 30) |
| Informatie-uitwisseling tussen strafrechtketen-partners | --- Niet meegenomen in het experiment. |

Tabel 9. Parameters geassocieerd met het aspect kwaliteit en de hieraan gekoppelde prestatiemeetwaarden uit de observatiedata. Al deze prestatiemeetwaarden zijn uitgezet tegen totale gependeerde PD-tijd en totale padlengte afgelegd op PD door de FO'er. Bij '---' kon geen koppeling worden gemaakt; de reden hiervoor is steeds gegeven na de '---'.

| Kwaliteit | |
|------------------|--|
| <i>Parameter</i> | <i>Gekoppelde prestatiemeetwaarden uit observatiedata (figuren in resultatenSectie hieraan gekoppeld)</i> |
| Objectief | --- In dit onderzoek is dit niet meegenomen, zie de Gruijter, de Poot & Elffers, 2017; de Gruijter, de Poot & Elffers, 2016b voor wat hierover al eerder uitgebreid is onderzocht. |
| Reproduceerbaar | Werkwijze gebruikt door de FO'er (stapsgewijs/iteratief) (Tabel 12, Appendix F) |
| Herleidbaar | --- Er werden geen rapportages opgesteld. |
| Correct | --- Bemonsteringen werden niet echt uitgevoerd. |
| Compleet | % veiliggesteld totaal t.o.v. totaal aanwezig op PD (Figuur 36) % veiliggesteld DG t.o.v. DG aanwezig op PD (Figuur 37) % veiliggesteld SG t.o.v. SG aanwezig op PD (Figuur 31) % veiliggesteld PI t.o.v. PI aanwezig op PD (Figuur 38) |

4.1.3 Analyse van prestatiemetingen

De effecten van de werkwijze (iteratief of stapsgewijs) en werkplek (AfPD of OpPD, zie Figuur 19) op de percentages veiliggestelde en de percentages ingestuurde sporen totaal, delictgerelateerd, scenariogerelateerd en persoonsidentificerend zijn bepaald m.b.v. een MANOVA voor elk van de twee onafhankelijke variabelen (werkwijze en

werkplek). De effecten van de werkwijze en werkplek op het aantal genomen foto's zijn bepaald via een two-way ANOVA.

De gebruikte indicatoren voor de parameters (Tabel 7 t/m Tabel 9) zijn uitgezet tegen de totaal gebruikte PD-tijd en de totaal afgelegde PD-afstand. Hierop zijn enkelvoudige lineaire regressieanalyses uitgevoerd voor de verbanden tussen **verklarende** (PD-tijd en PD-afstand) en **afhankelijke** (prestatiemeetwaarden) variabelen.

De activiteit 'Veiligstellen' is in sommige analyses als verklarende en in andere analyses als afhankelijke variabele gebruikt, omdat dit een belangrijke resultaat leverende activiteit is die de PD-tijd en padlengte functioneel kan verlengen, maar ook een relatie zou kunnen hebben met de andere activiteiten. Interessant was bijvoorbeeld of FO'ers die meer fotograferen ook meer veiligstellen. De activiteit 'Passief' is buiten beschouwing gelaten, omdat deze activiteit sterk werd beïnvloed door het feit dat de data op een mock-PD is verzameld en de FO'ers bij 'Passief' vaak toelichting gaven aan de assistent, wat normaliter niet zou gebeuren. De activiteit 'Lopen' is buiten deze beschouwing gelaten omdat het effect hiervan al in de padlengte verweven is.

Als fits werden gevonden die statistisch valide waren (zie Appendix E), zijn op basis daarvan uitspraken gedaan over de verbanden tussen de onafhankelijke en afhankelijke variabelen. Voor de lineaire regressieanalyses zijn, vanwege de beperkte steekproefgrootte, de proefpersonen niet gesplitst in subgroepen per werkwijze én werkplek. Vanwege de grote relevantie van de werkwijze voor de praktijk zijn de lineaire regressieanalyses wel per werkwijze uitgevoerd. In de figuren zijn zowel werkwijze als werkplek zichtbaar gemaakt in de data, zodat eventuele patronen of het gebrek daaraan visueel kunnen worden beoordeeld.

4.2 Resultaten

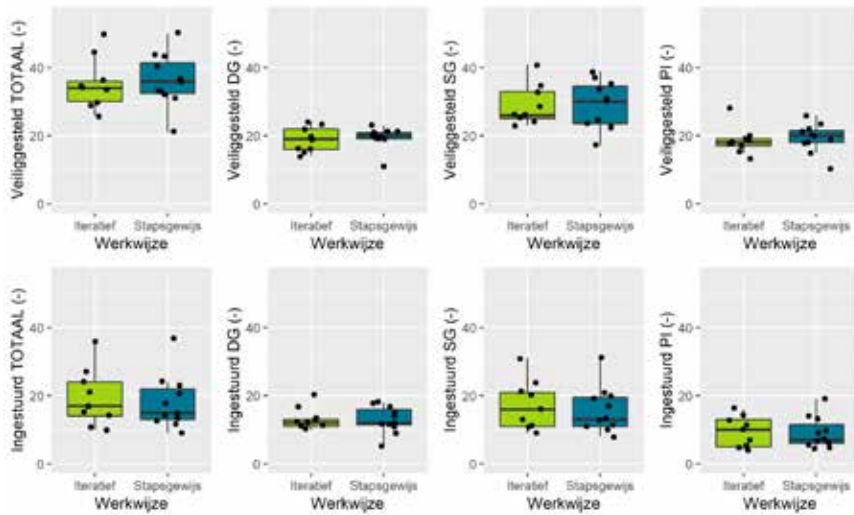
Tabel 10 toont hoeveel procent van de in totaal vastgestelde, ingestuurde of aanwezige sporen van elk type is veiliggesteld of ingestuurd. Deze waarden geven aan in hoeverre een FO'er het maximaal haalbare resultaat (alles vinden, veiligstellen en insturen) wist te bereiken en hoe goed men de meest relevante sporen wist te selecteren (percentage SG-, DG- of PI-sporen ingestuurd versus totaal ingestuurd of veiliggesteld). Opgemerkt dient te worden dat met 'maximaal haalbaar' niet wordt bedoeld dat het ook *wenselijk* is dat men alle aanwezige relevante én niet-relevante sporen vindt én instuurt.

De MANOVA's ($p = 0.98$ en $p = 0.88$) en ANOVA ($p = 0.28$ en $p = 0.39$) toonden geen effect van de werkwijze of werkpleklocatie op de aantallen veiliggestelde of ingestuurde sporen of genomen foto's. Dit geldt voor alle typen sporen en past bij het beeld uit de boxplots in Figuur 20 en Figuur 21. Daarin is goed te zien dat de resultaten voor de twee werkwijzen en voor de twee werkpleklocaties steeds op ongeveer gelijke hoogte en in eenzelfde bandbreedte liggen.

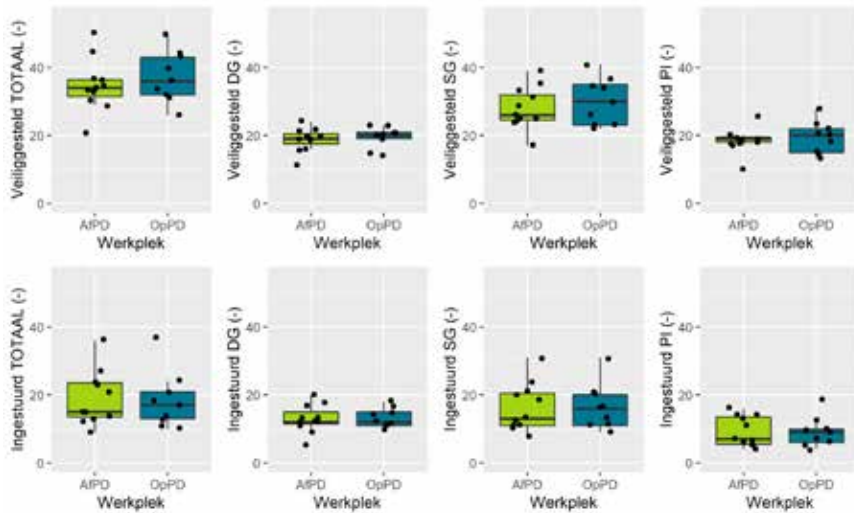
Voor geïnteresseerden: Tabel 12 (Appendix F) bevat de brondata met resultaatattellingen, met daarin voor elke respondent in absolute aantallen hoeveel van elke soort resultaat is veiliggesteld, hoeveel tijd is besteed aan elke activiteit en in elke ruimte en in totaal, en wat de lengte van het afgelegde pad was in elke ruimte en in totaal. Ook is per respondent aangegeven welke werkwijze deze FO'er hanteerde en waar deze de werkplek had ingericht.

Tabel 10. Relatieve resultaten padanalyses mock-PD. (SG = scenariogerelateerd, DG = delictgerelateerd, PI = persoonsidentificerend, SGD = SG en DG samen, Relevant = SG, DG en PI samen.)

| Percentages spoortypes veiliggesteld/ingestuurd t.o.v. totaal veiliggesteld/ingestuurd/aanwezig (%) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|-------------|----------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|-------------------------------|-----------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|---------------------------------|--------------------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|----------------------------|--------------------------------|-------------------------------|-------------------------------|-------------------------------|--------------------------------|-------------------------------------|-----------------------------------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|-----------------------------|----------------------------------|--------------------------------|----|
| Respondent nr. | Werkwijze | Werkplek | % Veiliggesteld (DG/Totaal) | % Veiliggesteld (SG/Totaal) | % Veiliggesteld (PI/Totaal) | % Veiliggesteld (SGDG/Totaal) | % Veiliggesteld (Relevant/Totaal) | % Ingest. DG / Veiligs. Totaal | % Ingest. SG / Veiligs. Totaal | % Ingest. PI / Veiligs. Totaal | % Ingest. SGD / Veiligs. Totaal | % Ingest. Relevant / Veiligs. Totaal | % Ingestuurd (DG/Totaal) | % Ingestuurd (SG/Totaal) | % Ingestuurd (PI/Totaal) | % Ingestuurd (SGDG/Totaal) | % Ingestuurd (Relevant/Totaal) | % DG (Veiliggesteld/Aanwezig) | % SG (Veiliggesteld/Aanwezig) | % PI (Veiliggesteld/Aanwezig) | % SGD (Veiliggesteld/Aanwezig) | % Relevant (Veiliggesteld/Aanwezig) | % Totaal (Veiliggesteld/Aanwezig) | % DG (Ingestuurd/Aanwezig) | % SG (Ingestuurd/Aanwezig) | % PI (Ingestuurd/Aanwezig) | % SGD (Ingestuurd/Aanwezig) | % Relevant (Ingestuurd/Aanwezig) | % Totaal (Ingestuurd/Aanwezig) | |
| 6 | Iteratief | ASPD | 61 | 67 | 50 | 128 | 178 | 36 | 31 | 14 | 67 | 81 | 87 | 73 | 33 | 160 | 193 | 56 | 34 | 35 | 42 | 40 | 31 | 33 | 15 | 10 | 22 | 18 | 13 | |
| 10 | Iteratief | OpPD | 44 | 76 | 44 | 121 | 165 | 32 | 32 | 15 | 65 | 79 | 100 | 100 | 45 | 200 | 245 | 38 | 37 | 29 | 37 | 35 | 29 | 28 | 15 | 10 | 20 | 16 | 9 | |
| 12 | Iteratief | ASPD | 66 | 86 | 62 | 152 | 214 | 45 | 69 | 38 | 114 | 152 | 62 | 95 | 52 | 157 | 210 | 49 | 35 | 35 | 40 | 38 | 25 | 33 | 28 | 21 | 30 | 27 | 18 | |
| 18 | Stapsgewijs | OpPD | 62 | 72 | 56 | 134 | 191 | 56 | 66 | 41 | 122 | 162 | 75 | 88 | 54 | 162 | 217 | 51 | 32 | 35 | 39 | 38 | 28 | 46 | 30 | 25 | 35 | 32 | 21 | |
| 20 | Stapsgewijs | OpPD | 50 | 85 | 52 | 135 | 188 | 38 | 50 | 25 | 88 | 112 | 71 | 95 | 48 | 167 | 214 | 51 | 48 | 40 | 49 | 46 | 34 | 38 | 28 | 19 | 32 | 28 | 18 | |
| 23 | Iteratief | ASPD | 59 | 85 | 56 | 144 | 200 | 50 | 71 | 38 | 121 | 159 | 63 | 89 | 48 | 152 | 200 | 51 | 41 | 37 | 45 | 42 | 29 | 44 | 34 | 25 | 37 | 33 | 23 | |
| 27 | Stapsgewijs | ASPD | 64 | 73 | 61 | 136 | 197 | 27 | 30 | 18 | 58 | 76 | 75 | 83 | 50 | 158 | 208 | 54 | 34 | 38 | 41 | 40 | 28 | 23 | 14 | 12 | 17 | 15 | 10 | |
| 29 | Stapsgewijs | OpPD | 49 | 86 | 51 | 135 | 186 | 26 | 40 | 21 | 65 | 86 | 61 | 94 | 50 | 156 | 206 | 54 | 52 | 42 | 53 | 49 | 37 | 28 | 24 | 17 | 25 | 23 | 16 | |
| 30 | Stapsgewijs | OpPD | 64 | 83 | 56 | 147 | 203 | 33 | 31 | 17 | 64 | 81 | 92 | 85 | 46 | 177 | 223 | 59 | 42 | 38 | 48 | 45 | 31 | 31 | 15 | 12 | 21 | 18 | 11 | |
| 33 | Iteratief | OpPD | 54 | 88 | 50 | 142 | 192 | 38 | 35 | 15 | 73 | 88 | 100 | 90 | 40 | 190 | 230 | 36 | 32 | 25 | 34 | 31 | 22 | 26 | 13 | 8 | 17 | 14 | 9 | |
| 35 | Iteratief | ASPD | 53 | 87 | 57 | 140 | 197 | 37 | 70 | 47 | 107 | 153 | 46 | 88 | 58 | 133 | 192 | 41 | 37 | 33 | 38 | 36 | 26 | 28 | 30 | 27 | 29 | 28 | 21 | |
| 37 | Iteratief | ASPD | 53 | 78 | 42 | 131 | 173 | 44 | 69 | 36 | 113 | 149 | 56 | 86 | 44 | 142 | 186 | 62 | 49 | 37 | 54 | 48 | 39 | 51 | 44 | 31 | 46 | 41 | 31 | |
| 40 | Stapsgewijs | ASPD | 58 | 76 | 58 | 133 | 191 | 36 | 33 | 15 | 70 | 85 | 92 | 85 | 38 | 177 | 215 | 49 | 35 | 37 | 40 | 39 | 28 | 31 | 15 | 10 | 21 | 17 | 11 | |
| 41 | Stapsgewijs | ASPD | 40 | 78 | 52 | 118 | 170 | 36 | 38 | 28 | 74 | 102 | 78 | 83 | 61 | 161 | 222 | 51 | 55 | 50 | 54 | 52 | 43 | 45 | 27 | 27 | 34 | 31 | 20 | |
| 42 | Stapsgewijs | ASPD | 51 | 84 | 49 | 135 | 184 | 32 | 35 | 19 | 68 | 86 | 80 | 87 | 47 | 167 | 213 | 49 | 44 | 35 | 45 | 42 | 32 | 31 | 18 | 13 | 23 | 20 | 13 | |
| 44 | Stapsgewijs | OpPD | 68 | 71 | 48 | 139 | 187 | 45 | 42 | 23 | 87 | 110 | 100 | 93 | 50 | 193 | 243 | 54 | 31 | 29 | 39 | 36 | 27 | 36 | 18 | 13 | 25 | 21 | 12 | |
| 45 | Stapsgewijs | OpPD | 43 | 80 | 52 | 123 | 175 | 39 | 70 | 43 | 109 | 152 | 46 | 84 | 51 | 130 | 181 | 49 | 49 | 44 | 49 | 48 | 38 | 44 | 44 | 37 | 44 | 41 | 32 | |
| 50 | Iteratief | ASPD | 46 | 94 | 57 | 140 | 197 | 34 | 37 | 20 | 71 | 91 | 86 | 93 | 50 | 179 | 229 | 41 | 46 | 38 | 45 | 43 | 30 | 31 | 18 | 13 | 23 | 20 | 12 | |
| 52 | Iteratief | OpPD | 46 | 82 | 56 | 128 | 184 | 24 | 32 | 20 | 56 | 76 | 71 | 94 | 59 | 165 | 224 | 59 | 58 | 54 | 58 | 57 | 43 | 31 | 23 | 19 | 25 | 23 | 15 | |
| 54 | Stapsgewijs | ASPD | 52 | 81 | 48 | 133 | 181 | 24 | 38 | 19 | 62 | 81 | 56 | 89 | 44 | 144 | 189 | 28 | 24 | 19 | 25 | 23 | 18 | 13 | 11 | 8 | 12 | 10 | 8 | |
| Min: | | | 40 | 67 | 42 | 118 | 165 | 24 | 30 | 14 | 56 | 76 | 46 | 73 | 33 | 130 | 181 | 28 | 24 | 19 | 26 | 24 | 18 | 13 | 11 | 8 | 12 | 11 | 8 | |
| 1ste Kwartiel: | | | 48 | 76 | 50 | 130 | 180 | 32 | 33 | 18 | 65 | 81 | 62 | 85 | 45 | 155 | 198 | 47 | 34 | 34 | 39 | 37 | 27 | 28 | 16 | 11 | 21 | 18 | 11 | 14 |
| Mediaan: | | | 53 | 82 | 52 | 135 | 187 | 36 | 38 | 21 | 72 | 90 | 75 | 88 | 49 | 162 | 214 | 51 | 39 | 37 | 43 | 41 | 30 | 31 | 20 | 15 | 25 | 22 | 18 | 11 |
| Gemiddelde: | | | 54 | 81 | 53 | 135 | 188 | 37 | 46 | 26 | 83 | 108 | 75 | 89 | 49 | 163 | 212 | 49 | 41 | 36 | 44 | 41 | 31 | 34 | 23 | 18 | 27 | 24 | 20 | 16 |
| 3de Kwartiel: | | | 62 | 86 | 56 | 140 | 197 | 40 | 66 | 36 | 107 | 150 | 88 | 93 | 52 | 177 | 223 | 54 | 48 | 39 | 49 | 47 | 35 | 40 | 29 | 25 | 32 | 29 | 26 | 20 |
| Max: | | | 68 | 94 | 62 | 152 | 214 | 56 | 71 | 47 | 122 | 163 | 100 | 100 | 61 | 200 | 245 | 62 | 58 | 54 | 58 | 57 | 43 | 51 | 44 | 37 | 46 | 41 | 32 | 26 |



Figuur 20. Boxplots voor de aantallen veiliggestelde en ingestuurde sporen ten opzichte van de werkwijze van de FO'er. Elke box geeft het interkwartielbereik aan met in het midden de mediaan. De verticale lijnen markeren 1.5 keer het interkwartielbereik buiten de box. (SG = scenariogerelateerd, DG = delictgerelateerd, PI = persoonsidentificerend.)



Figuur 21. Boxplots voor de aantallen veiliggestelde en ingestuurde sporen ten opzichte van de locatie van de werkplek van de FO'er. Elke box geeft het interkwartielbereik aan met in het midden de mediaan. De verticale lijnen markeren 1.5 keer het interkwartielbereik buiten de box. (SG = scenariogerelateerd, DG = delictgerelateerd, PI = persoonsidentificerend.)

Toelichting bij de spreidingsdiagrammen (scatter plots) in de secties hierna en in de bijlagen:

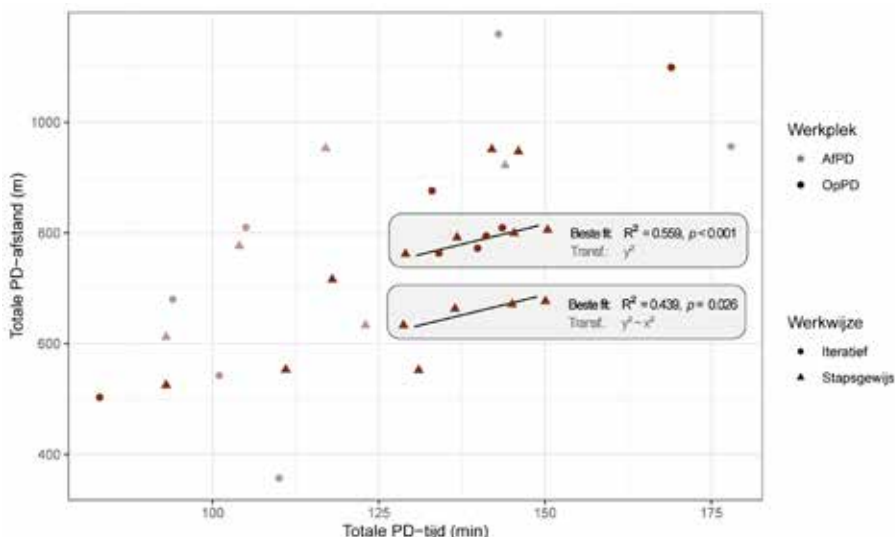
- Transparantie van symbool = Werkplek
- Vorm van symbool = Werkwijze
- Kleur en grootte van symbool = Dataset

Inzet met lijn geeft de hellingsrichting van significante verbanden aan en de eventueel transformatie waarvoor deze het sterkste verklarend was.

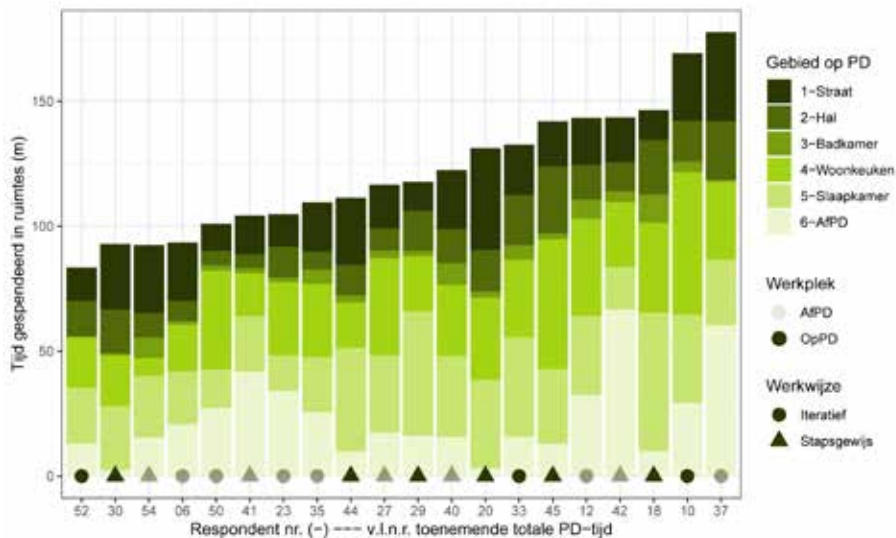
Datapunten die bij eenzelfde respondent horen zijn verbonden met grijze stippellijnen. Alle spreidingsdiagrammen uitgezet tegen de totale PD-tijd zijn in Appendix G ook gegeven, maar dan uitgezet tegen de totale PD-afstand (padlengte).

4.2.1 *Prestatiemetingen voor efficiëntie*

PD-onderzoek door FO in zo kort mogelijke tijd: De FO'ers besteedden een tijd van gemiddeld 122 min. (range 83-178 min.) aan het onderzoeken van de mock-PD. Figuur 22 laat zien dat PD-tijd en PD-afstand samen toenamen voor de totale groep en voor de groep die stapsgewijs werkte, maar met flinke fluctuaties. Sommige respondenten die een heel korte tijd lieten zien, vallen toch in de middenmoot qua afgelegde padlengte of andersom. Dezelfde positieve correlatie leek aanwezig voor de groep die iteratief werkt, maar deze lineaire regressie werd afgekeurd omdat de residuen van de fits gecorreleerd bleken te zijn. Figuur 23 geeft weer hoeveel tijd er door de verschillende respondenten aan de individuele ruimtes van de mock-PD is besteed.



Figuur 22. Spreidingsdiagram waarin te zien is dat over het algemeen PD-tijd en PD-afstand samen toenemen. Verdere uitleg figuuroopbouw: zie inzet op p. 69.



Figuur 23. Gestapeld staafdiagram met de verdeling van de PD-tijd over de verschillende ruimtes. De respondenten zijn van links naar rechts gesorteerd op toenemende totale PD-tijd.

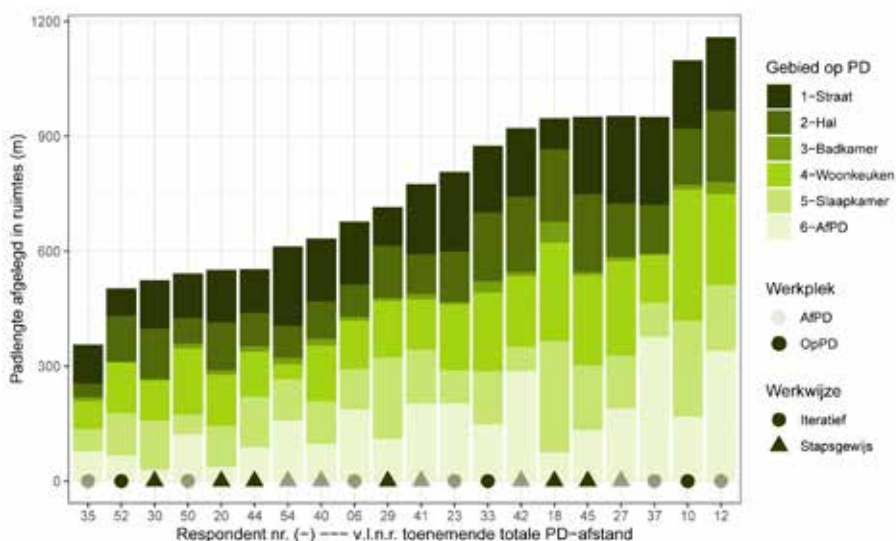
Zo min mogelijk verplaatsing van FO'er over de PD: De deelnemers aan het experiment legden gemiddeld 756 m (range 357-1159 m) af op de PD. Figuur 24 laat de verdeling van de PD-afstand per ruimte zien, gesorteerd van links naar rechts op respondenten met toenemende totale PD-afstand. FO'ers die minder afstand op de PD aflegden waren niet altijd dezelfde als die minder tijd voor de PD nodig hadden, zoals te zien in Figuur 25, waarin de padlengteverdeling opnieuw te zien is, maar gesorteerd op toenemende PD-tijd.

De figuren in hiernavolgende secties, de figuren in Appendix G en alle uitgevoerde lineaire regressieanalyses laten zien dat er zelden een effect lijkt te zijn van PD-tijd of PD-afstand op de hoeveelheden veiliggestelde of ingestuurde sporen.

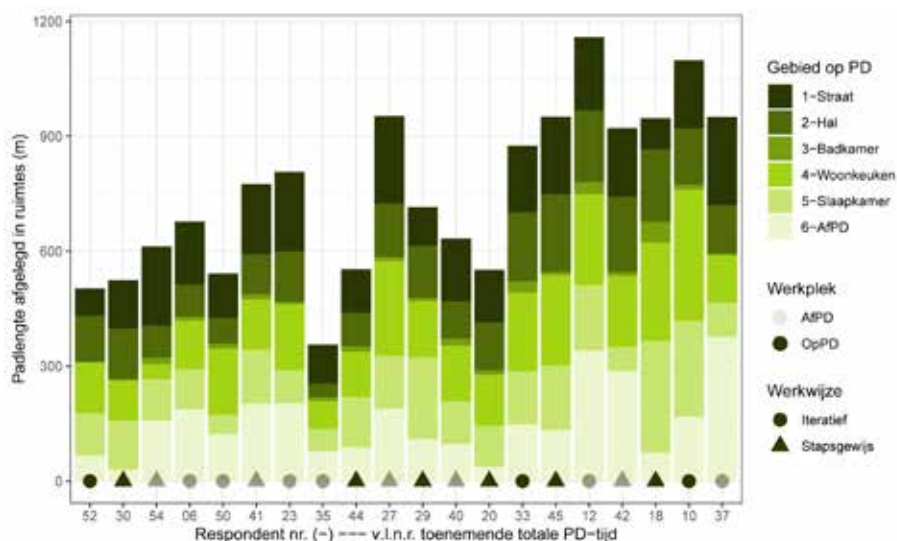
4.2.2 Prestatiemetingen voor effectiviteit (doelmatigheid)

Zo veel mogelijk sporen veiligstellen: Tijd of afstand op de PD bleken in het huidige onderzoek meestal geen directe voorspellers van hoeveel resultaat men boekte. De respondenten hebben gemiddeld 31% (range 18-43%) van de op de mock-PD aanwezige sporen veiliggesteld en gemiddeld 89 (range 38-205) foto's genomen op de PD. Figuur 26 en de uitgevoerde lineaire regressie-analyses laten zien dat het aantal genomen foto's toeneemt met de afgelegde padlengte, met name voor de iteratief werkende groep. Het aantal veiliggestelde sporen vertoonde echter geen relatie met PD-afstand of PD-tijd. Geen van de hiervoor uitgevoerde fits op alle geteste datatransformaties was namelijk valide, gaf een significant resultaat, of gaf een sterke verklarende waarde.

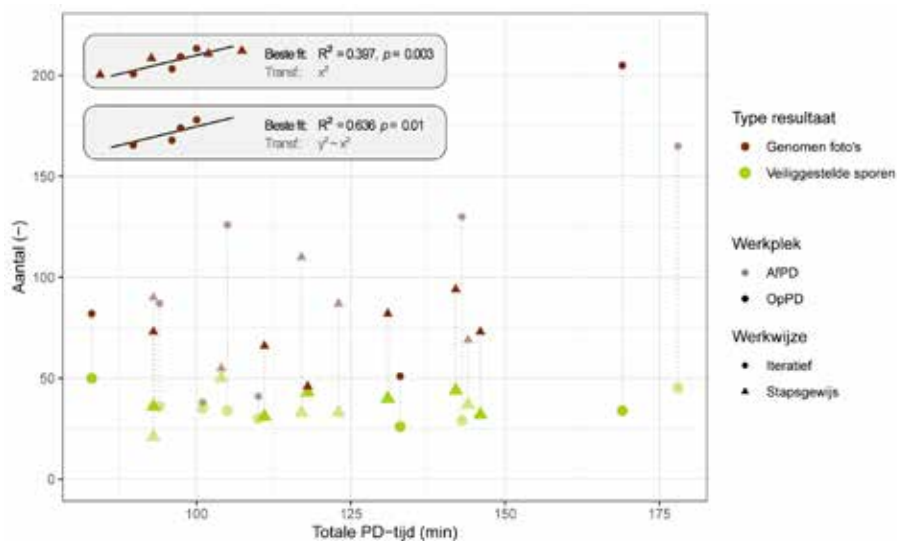
Persoonsidentificerende sporen veiligstellen: Gemiddeld werd 36% (range 19-54%) van de aanwezige PI-sporen veiliggesteld. Gemiddeld 53% (range 42-62%) van het totale aantal veiliggestelde sporen was PI. Gemiddeld 18% (range 8-37%) van de op de mock-PD aanwezige PI-sporen werd ingestuurd en 26% (range 14-47%) van het totale aantal ingestuurde sporen was PI. Geen van de percentages veiliggestelde of ingestuurde PI-sporen bleek te correleren met PD-afstand of PD-tijd (Figuur 27 en Figuur 28). Variatie in of sporen veilig werden gesteld leek mede af te hangen van om welk spoor het ging (soort, locatie, zichtbaarheid, ogenschijnlijke herkenbaarheid als delict- of scenariogelateerd). Sporen die door een groot deel van de deelnemers werden veiliggesteld waren bijvoorbeeld de tiewraps en tape waarmee het slachtoffer was vastgebonden, terwijl de bierflesjes en het geldkistje minder vaak aandacht kregen.



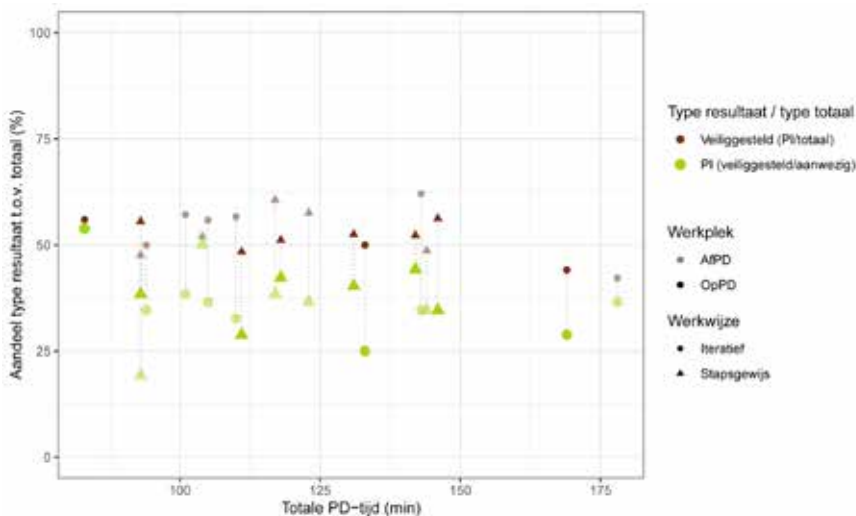
Figuur 24. Gestapeld staafdiagram met de verdeling van de PD-afstand over de verschillende ruimtes. De respondenten zijn van links naar rechts gesorteerd op toenemende totale PD-afstand.



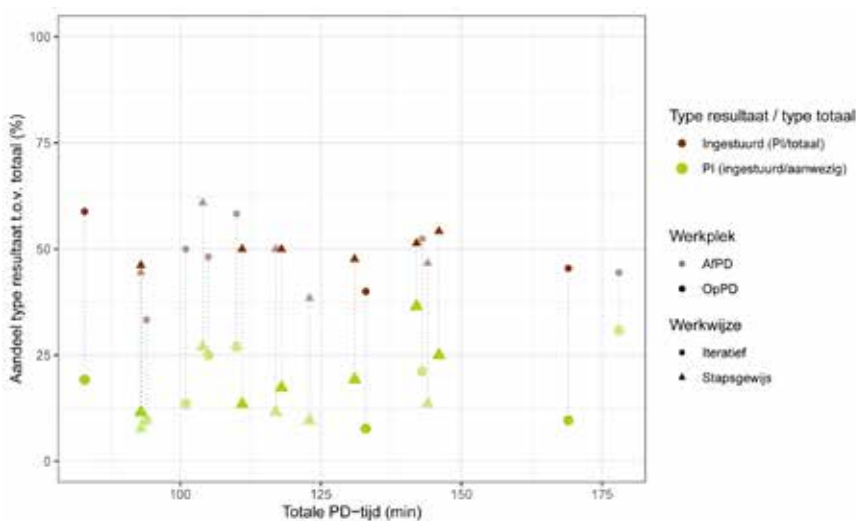
Figuur 25. Gestapeld staafdiagram met de verdeling van de PD-afstand over de verschillende ruimtes. De respondenten zijn van links naar rechts gesorteerd op toenemende totale PD-tijd.



Figuur 26. Spreidingsdiagram voor het aantal door de respondenten op de mock-PD genomen foto's en het totaal aantal veiliggesteld sporen versus hun totale PD-tijd. Verdere uitleg figuurofbouw: zie inzet op p. 83.



Figuur 27. Spreidingsdiagram voor het percentage door de respondenten op de mock-PD veiliggestelde persoonsidentificerende (PI) sporen t.o.v. het totaal aantal veiliggestelde sporen, en t.o.v. het totale aantal op de mock-PD aanwezige PI-sporen. Beide uitgezet tegen de totale PD-tijd van de respondent. Verdere uitleg figuuroopbouw: zie inzet op p. 83.

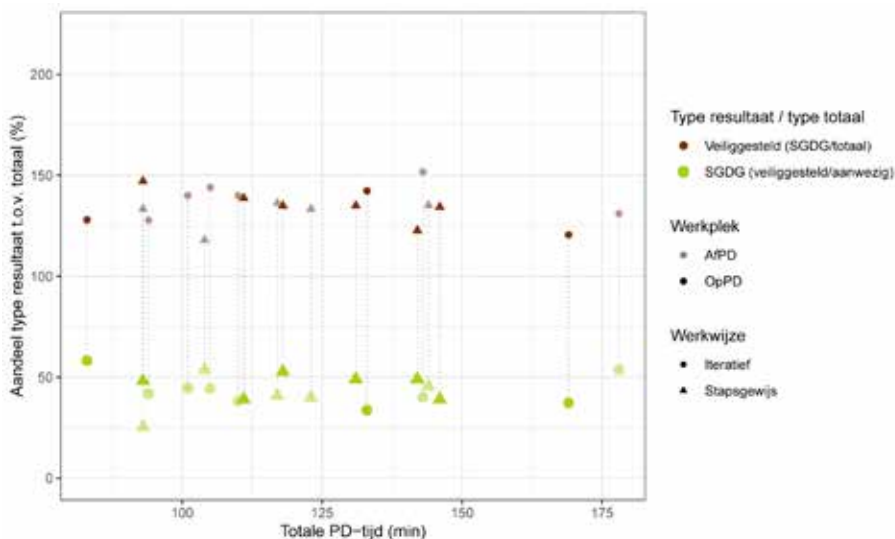


Figuur 28. Spreidingsdiagram voor het percentage door de respondenten ingestuurde persoonsidentificerende (PI) sporen t.o.v. het totaal aantal ingestuurde sporen, en t.o.v. het totale aantal op de mock-PD aanwezige PI-sporen. Beide uitgezet tegen de totale PD-tijd van de respondent. Verdere uitleg figuuroopbouw: zie inzet op p. 83.

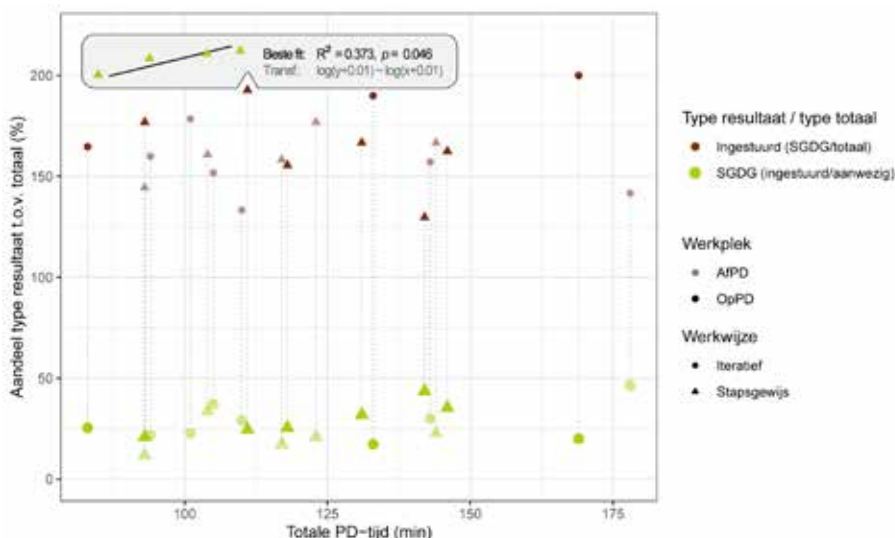
Delictgerelateerde sporen veiligstellen: Geen van de percentages veiliggestelde SGD-G-sporen bleek te correleren met PD-afstand, maar het percentage ingestuurde SGD-G-sporen t.o.v. het totale aantal beschikbare SGD-G-sporen nam toe met de beste PD-tijd bij de respondenten die een stapsgewijze werkwijze hanteerden (zie Figuur 29 en Figuur 30). Onderzoekers die stapsgewijs werkten stuurden dus meer zinvolle sporen in naarmate zij meer over de PD liepen.

Gemiddeld werd 44% (range 26-58%) van de aanwezige scenario- of delictgerelateerde (SGDG) sporen veiliggesteld. Omdat sporen zowel scenario- als delictgerelateerd konden zijn, vormde de som van deze aantallen gemiddeld 135% (range 118-152%) van het totale aantal veiliggestelde sporen. Van de veiliggestelde sporen waren er meer delictgerelateerd dan scenarioerelateerd (respectievelijk gemiddeld 81% (range 67-94%) en 54% (range 40-68%) van de veiliggestelde sporen).

Gemiddeld 27% (range 12-46%) van de op de mock-PD aanwezige SGD-G-sporen werd ook daadwerkelijk geselecteerd om te worden ingestuurd (waarvan DG: 34% (range 13-51%) en SG: 12% (range 11-44%)). Deze ingestuurde SGD-G-sporen vormden 83% (range 56-122%) van het totale aantal ingestuurde sporen (bestaande uit DG: 37% (range 24-56%) en SG: 46% (30-71%)).



Figuur 29. Spreidingsdiagram voor het percentage door de respondenten op de mock-PD veiliggestelde scenario- of delictgerelateerde (SGDG) sporen t.o.v. het totaal aantal veiliggestelde sporen, en t.o.v. het totale aantal op de mock-PD aanwezige SGD-G-sporen. Beide uitgezet tegen de totale PD-tijd van de respondent. Verdere uitleg figuuropbouw: zie inzet op p. 83.



Figuur 30. Spreidingsdiagram voor het percentage door de respondenten op de mock-PD ingestuurde scenario- of delictgerelateerde (SGDG) t.o.v. het totaal aantal ingestuurde sporen, en t.o.v. het totale aantal op de mock-PD aanwezige SGD-sporen. Beide uitgezet tegen de totale PD-tijd van de respondent. Verdere uitleg figuuropbouw: zie inzet op p. 83.

4.2.3 Prestatiemetingen voor kwaliteit

Reproduceerbaar: Van alle deelnemende FO'ers werkten er elf stapsgewijs en negen iteratief. In totaal maakten negen FO'ers hun werkplek OpPD en elf AfPD. Van de stapsgewijs werkende groep waren dat er zes OpPD en vijf AfPD en van de iteratief werkende groep drie OpPD en zes AfPD. (Tabel 12, Appendix D).

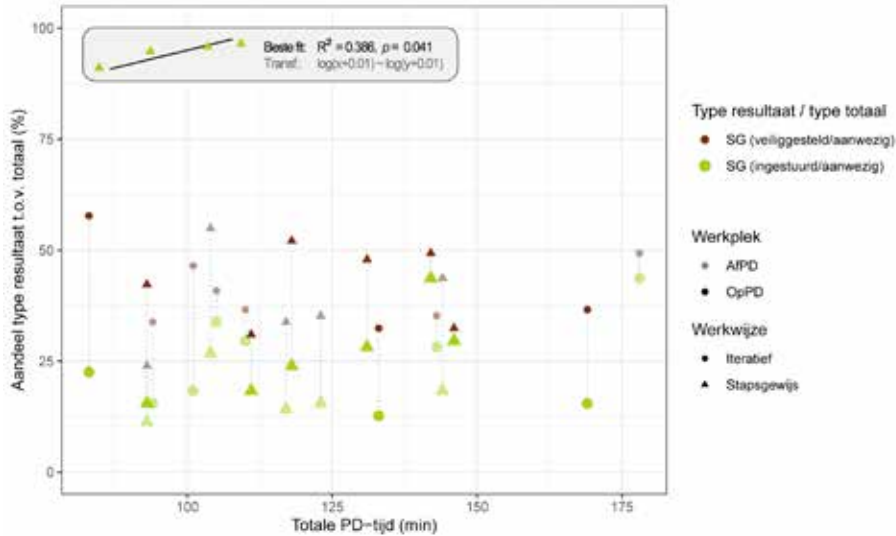
Herleidbaar: Niet onderzocht.

Compleet: Samenvattend per spoortype:

- **Totaal:** gemiddeld 31% (range 18-43%) en 16% (8-32%) van de totaal aanwezige sporen werd respectievelijk veiliggesteld en ingestuurd.
- **Delictgerelateerd:** gemiddeld 49% (range 28-62%) en 34% (range 13-51%) van de totaal aanwezige DG-sporen werd respectievelijk veiliggesteld en ingestuurd.
- **Scenariogerelateerd:** gemiddeld 41% (range 24-58%) en 23% (11-44%) van de totaal aanwezige SG-sporen werd respectievelijk veiliggesteld en ingestuurd.
- **Persoonsidentificerend:** gemiddeld 36% (range 19-54%) en 18% (8-37%) van de totaal aanwezige PI-sporen werd respectievelijk veiliggesteld en ingestuurd.

Figuur 31 en Figuur 36 t/m Figuur 38 in Appendix G tonen voor elk spoortype en voor het totaal aantal sporen welke percentages van de op de mock-PD aanwezige sporen werden veiliggesteld en welke werden ingestuurd naar het lab. Alleen voor het percen-

tage ingestuurde van het totaal aantal aanwezige scenariogerelateerde sporen werd een positieve correlatie gevonden met de totale PD-tijd.



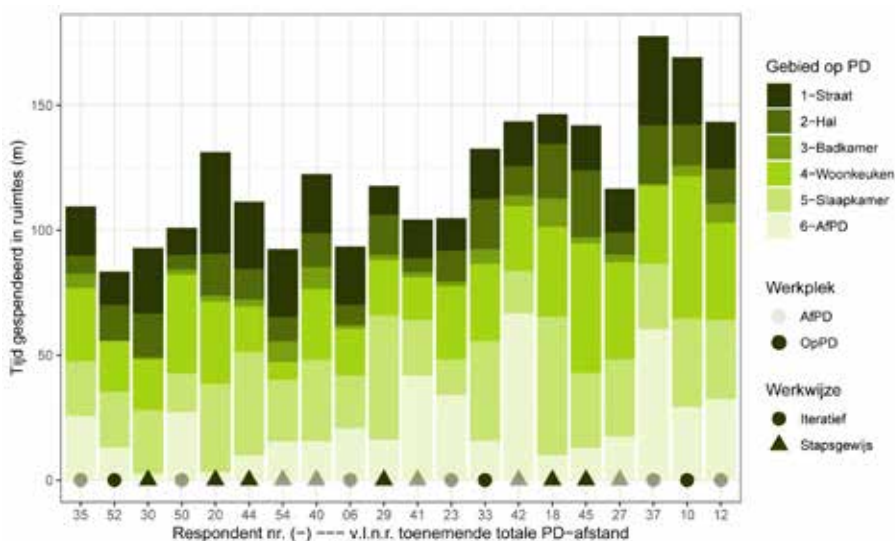
Figuur 31. Spreidingsdiagram voor het percentage door de respondenten op de mock-PD veiliggestelde aantal scenariogerelateerde (SG) sporen t.o.v. het totale aantal op de mock-PD aanwezige SG-sporen, en voor het percentage totaal ingestuurde SG-sporen t.o.v. het totale aantal op de mock-PD aanwezige SG-sporen. Beide uitgezet tegen de totale PD-tijd van de respondent. Verdere uitleg figuurophbouw: zie inzet op p. 83.

4.2.4 Overige resultaten uit padanalyses

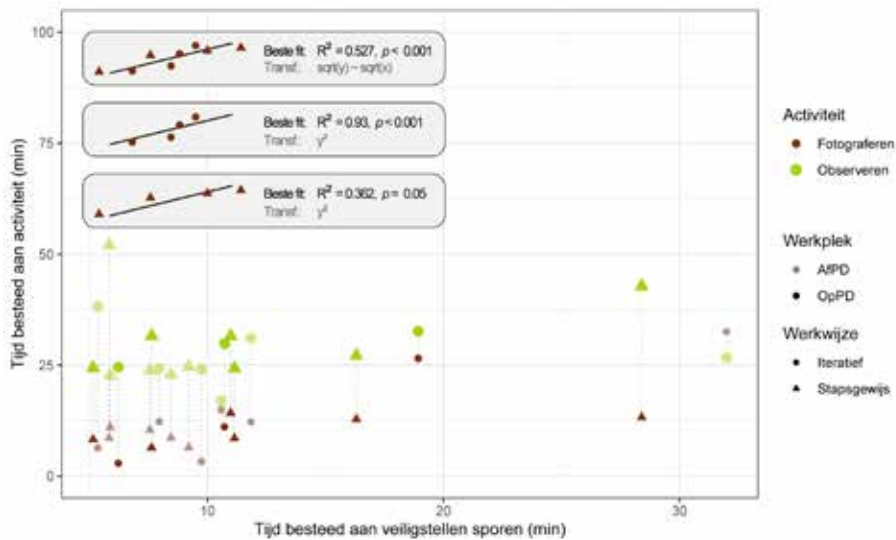
Relaties tussen padlengte en activiteiten en ruimtes: De groep die stapsgewijs werkt vertoont minder variatie dan de iteratief werkende groep, zowel in PD-tijd als in PD-afstand. Figuur 32 toont nogmaals de tijd gependend in de verschillende ruimtes, maar nu met de respondenten op volgorde van toenemende PD-afstand. In deze Figuur is veel variatie te zien in de verdeling van de gependende tijd over de verschillende ruimtes, zonder direct verband met de totale PD-afstand, even zoals er ook geen direct verband met de PD-tijd zichtbaar was in Figuur 23.

Relaties tussen padlengte en resultaten: De figuren in Appendix G en alle uitgevoerde lineaire regressieanalyses laten geen effect zien van PD-afstand op de hoeveelheden veiliggestelde of ingestuurde sporen. Voor veel factoren zijn wel statistisch significante lineaire relaties (al dan niet na datatransformaties) gevonden en veel ook met een R^2 -waarde die suggereert dat de variaties voor een aanzienlijk deel verklaarbaar waren door de beschouwde onafhankelijke variabele, maar deze fits voldoen geen van allen aan alle voorwaarden voor lineaire regressiemodellen (zie Sectie 4.1.3).

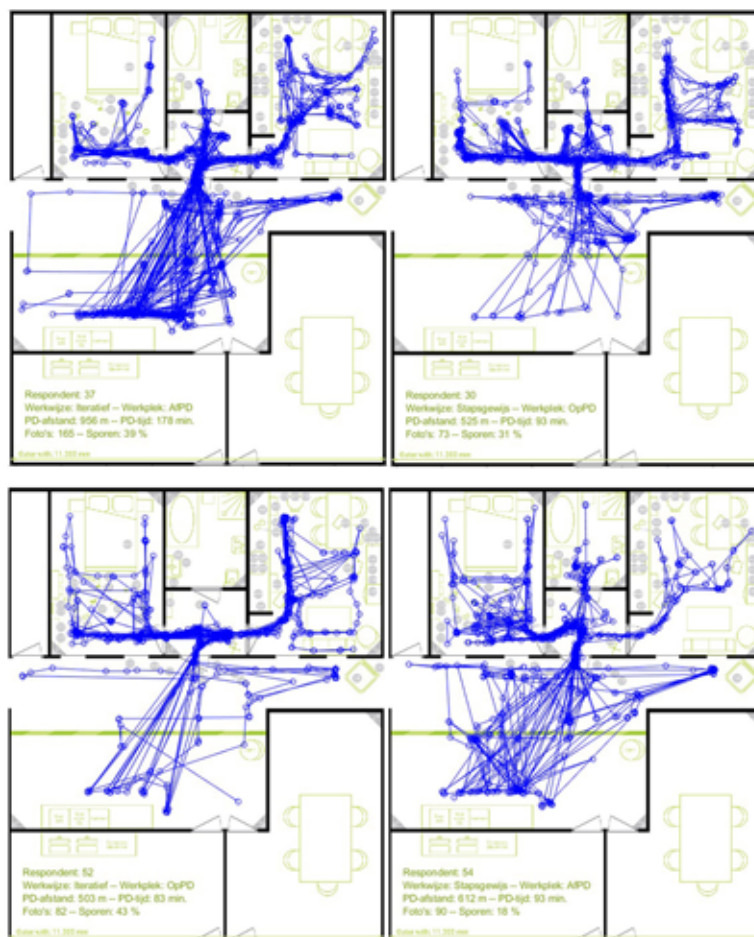
Looppatronen: De looppatronen laten tussen FO'ers duidelijke verschillen zien afhankelijk van de locatie van de werkplek. Ook bleken verschillende respondenten hele stukken van de mock-PD niet te hebben betreden. In Figuur 34 zijn vier opvallende voorbeelden gegeven van geregistreerde looppaden van de FO'ers op de mock-PD. De looppaden van de overige FO'ers zijn gegeven in Appendix H. In deze figuren is duidelijk te zien welke respondenten stukken van de PD hebben gemist: daar lopen namelijk geen padlijnen. Hoe meer lijnen naast of over elkaar liggen, hoe vaker iemand daar heen en/of weer is gelopen.



Figuur 32. Gestapeld staafdiagram met de verdeling van de PD-tijd over de verschillende ruimtes. De respondenten zijn van links naar rechts gesorteerd op toenemende totale PD-afstand.



Figuur 33. Spreidingsdiagram voor de tijd besteed door de respondenten aan de activiteiten fotograferen en observeren. Beide uitgezet tegen de tijd besteed aan het veiligstellen van sporen. Verdere uitleg figuuropbouw: zie inzet op p. 83.



Figuur 34. Looppad op de mock-PD van (linksboven) een respondent met werkplek OpPD en beperkte dekking in enkele uithoeken van de PD (rechtsboven), een respondent met werkplek AfPD en een gemist stuk links van het bed en achterin de badkamer, (linksonder) een respondent die de badkamer in het geheel niet heeft betreden en niet in de meterkast heeft gekeken, maar wel als één van de weinigen achter de bank in de woonkeuken is geweest en (rechtsonder) een respondent die relatief weinig sporen heeft veiliggesteld en het gebied rond de zithoek in de woonkeuken grotendeels heeft overgeslagen. Zie links onderin elke deelfiguur voor respondentnummer, werkwijze, werkplek, PD-afstand, PD-tijd, aantal genomen foto's en percentage van de totaal aanwezige sporen dat was gevonden. Zie Figuur 19 voor ruimtenummers en -namen. Zie Appendix H voor de grote versies van deze vier plattengronden plus die van alle overige respondenten.

4.3 Afsluiting deelonderzoek

In dit deelonderzoek zijn nieuwe methodes ontwikkeld voor padanalyses van FO'ers op de PD. Daarnaast zijn prestatiemeetwaarden gebruikt om metingen te doen die in de toekomst gekoppeld zouden kunnen worden aan de parameters die een effectief, efficiënt, en kwalitatief goed forensisch PD-onderzoek beschrijven.

Helaas konden in de huidige studie nog niet voor alle parameters zinvolle prestatie-meetwaarden worden gedefinieerd in de vorm van factoren die de werkwijze van de FO'er op de PD beschrijven of in de vorm van meetbare resultaten van het PD-onderzoek. Dit kwam voor een deel doordat het oorspronkelijke mock-PD-experiment niet was opgezet voor het huidige project. Met name voor het aspect kwaliteit waren sommige parameters nog niet te koppelen aan concrete prestatiemeetwaarden. Meer inzicht in hoe kwaliteit wordt bepaald en gemeten kan worden, is noodzakelijk om kwaliteit in de toekomst beter meetbaar te maken. Niet om FO'ers op de vingers te kijken of af te rekenen op prestatie (daarvoor zijn dergelijke metingen namelijk ongeschikt, want bij een individuele zaak is de *'ground-truth'* nooit bekend... misschien lagen er wel helemaal geen sporen), maar om gericht de juiste helpende technologie te ontwikkelen, werkwijzen te optimaliseren en goed te voorspellen waar extra capaciteit nodig is of behoeftes kunnen worden vervuld met nieuwe technologie.

Met name de padanalyses hebben veel nieuwe inzichten gebracht. Uit de analyses van het mock-PD-experiment bleek namelijk dat verschillende FO'ers verschillende aanpakken hanteren, niet alleen in waar zij hun werkplek kiezen, maar ook in of zij iteratief of stapsgewijs werken en of en op wat voor manier zij zorgen dat zij de hele PD hebben gezien. Als zulke padanalyses in de praktijk zouden kunnen worden toegepast, zouden ze niet alleen veel kennis opleveren over hoe men forensisch PD-onderzoek doet, maar ook op welke wijze FO'ers geholpen kunnen worden om tijdens dit zeer complexe werk geen locaties over te slaan.

Het is een interessante observatie dat er grote variatie is in de verhouding tussen PD-afstand of PD-tijd en de verzamelde resultaten. Dit zou deels kunnen komen doordat voor sommige FO'ers nog ruimte is in het verbeteren van efficiëntie. Wat hierbij echter niet moet worden vergeten is dat er niet is gemeten wat de kwaliteit was van bijvoorbeeld de bemonsteringen. Het is dus nog niet gezegd dat FO'ers die een hogere kwantiteit haalden, de sporen ook kwalitatief evengoed hebben veiliggesteld.

Er konden nog weinig duidelijke verbanden worden gelegd tussen afgelegde afstand op PD, PD-tijd, werkwijze en locatie van de werkplek enerzijds en de veiliggestelde sporen anderzijds. Desondanks waren wel voldoende trends te zien die suggereren dat een stapsgewijze werkwijze en een systematische aanpak bij het onderzoeken van een PD lonen.

5 Concreter op zoek naar de kenmerken van ‘een goed uitgevoerd’ PD-onderzoek (Fase III)

In Fase I en Fase II is onderzocht wat de belangrijkste doelen van PD-onderzoek zijn voor actoren in de strafrechtspleging en wat voor het bereiken van die doelen het belang is van de aspecten efficiëntie, effectiviteit en kwaliteit van PD-onderzoek (D1). Daarnaast is onderzocht hoe het relatieve belang van daarmee samenhangende parameters door hen worden gewogen en is onderzocht of en op welke wijze handelingen en beslissingen op de PD, en de resultaten daarvan kunnen gelden als maatstaf voor deze parameters.

Uit Fase I van het onderzoek is gebleken dat de actoren over het algemeen dezelfde prioritering van doelen hebben. Welke uitkomsten men daarbij concreet van het PD-onderzoek verlangt is echter nog niet concreet geworden. De doelen reconstrueren, falsificeren en bewijsvoering opbouwen lijken samen te hangen. Om te kunnen meten of deze doelen worden bereikt is het belangrijk ook de relatie tussen de doelen te begrijpen. Daarnaast geven de resultaten uit Fase I een indicatie dat het hebben van een verdachte zorgt voor een verschuiving in doelen. Een relevante vervolgvraag was onzes inziens of het voor de focus van het PD-onderzoek nog uitmaakt of de verdachte wel of geen verklaring aflegt. Twee andere vragen waren gerelateerd aan de prestatie-indicatoren behorend bij de aspecten effectiviteit, efficiëntie en kwaliteit. Vanuit het gedachtegoed van Helsloot en collega's (2022), dat kritischer kan worden gekeken naar de breedte van het opsporingsonderzoek, is in deze fase op een andere manier nog eens naar het aspect efficiëntie gekeken. Hierbij stond de vraag centraal of het PD-onderzoek meer gericht, en dus mogelijk met minder onderzoekshandelingen, zou kunnen worden uitgevoerd naargelang er meer tactische informatie bekend is. Voor wat betreft de aspecten effectiviteit en kwaliteit kon de vraag wanneer een PD-onderzoek effectief en kwalitatief goed is uitgevoerd nog niet volledig worden beantwoord op basis van de eerdere resultaten. Door middel van een nieuwe expertsessie waarbij met deelnemers vanuit de verschillende actorengroepen in de strafrechtspleging is gesproken over een casus van een woningoverval is dieper ingegaan op deze onderwerpen, om antwoord te krijgen op de volgende vragen:

- *Wat is de relatie tussen de doelen reconstrueren, falsificeren en bewijsvoering opbouwen?*

- *In welke mate heeft de beschikbaarheid van tactische informatie invloed op het belang en de focus van het PD-onderzoek?*
- *In welke mate heeft de inhoud van de verklaring van een verdachte invloed op de focus van het PD-onderzoek?*
- *Wat maakt een PD-onderzoek effectief en kwalitatief goed?*

5.1 Methode – Expertsessie 2

5.1.1 Opzet sessie

De deelnemers zijn aan de hand van dezelfde casus van een woningoverval als gebruikt is in Fase II meegenomen in de opstart en uitvoering van een PD-onderzoek. De deelnemers kregen foto's van de plaats delict voorgelegd en ontvingen informatie over het delict. Op verschillende momenten in het onderzoek kregen de deelnemers vragen voorgelegd met betrekking tot de behoefte aan informatie-uitwisseling, het belang en de focus van het PD-onderzoek en kenmerken van een effectief en kwalitatief goed PD-onderzoek. De situationele omstandigheden van de zaak varieerden gedurende het onderzoek.

Verschillende situaties met aantal en soort beschikbare tactische aanwijzingen: De beschikbaarheid van tactische informatie zou invloed kunnen hebben op het belang en de focus van het PD-onderzoek en daarmee op de aspecten effectiviteit, efficiëntie en kwaliteit. Om te onderzoeken of, afhankelijk van tactische aanwijzingen die reeds bekend zijn, de belangrijkste doelen en het belang van die doelen van PD-onderzoek variëren, kregen de deelnemers op twee momenten extra tactische informatie voorgelegd in de gefingeerde casus: voordat de forensische opsporing naar de plaats delict zou gaan en op het moment dat de forensisch onderzoekers een oriëntatie hebben gedaan op de plaats delict en een plan van aanpak maken voor de uitvoering van het onderzoek. Hierbij werd de deelnemers gevraagd (a) of er een situatie denkbaar zou zijn waarbij zou worden besloten dat PD-onderzoek niet meer nodig was, (b) wat de verschillende situaties betekenen voor het doel van je onderzoek en (c) wat de verschillende situaties voor invloed hebben op de uitvoering van het PD-onderzoek.

De tactische informatie die werd voorgelegd:

Stel dat je de volgende extra informatie krijgt:

- *Er is een verdachte aangehouden, zonder buit bij zich.*
- *Er is een verdachte aangehouden met de portemonnee van het slachtoffer bij zich.*
- *Er is een getuigenverklaring die past bij de verdachte.*
- *Er zijn camerabeelden van de dader binnen de woning, lijkend op de verdachte.*
- *... (eventuele aanvullingen vanuit de experts wat betreft extra mogelijke tactische informatie).*

Verskillende situaties met verklaring van verdachten: Naast de situaties met betrekking tot bovenstaande tactische aanwijzingen, werd eenmalig tijdens de sessie een andere variatie op de uitgangscasus voorgelegd. Deze variatie op de casus had betrekking op het al dan niet hebben van een verdachte en een verklaring van de verdachte. Deze set aan variaties had als doel te onderzoeken (a) in hoeverre de verklaring van de verdachte invloed heeft op de belangrijkste doelen van het PD-onderzoek en op de manier waarop het onderzoek wordt uitgevoerd. Een vraag die hierbij tevens centraal stond was (b) of bij het PD-onderzoek rekening moet worden gehouden met mogelijke (latere) alternatieve verklaringen van de verdachte en zo ja, hoe. De situaties die werden geschetst aan de deelnemers waren:

Stel je nu de volgende situaties voor:

- *Er is geen verdachte in beeld.*
- *Er is een verdachte aangehouden die niets verklaart.*
- *Er is een verdachte aangehouden die een gedetailleerde verklaring afgeeft over wat er zich in de woning heeft afgespeeld en zijn rol daarbij.*

Per situatie werd deelnemers gevraagd wat de belangrijkste doelen van het PD-onderzoek in die situatie waren en in hoeverre tijdens het PD-onderzoek rekening zou moeten worden gehouden met een mogelijke (latere) alternatieve verklaring van de verdachte.

De besproken doelen van PD-onderzoek: Omdat tijdens de expertsessie meer ruimte was om over de doelen te discussiëren, is het aantal doelen dat in de vragenlijst werd voorgelegd aan de deelnemers uitgebreid van vijf naar acht doelen: (1) opsporen van een verdachte, (2) linken van een verdachte aan de PD, (3) reconstrueren wat er is gebeurd, (4) falsificeren/uitsluiten, (5) bewijsvoering opbouwen, (6) motief achterhalen, (7) bijzondere opsporingsbevoegdheden verkrijgen, en (8) onderzoek doen ten dienste van het slachtoffer.

5.1.2 Procedure

Vanwege de destijds geldende coronamaatregelen vond de expertsessie online plaats door middel van een MS Teams-vergadering. De deelnemers kregen aan de hand van een presentatie een korte uitleg over het onderzoek en het doel van de expertsessie. Hierbij werd expliciet benadrukt dat er geen goede of foute antwoorden konden worden gegeven, maar het vooral van belang was om de vragen te bekijken vanuit het perspectief van ieders eigen rol in het strafrechtelijk proces. Vervolgens werd de casus geïntroduceerd en aan de hand van de volgende fasen besproken:

1. Melding woningoverval: Situaties met betrekking tot beschikbare tactische informatie voorgelegd.
2. Ter plaatse gaan van FO.
3. Oriëntatie op de plaats delict.

4. Plan van aanpak maken: Situaties met betrekking tot beschikbare tactische informatie voorgelegd.
5. Uitvoering van het PD-onderzoek: Situaties met betrekking tot het in beeld hebben van een verdachte en diens verklaring voorgelegd.
6. Afronding PD-onderzoek.

Na afloop kregen de deelnemers de optie eventuele belangrijke facetten die nog niet aan bod waren gekomen te benoemen. Na afloop zijn de notulen van de sessie uitgewerkt en opgestuurd naar de deelnemers.

5.1.3 *Deelnemers*

De zes deelnemers aan de expertsessie hadden allen ervaring met strafzaken bij woningovervallen en waren werkzaam als forensisch onderzoeker (n=1), tactisch rechercheur¹¹ (n=1), (forensisch) officier van justitie (n=1), DNA-deskundige (n=1), vuurwapendeskundige (n=1), sporen/BPA-deskundige (n=1) en advocaat (n=1). De advocaat kon niet aansluiten bij de sessie met de andere deelnemers en heeft op een later moment deelgenomen. Hierbij sloot de deelnemer vanuit FO nogmaals aan. Daarnaast hebben de tactisch rechercheur en advocaat niet deelgenomen aan de vragenlijst van het CSI-PEEQ-onderzoek. De deelnemers waren werkzaam in verschillende eenheden/regio's in het land. Er is bewust gekozen voor een kleine groep deelnemers, om ervoor te zorgen dat er voor elke deelnemer genoeg tijd en ruimte was om vanuit een eigen perspectief bij te kunnen dragen aan de discussie. Omdat vanuit elke partij slechts één persoon heeft deelgenomen zijn de resultaten niet zonder meer representatief voor de gehele strafprocespartij.

5.1.4 *Analyse*

De uitgewerkte notulen van de expertsessie zijn gecodeerd door onderwerpcodes toe te kennen aan zinnen van de deelnemers. Per onderwerp is beschreven wat de visie van de deelnemers was. De resultaten zijn een weergave van de informatie en de visies van de deelnemers aan de expertsessie.

5.2 *Resultaten – Expertsessie 2*

5.2.1 *Start van het PD-onderzoek*

Tijdens de expertsessie wordt verteld dat als de forensische opsporing wordt gevraagd PD-onderzoek te komen doen, op dat moment de eerste informatie over het delict wordt gedeeld met de forensisch onderzoekers. Zodra zij bij de plaats delict zijn aange-

11 De tactisch rechercheur was bekend met het principe van slimmer opsporen (Helsloot e.a., 2022) en werkte volgens de handreiking. Dit was een bewuste keuze om bepaalde situaties ook vanuit dit oogpunt te bekijken.

komen, is er ter plaatse informatie-uitwisseling met de aanwezige tactische collega, indien die ter plaatse is. Voordat de forensisch onderzoekers met het onderzoek starten kan informatie belangrijk zijn om het onderzoek goed voor te kunnen bereiden. Hierbij kan worden gedacht aan informatie met betrekking tot het type delict, veiligheid en bijvoorbeeld informatie die nodig is om de relevantie van de inzet van een speurhond te bepalen. Zaakgerichte informatie, zoals informatie over wat er mogelijk is gebeurd en wie betrokken zijn, kan ook handig zijn, maar de forensisch onderzoeker gaf aan daarmee voorzichtig te zijn omdat informatie onvolledig kan zijn en het de FO'er kan sturen in het onderzoek. Er is vooraf verder geen contact met andere actoren.

Bij het introduceren van de verschillende situaties met variaties in het aantal en soort tactische aanwijzingen, was de algemene mening van de deelnemers dat PD-onderzoek zonder meer moet worden uitgevoerd wanneer sprake is van een woningoverval. Het onderzoek vindt vroeg in het opsporingsonderzoek plaats, informatie kan later nog veranderen en je kunt het PD-onderzoek maar één keer grondig uitvoeren. De officier was daarbij van mening dat PD-onderzoek altijd moet, omdat het ook belangrijk is om andere scenario's te onderzoeken.

'(...) ook omdat je vaak ziet dat de verdediging met een alternatief scenario komt. Het is altijd achteraf dat je kan zeggen dat iets niet nodig is geweest. Ook al bekend iemand, je wilt heel veel meer dingen weten dan zijn bekentenis. Je wilt gaan toetsen, je wilt ook andere scenario's gaan uitsluiten. Ik zou zeggen er is geen één situatie denkbaar waarbij je FO niet laat komen.' (Officier van Justitie)

De deelnemende tactisch rechercheur werkt volgens de handleiding slimmer opsporen.¹² Vanuit dat perspectief zou volgens deze deelnemer in sommige situaties, waarbij er meerdere tactische aanwijzingen zijn, kritisch kunnen worden gekeken in hoeverre PD-onderzoek nog iets toevoegt. In een situatie met twijfel over de toegevoegde waarde van een PD-onderzoek zou moeten worden overlegd met het OM. Toch is het in de ogen van de deelnemers nuttig om PD-onderzoek in het geval van een woningoverval altijd uit te voeren. Bij PD-onderzoek bij standaardzaken, waar wel een beperking in de onderzoeksmogelijkheden geldt, zou het aantal tactische aanwijzingen mogelijk wel van invloed kunnen zijn op de gemaakte keuzes.

5.2.2 *Uitvoering van het onderzoek*

Informatie-uitwisseling FO en tactiek: De deelnemende forensisch onderzoeker en tactisch rechercheur vertellen dat er tijdens het onderzoek ook contact is tussen de forensisch onderzoekers en tactisch rechercheurs. Er kan gedurende het onderzoek

12 Deze handreiking is resultaat van het onderzoek van Helsloot en collega's (2022) waarin wordt betoogd dat kritischer kan worden omgegaan met het verzamelen van bewijs omdat een groot deel uiteindelijk toch niet wordt gebruikt door de rechter in zijn oordeel over de schuld of onschuld van de verdachte. Het opsporingsproces zou daarmee aan efficiëntie kunnen winnen.

informatie uit tactisch onderzoek komen die voor FO belangrijk kan zijn of vice versa. Op de vraag of tactische informatie ook kan leiden tot het veiligstellen van minder sporen antwoordt de forensisch onderzoeker bevestigend:

'Bijv. op basis van getuigenverklaringen of feitelijkheden (v.b. schoenspoor van een getuige) kunnen we sporen uitsluiten, dan stellen we die niet veilig. Het zou dus best wel kunnen, maar het grote doel is wel dat je het beeld zo groot mogelijk wilt houden omdat je het PD-onderzoek maar één keer kan doen.' (Forensisch onderzoeker)

Informatie vanuit tactiek kan juist ook bijdragen aan het vinden van méér relevante sporen:

'Soms zijn wij ook al heel snel in verhoor met een verdachte of getuige. Het kan wel zo zijn dat die een bekennende verklaring aflegt. Bijvoorbeeld er liggen nog wat patronen in de prullenbak, dan bel je wel met FO om dit te vertellen.' (Tactisch rechercheur)

Bij grotere zaken kan het plan van aanpak worden beïnvloed door tactiek als bijvoorbeeld digitale sporen zo snel mogelijk van de PD moeten worden gehaald. Na afloop heeft de forensisch onderzoeker behoefte aan een update van de tactiek zodat bevindingen kunnen worden vergeleken met eventuele verklaringen van betrokkenen of getuigen en wordt met elkaar besproken welke sporen moeten worden ingestuurd. De mening van de tactisch en forensisch onderzoekers wordt aan de officier voorgelegd. In grotere zaken kan een forensisch coördinator de schakel zijn tussen de forensisch onderzoeker en tactiek.

Informatie-uitwisseling met overige actoren: De zaaksofficier heeft ten tijde van het PD-onderzoek bij woningovervallen nog geen contact met de forensisch onderzoekers. De officier geeft aan dat het geen toegevoegde waarde heeft om zelf naar de plaats delict te gaan. Het is voor de officier belangrijk om een beeld van de plaats delict te krijgen, maar dat kan ook via foto's of een 3D-scan. Informatie en uitkomsten van het PD-onderzoek is vooral later van belang. In die eerste fase voeren de forensische opsporing en tactiek het onderzoek uit.

'Als officier doe je niet aan opsporing. Dat is echt de expertise van de FO. Ik kan me geen één casus voorstellen dat FO met de OvJ gaat bellen of er iets is voor het plan van aanpak.' (Officier van Justitie)

Tijdens het onderzoek wordt indien nodig aan forensisch deskundigen advies gevraagd over het nut van het veiligstellen van bepaalde sporen, het zoeken van specifieke sporen of over sporen die met spoed moeten worden ingezet. Een deskundige kan meedenken over de keuze. Daarbij is het voor de deskundigen belangrijk om op dat moment of later terug te kunnen lezen of er dingen zijn gebeurd die de integriteit van het sporenbeeld hebben aangetast.

De advocaat geeft aan dat het waardevol kan zijn om vroeg in het onderzoek informatie te ontvangen om het gesprek met de cliënt te starten en vorm te geven. Het zou ook waardevol zijn om inspraak te hebben bij het PD-onderzoek om aan te geven wat relevant kan zijn om een ontlastende verklaring te onderzoeken. In de praktijk is er een gebrek aan informatie over het PD-onderzoek en is het PD-onderzoek vaak al afgelopen als er informatie over de bevindingen bij de advocaat komt. De advocaat krijgt meestal inzage in het uitgevoerde PD-onderzoek bij de voorgeleiding. Een advocaat bouwt aan de hand van de resultaten van het forensisch onderzoek zijn verweer op. Als de verdediging eerder zou worden betrokken (indien al een verdachte is aangehouden), dan kan de forensisch onderzoeker worden meegegeven wat relevante sporen zouden kunnen zijn om het verhaal van de verdachte te verifiëren of ontkrachten, zo vertelt de deelnemende advocaat.

5.2.3 Doelen van het PD-onderzoek

Tijdens de expertsessie is verder ingezoomd op de verschuiving van doelen van PD-onderzoek bij het wel of niet in beeld hebben van een verdachte ten tijde van het PD-onderzoek. Als er geen verdachte in beeld is, zijn de belangrijkste doelen van het PD-onderzoek voor de forensisch onderzoeker het opsporen van de verdachte, het linken van de verdachte aan de PD, reconstrueren wat er is gebeurd, het opbouwen van bewijs en ook het falsificeren kan een rol spelen in het onderzoek, bijvoorbeeld als er een slachtofferverklaring is. De doelen motief achterhalen, bijzondere opsporingsbevoegdheden verkrijgen en dienstbaar zijn aan het slachtoffer zijn van minder groot belang voor de forensisch onderzoeker. Voor tactiek zijn dezelfde doelen van belang. Hierbij wordt wel benadrukt door de tactisch rechercheur dat het identificeren van daders als belangrijkste doel wordt gezien. Zodra een verdachte is aangehouden wordt het opsporen volgens de deelnemers misschien minder belangrijk, maar in het onderzoek moet wel rekening worden gehouden met het feit dat er meerdere daders kunnen zijn. Hoe meer tactische aanwijzingen er al zijn, met name in het geval van duidelijke camerabeelden, hoe gerichter je het onderzoek zou kunnen uitvoeren. Als forensisch onderzoeker kun je het onderzoek meer richten op de vraag wat er is gebeurd. Toch blijven de eerste vijf doelen in alle situaties van belang. De tactische aanwijzingen hebben eigenlijk vooral invloed na het PD-onderzoek, bij de prioritering van de sporen voor verder onderzoek. Tijdens het onderzoek neemt de forensisch onderzoeker twijfelachtige sporen, ongeacht de tactische aanwijzingen, toch liever wel mee.

‘Het is altijd goed om over na te denken, wat je wel of niet veiligstelt. Persoonlijk zit ik er iets meer in dat als je iets niet zeker weet, dat je het toch veiligstelt. Dan krijg je niet het gedoe achteraf dat je sporen mist. Je moet wel ergens keuzes maken.’ (Forensisch onderzoeker)

Na een discussie over de relevantie van PD-onderzoek bij het hebben van camerabeelden van de verdachte in de woning, wordt de keuze om toch onderzoek te doen toegelicht door de forensisch onderzoeker:

'Als forensisch onderzoeker wil je de camerabeelden zien, maar de ervaring leert wel dat je sporen aantreft die je niet op de camerabeelden ziet. Het is geen heilig middel, daarom denk ik wel dat je alle sporen moet veiligstellen, maar met als gevolg dat het meer geconcentreerd is op de bevestiging/reconstructie. Dit geldt ook voor het herkennen van personen op camerabeelden, het hangt wel af van de kwaliteit van de beelden.' (Forensisch onderzoeker)

'Ik blijf bij het standpunt dat het FO-onderzoek gewoon uitgevoerd moet worden. Het kan maar één keer. Maar je kan met extra informatie wel beter gericht onderzoek doen en in een plan van aanpak gaan snijden.' (Forensisch onderzoeker)

Kortom, afhankelijk van het aantal en soort tactische aanwijzingen kan de insteek van het PD-onderzoek verschuiven van opsporing naar reconstructie en kan het onderzoek gericht worden uitgevoerd, maar zowel de forensisch onderzoeker als de officier zijn daarin wel voorzichtig en geven toch de voorkeur aan een zo volledig mogelijk PD-onderzoek.

Bemonsteringsstrategieën in geval van opsporen, reconstrueren en bewijsvoering opbouwen: Tijdens het bespreken van de verschillende doelen van PD-onderzoek geeft de deelnemende DNA-deskundige aan vooral reconstructievragen te krijgen van de Politie. Om deze vragen goed te kunnen beantwoorden is het belangrijk dat een FO'er zich tijdens het PD-onderzoek richt op het reconstrueren, falsificeren en het opbouwen van bewijsvoering. Daarbij komen de gerelateerde bemonsteringsstrategieën aan bod. Afhankelijk van het doel waarmee sporen worden veiliggesteld, kan voor verschillende bemonsteringsstrategieën worden gekozen. Zo kunnen voor opsporingsdoeleinden andere keuzes worden gemaakt in wat wordt veiliggesteld en bemonsterd dan voor bijvoorbeeld reconstrueren en voor bewijsvoering. Voor opsporing heb je aan een DNA-profiel misschien voldoende, maar voor de reconstructie- en bewijswaarde is het van belang om te weten waar het DNA is aangetroffen:

'Je moet ook afwegingen maken tussen opsporing en bewijsvoering. Bijvoorbeeld, kies ik voor sowieso een DNA-profiel (poets ik de hele tape) of kies ik ook voor reconstructiewaarde, van waar zat het DNA op de tape.' (DNA-deskundige)

Het is voor de PD-onderzoeker nuttig om daar tijdens het onderzoek over na te denken, zodat later de juiste onderzoeksvraag kan worden beantwoord. Het blijkt echter lastig om al op de PD altijd de juiste keuzes te kunnen maken. Als er ten tijde van het PD-onderzoek nog geen verdachte in beeld is kan ervoor worden gekozen om vol voor opsporing te gaan, terwijl de focus meer op reconstructie komt te liggen als de ver-

dachte wel in beeld komt. De volgende conversatie tussen twee deskundigen en de forensisch onderzoeker geeft de complexiteit achter deze overweging ten tijde van het PD-onderzoek weer:

BPA/sporen-deskundige: ‘Als je op de PD geen keuze kan maken, is de vraag of je onderscheid wilt maken op dat moment. Wat er is gebeurd en het falsificeren is eigenlijk gewoon één verhaal. Maar ik denk niet dat wij, eenzijdig op het NFI keuzes maken, wat we belangrijk vinden, opsporen of bewijsvoering m.b.t. de reconstructie. Dat klopt toch?’

DNA-deskundige: ‘Dat ben ik met je eens. Die keuze maken wij niet, dat doen we in overleg met de officier.’

BPA/sporen-deskundige: ‘Dat is dus in een veel later stadium dan in het PD-onderzoek waar we het nu over hebben.’

DNA-deskundige: ‘Ik kan me voorstellen dat als je op de PD staat, je misschien daar de keuze maakt van we zitten nog vol in de opsporing, dat je dan kiest om het DNA-spoor te maximaliseren. Maar als je de dader al in beeld hebt, kan je bemonsterstrategie anders zijn.’

Forensisch onderzoeker: ‘Ik denk dat wij daar absoluut rekening mee moeten houden. Als we het veiligstellen is gelijk ook al de vraag, wat betekent dat in de context van de vraag. Wat betekent het in de reconstructie bijv. voordat we het überhaupt laten bemonsteren.’

Reconstructie vraagt hier dus om andere keuzes dan die voor opsporingsdoeleinden zouden worden gemaakt. Het kan echter zo zijn dat keuzes die zijn gemaakt in het licht van opsporingsdoeleinden, resultaten opleveren die later niet bruikbaar zijn voor de reconstructie en vervolgens een lage bewijswaarde hebben.

De doelen reconstrueren en bewijsvoering opbouwen hebben ook betrekking op het onderzoeken van mogelijk alternatieve verklaringen van een verdachte en zijn daarmee gelinkt aan het doel falsificeren. Ook hiervoor is de bemonsteringsstrategie belangrijk. Om bijvoorbeeld te onderzoeken of een verdachte vaker bij het slachtoffer op bezoek kwam of eventueel bepaalde spullen eerder gebruikt zou kunnen hebben, is het waardevol om omgevingsbemonsteringen¹³ van de plaats delict mee te nemen. In onderstaand citaat wordt dit uitgelegd:

‘DNA-onderzoek specifiek, krijg je vaak achteraf verklaringen van ik kwam daar wel eens. Controlemonsters zijn in algemene zin belangrijk. Soms ontbreken die sporen nog, terwijl ze heel cruciaal waren. Bijvoorbeeld een vuurwapen met vingersporen van de verdachte en dat vuurwapen zat in een tasje. Dan is weleens het verweer dat

13 Dit kunnen bemonsteringen zijn in de directe omgeving van een contactlocatie of in de ruime omgeving. Onderzoek hieraan kan een inschatting geven van de aanwezigheid van DNA-materiaal van een verdachte op niet-gerelateerde plekken op de plaats delict (Ton e.a., 2018).

diegene het tasje wel kent, maar het vuurwapen niet en dan zijn er geen sporen van het tasje.' (DNA-deskundige)

De deelnemers delen de mening dat het goed zijn zou om te anticiperen op mogelijke alternatieve verklaringen van de verdachte. In de ideale wereld zou je alle mogelijke scenario's onderzoeken. De forensisch onderzoeker legt uit dat bij tijdsdruk de kans bestaat dat de forensisch onderzoeker meer focust op het veiligstellen van de delictge-relateerde sporen en minder op de reconstructievraag:

'Bijvoorbeeld de tape wordt wel veiliggesteld, maar de plek op de vloer waar de tape lag, wordt niet bemonsterd.' (Forensisch onderzoeker)

Er wordt opgemerkt dat sommige alternatieve verklaringen van verdachten vaker terugkomen in zaken.¹⁴ Die alternatieven zou je mee kunnen nemen in je PD-onderzoek. Dat is niet makkelijk en kost natuurlijk wel meer tijd, maar dat kan de kwaliteit van het strafproces wel ten goede komen. De forensisch onderzoeker geeft aan dat ze zich hierin verder zouden kunnen ontwikkelen:

'Ik denk dat wij binnen de forensische opsporing wel kunnen ontwikkelen op het gebied van anticiperen en het meer denken in scenario's.' (Forensisch onderzoeker)

Wel wordt door de deelnemende tactisch rechercheur een kanttekening geplaatst bij de situatie waar een verdachte pas na het lezen van het gehele dossier met alternatieve verklaringen komt. De forensisch onderzoeker kan nog zo breed onderzoek doen op de plaats delict, de ervaring is dat de advocaat toch op zoek gaat naar het scenario dat niet is onderzocht. Vanuit capaciteitsoogpunt zou dat wel mogen worden losgelaten. In de praktijk is het niet altijd mogelijk om alles te onderzoeken.

De visie van de advocaat: de deelnemende advocaat vertelt dat voor zijn eigen doel de verklaring van de verdachte bepalend is. Als een verdachte niets vertelt of schuldig zegt te zijn, dan heeft de verdediging een minder actieve houding en is het doel om de strafmaat zo laag mogelijk te houden en het aandeel van de verdachte aan het delict op tafel te krijgen. Als de verdachte ontkent, wordt de houding meer proactief en is het doel waarheidsvinding. Het doel reconstrueren zou prioriteit moeten hebben op de plaats delict; zo breed mogelijk kijken en niet alleen gericht op de verdachte. Een breed PD-onderzoek zou een aantal realistische verklaringen moeten omvatten. Als voorbeeld beschrijft de advocaat hoe de bierflesjes en de bank in de casus belangrijk kunnen zijn. Als de cliënt verklaart dat hij wel in de woning is geweest, daar een biertje heeft gedronken, maar niet degene is die de overval heeft gepleegd, dan is het nuttig om dit verhaal te kunnen verifiëren. Hiervoor zouden de bierflesjes kunnen worden onderzocht en bijvoorbeeld het zitvlak van de bank.

14 Zie voor onderzoek hiernaar bijvoorbeeld ook Ton e.a. (2018).

5.2.4 *Kwaliteit van het PD-onderzoek*

Tijdens de sessie kwam een aantal onderwerpen aan bod die zijn gerelateerd aan de kwaliteit van het PD-onderzoek, waaronder het overwegen van verschillende hypothesen en scenario's.

Hypothesen en scenario's in het kader van volledig onderzoek: Het overwegen van meerdere scenario's is gerelateerd aan de prestatie-indicatoren 'compleet' en 'objectief'. Dit begint al tijdens de oriëntatie. *'Bij de oriëntatie denk je al na over mogelijke hypothesen en de scenario's die daarbij passen.'* (FO). In het geval van een woningoverval kan als alternatief bijvoorbeeld worden gedacht aan de mogelijkheid dat het in scène is gezet. Een alternatief zou meegenomen moeten worden in het plan van aanpak, omdat daarvoor mogelijk naar andere sporen moet worden gezocht. Tijdens het onderzoek kunnen de scenario's veranderen. Alle deelnemers benoemen het belang van dit onderdeel van het PD-onderzoek.

Ook het belang van een goede verslaglegging van de overwogen scenario's, onderdeel van de herleidbaarheid van het PD-onderzoek, wordt nog eens aangestipt door de advocaat:

'Het zou nuttig zijn om als advocaat meer informatie te zien over de scenario's die zijn overwogen en de motivatie waarom sporen wel of niet zijn veiliggesteld. Het is interessant om te weten hoe tot het scenario met cliënt als verdachte is gekomen.' (Advocaat)

Ondanks dat in een werkplan de eerste keuzes worden gemaakt met betrekking tot het veiligstellen van sporen, vertelt de forensisch onderzoeker dat het werkplan niet uitgebreid op papier wordt geregistreerd, maar meer een mentaal plan blijft.

5.3 *Afsluiting deelonderzoek*

De expertsessie had als doel meer inzicht te krijgen in de relatie tussen de doelen reconstrueren, falsificeren en bewijsvoering opbouwen en na te gaan in welke mate tactische informatie invloed heeft op het belang en de focus van het PD-onderzoek. Daarnaast hebben we met de sessie gepoogd de onderliggende parameters waaruit een maat voor het vervullen van de aspecten effectiviteit en kwaliteit zouden kunnen worden opgebouwd concreter te maken; wanneer is een PD-onderzoek efficiënt, effectief en kwalitatief goed uitgevoerd?

De resultaten uit deze expertsessie laten explicieter dan de uitkomsten van Fase I zien hoe de doelen 'reconstrueren', 'bewijsvoering opbouwen' en 'falsificeren' met elkaar samenhangen. De deelnemers beschrijven dat het noodzakelijk is verschillende scenario's te overwegen om te kunnen reconstrueren wat er is gebeurd, en hoe met de bevindingen moet worden gepoogd scenario's te verifiëren of falsificeren. Door tijdens de

reconstructie ook relevante scenario's uit te sluiten, wordt tevens de bewijsvoering van het meest aannemelijke scenario opgebouwd.

Ondanks dat uit de expressie blijkt dat tactische informatie kan helpen bij de richting van het onderzoek, wordt door de meeste deelnemers alsnog de voorkeur gegeven aan een zo volledig mogelijk PD-onderzoek. Omdat het PD-onderzoek zo vroeg in het opsporingsproces plaatsvindt, is informatie vaak nog beperkt en kan informatie later onjuist blijken. PD-onderzoek kun je, in de meeste gevallen, vaak maar een keer uitvoeren waardoor effectiviteit en kwaliteit ook in deze sessie boven efficiëntie komen te staan.

Het laatste doel van deze expertsessie was om tot concreet meetbare indicatoren te komen voor effectief en kwalitatief goed PD-onderzoek. Kort gezegd, blijkt uit de expertsessie vooral het belang van het overwegen, onderzoeken en uitsluiten van meerdere scenario's (het aantal en soort scenario's kunnen daarmee worden gekoppeld aan objectief en compleet onderzoek), en van informatie-uitwisseling tussen FO en tactiek omdat tactische informatie kan bijdragen aan het in- en/of uitsluiten van sporen en het overwegen van alternatieve scenario's (waarbij wel moet worden gekeken naar de aard en verifieerbaarheid van de informatie gezien de negatieve invloed die foutieve informatie kan hebben). Daarnaast werd duidelijk dat de bemonsteringsstrategie afgestemd dient te worden op het belangrijkste doel waarmee een spoor wordt veiliggesteld. De juiste bemonsteringsstrategie kan daarmee worden gekoppeld aan de effectiviteit (de juiste sporen veiligstellen voor het belangrijkste doel) en kwaliteit van het onderzoek (correct gekozen strategie). Maar hoe kan worden bepaald of het aantal onderzochte scenario's voldoende is en of de informatie-uitwisseling tijdens het PD-onderzoek goed was? Het blijkt lastig om tot prestatiematen te komen waarmee deze processen gemeten en beoordeeld kunnen worden.

6 Conclusies & Discussie

In deze studie is onderzocht welke doelen vanuit de perceptie van de actoren in de strafrechtspleging voor forensisch PD-onderzoek het meest van belang worden geacht bij woningovervallen en welke werkwijzen kunnen bijdragen aan het behalen van die doelen. In dit laatste hoofdstuk wordt eerst een samenvattende conclusie gegeven. Daarna onderbouwen en bespreken wij deze antwoorden op de geformuleerde onderzoeksvragen uitgebreider, reflecteren we op de inhoudelijke en methodologische waarde van dit onderzoek en doen wij aanbevelingen voor verder onderzoek.

6.1 Conclusies

De verworven kennis uit interviews, expertsessies, vragenlijsten en analyse van data uit PD-onderzoek heeft veel nieuwe inzichten opgeleverd, maar ook een aantal behoeftes voor verder onderzoek aan het licht gebracht. De kernbevindingen per deelvraag zijn:

1. *Wat zijn vanuit de perceptie van de actoren in de strafrechtspleging de belangrijkste doelen van forensisch PD-onderzoek?*
 - a. Over het algemeen vinden alle actoren dezelfde doelen belangrijk: Het belangrijkst zijn 'opsporen van de verdachte', 'reconstrueren van het delict' en 'opbouwen van bewijsvoering'. Ook vinden alle actoren het doel 'Falsificeren' van belang. 'Achterhalen van het motief' is voor alle actoren veruit het minst belangrijk.
 - b. De advocatuur wijkt iets af van dat beeld omdat zij falsificeren en reconstrueren van groter belang vindt dan andere actoren, met name omdat zij vooral theorieën in het voordeel van de verdachte wil kunnen aantonen.
 - c. Van de onderzochte situatievariëaties leek alleen het al dan niet hebben van een concrete verdachte te leiden tot een verschuiving in doelen: als geen verdachte bekend is, wordt het opsporen van de verdachte belangrijker.
2. *Wat is vanuit de perceptie van de actoren in de strafrechtspleging het onderling belang van de aspecten effectiviteit, efficiëntie en kwaliteit?*
 - a. Grondig en goed is het devies. De aspecten effectiviteit en kwaliteit worden bij alle doelen en door alle actoren aanzienlijk belangrijker geacht dan efficiëntie.
 - b. De onderlinge belangen van de aspecten varieerden nauwelijks tussen verschillende doelen van PD-onderzoek.

3. *Wat zijn per doel van het PD-onderzoek de parameters die bepalend zijn voor een effectief, efficiënt en kwalitatief goed PD-onderzoek?*
 - a. Doordat niet alle deelnemers de parameters hetzelfde bleken te interpreteren, konden de wegingen hiervan nog niet allemaal betrouwbaar worden vastgesteld.
 - b. Effectief: De parameters ‘*veiligstellen van kwalitatief goede sporen*’ en ‘*veiligstellen van persoonsidentificerende sporen en overige delictgerelateerde sporen*’ lijken in de meeste gevallen te worden gezien als bijdragend aan een effectief PD-onderzoek. Voor alle actoren, behalve advocaten, lijkt het ‘*veiligstellen van zo veel mogelijk sporen*’ het minst van belang. Advocaten lijken minder belang te hechten aan de ‘*tijdigheid van het resultaat*’ dan de andere actoren.
 - c. Efficiënt: Hoewel dit aspect algemeen als minst belangrijk wordt gezien, wordt ‘zo min mogelijk verplaatsing over de PD’ door veel deelnemers belangrijk geacht. Dit is echter vaak vooral omdat daarmee contaminatie voorkomen kan worden, wat meer bij het aspect kwaliteit hoort.
 - d. Kwaliteit: Kwaliteit wordt in het algemeen zeer belangrijk gevonden. Er was weinig verschil tussen de weging van de verschillende parameters bij verschillende actoren. Compleetheid, herleidbaarheid en reproduceerbaarheid van onderzoek wordt echter vaak gemist in rapporten, met name door de advocaten. Goede verslaglegging van aanpak, keuzes en overwogen scenario’s is daarom van groot belang.
4. *In hoeverre kan worden gemeten of de geïnventariseerde doelen en parameters worden behaald met het huidige sporenonderzoek?*
 - a. Hoewel de deelnemers hetzelfde verlangen van de PD, en PD-onderzoekers deze gezamenlijke doelen met hun onderzoek proberen te bereiken, blijkt uit de analyse van de mock-PD dat de resultaten van PD-onderzoekers verschillen in aantal en soort sporen dat wordt veiliggesteld en/of onderzocht. Ook was er tussen de deelnemende FO’ers een grote variatie in de totaal bestede PD-tijd en totaal afgelegde PD-afstand.
 - b. Vanuit de data lijkt veel van de variatie in aanpak, snelheid en aantal bewegingen meer te maken hebben met persoonlijke stijl dan dat het een eenduidige relatie heeft met de uiteindelijke prestaties.
 - c. Voor een groot deel van de parameters konden prestatiemeetwaarden uit de data van eerder verrichte onderzoeken op een mock-PD worden gehaald.
 - d. Voor een aantal parameters, met name voor het aspect kwaliteit, was dit nog niet goed mogelijk. Dit kwam deels doordat het oorspronkelijke mock-PD-experiment voor andere doelen was opgezet en deels doordat een aantal parameters lastig te vertalen bleek naar meetbare waarden op PD.

5. *Welke werkwijzen kunnen een bijdrage leveren aan het behalen van de meeste doelen van PD-onderzoek?*

In dit onderzoek konden nog weinig verbanden worden gelegd tussen telbare/meetbare uitkomstwaarden uit het PD-onderzoek (zoals aantallen veiliggestelde sporen) en werkwijzen (zoals bestede tijd) waardoor nog geen sterke aanbevelingen voor verbeterde werkwijzen op PD konden worden gedaan. Het lijkt dat de winst momenteel minder is te halen in de directe ontwikkeling van een protocol, maar meer in het eerst nader onderzoeken of ontwikkelen van bepaalde facetten van het PD-onderzoek.

- a. Uit de data lijkt naar voren te komen dat een stapsgewijze benadering in sommige opzichten voordelen biedt t.o.v. van een meer iteratieve onderzoeksmethode op PD.
- b. Goede, tijdige informatie-uitwisseling tussen FO en tactiek verhoogt de effectiviteit, omdat dit helpt bij het overwegen van scenario's en het inschatten van spoorrelevantie. Wel moet rekening worden gehouden met het risico op bias door het gebruik van informatie.
- c. Er is een voorkeur bij de deelnemers voor breed, gedegen forensisch onderzoek, met inachtneming van meerdere scenario's.
- d. Sporen kunnen verschillende doelen dienen (bijvoorbeeld niet alleen in de opsporing, maar ook voor de reconstructie of in de bewijsvoering). Het is belangrijk voor PD-onderzoekers dit besef mee te nemen in hun beslissingen op de PD, zodat sporeninformatie optimaal kan worden benut.
- e. Verschillende actoren, en in het bijzonder de advocatuur, onderstrepen het belang van goede registratie van de overwogen scenario's en keuzes tijdens het PD-onderzoek.
- f. Met het tracken van bewegingen op de PD zou in de toekomst mogelijk kunnen worden voorkomen dat delen van de PD worden gemist.

De hoofdvraag van dit onderzoek – *‘welke doelen vanuit de perceptie van de actoren in de strafrechtspleging voor forensisch PD-onderzoek het meest van belang worden geacht bij woningovervallen en welke werkwijzen kunnen bijdragen aan het behalen van die doelen’* – kan nog niet volledig worden beantwoord. We hebben laten zien dat de verschillende actoren in de strafrechtspleging dezelfde doelen belangrijk lijken te vinden bij een PD-onderzoek bij woningovervallen. Daarnaast hebben we een aantal parameters kunnen koppelen aan prestatiemeetwaarden en blijkt uit die resultaten dat PD-onderzoekers verschillen in aanpak en besluitvorming. We hebben inzicht in welke facetten van het PD-onderzoek van belang worden geacht, maar hebben nog geen antwoord op de vraag hoe die moeten worden ingevuld. Om werkwijzen te kunnen ontwikkelen moet aandacht worden besteed aan een methode waarbij PD-onderzoekers worden ondersteund in (1) het volledig onderzoeken van een PD, zonder gebieden te missen, (2) het overwegen en onderzoeken van verschillende scenario's, (3) het vinden en veiligstellen van delictgerelateerde en kwalitatief goede sporen, (4) het overwegen van de juiste doelen en passende bemonsteringsstrategieën, (5) het op de juiste manier ge-

bruiken van informatie en (6) het vastleggen van besluitvorming. Deze facetten vragen om de ontwikkeling van een methode die structuur biedt en waarmee scenariogericht PD-onderzoek kan worden uitgevoerd en die PD-onderzoekers ondersteunt in de zoektocht naar sporen waarmee de doelen van PD-onderzoek voor de hele keten kunnen worden bediend. Een dergelijke structuur kan vervolgens ook bijdragen aan de verslaglegging van het hele besluitvormingsproces. Om een dergelijke methode te kunnen ontwikkelen en te komen tot concrete werkwijzen is verder onderzoek nodig, waarvoor in Sectie 6.2.5 voorstellen worden gegeven.

6.2 Discussie

6.2.1 *Belangrijkste doelen van forensisch PD-onderzoek bij woningovervallen*

Ondanks het feit dat de deelnemende actoren verschillende taken en belangen hebben in het strafrechtelijk proces, blijkt dat forensisch onderzoekers zich tijdens het PD-onderzoek bij woningovervallen richten op dezelfde doelen als die voor de andere actoren in de strafrechtspleging van belang zijn, namelijk het opsporen van de verdachte, het reconstrueren, de bewijsvoering opbouwen en het falsificeren van scenario's. Het achterhalen van het motief wordt door iedereen als veel minder van belang beschouwd als doel voor het forensisch PD-onderzoek. Het motief is belangrijk, maar meestal niet iets wat uit de sporen wordt gehaald.

Voor de advocatuur lijkt het falsificeren en reconstrueren van nog groter belang dan voor de andere actoren. De verdediging wil, zo bleek uit de expertsessie, in veel gevallen een andere theorie, in het voordeel van de verdachte, kunnen aantonen. Daarmee heeft de verdediging een andere rol in het proces dan de andere actoren. Een advocaat lijkt niet zo zeer gericht op waarheidsvinding, zoals wel het geval is bij de andere actoren, maar op de best mogelijke uitkomst voor de verdachte. Indien een verdachte onschuldig is, dan heeft de verdediging baat bij een zo breed mogelijk onderzoek waarbij het scenario van de verdachte kan worden ondersteund met sporen van de plaats delict.

Uit de vragenlijstresultaten blijkt dat, indien nog geen verdachte bekend is, het opsporen van de verdachte als doel van groter belang wordt. Hoewel dit een begrijpelijke verschuiving is, is het wel van belang op de plaats delict bewust na te blijven denken over de verwachte waarde van de sporen later in het proces en op de plaats delict een juiste onderzoeksstrategie te kiezen. Als later in het strafrechtelijk proces een alternatieve verklaring voor de aanwezigheid van een spoor wordt gegeven, kan onderzoek aan meer sporen nodig zijn om onderscheid te kunnen maken tussen verschillende verklaringen. Verder onderzoek naar het soort verklaringen van verdachten en het soort sporen naar aanleiding waarvan bij woningovervallen discussie over de delictgerelateerdheid ontstaat, kan de PD-onderzoeker helpen met het kiezen van een juiste strategie.

De deelnemers van de expertsessie gaven aan dat voor een goede reconstructie van hetgeen heeft plaatsgevonden het van belang is dat meerdere scenario's worden overwogen, onderzocht en indien mogelijk uitgesloten. Door op deze manier te werk te gaan wordt de bewijswaarde van de gevonden sporen hoger, omdat alternatieve verklaringen worden gefalsificeerd. Dergelijke denkstappen zijn ontzettend complex. Hoe zorgt een forensisch onderzoeker ervoor dat alle relevante scenario's worden overwogen en dat de juiste sporen worden gevonden om onderscheid te kunnen maken tussen die scenario's? De forensisch onderzoeker heeft momenteel naast het 5-fasenmodel nog weinig handvatten om het PD-onderzoek op een systematische manier te structureren. Meer onderzoek naar het scenariogericht onderzoeken op de PD is dan ook essentieel om het PD-onderzoek verder te ontwikkelen en een grotere rol te laten spelen in het strafproces (zie over het belang hiervan bijvoorbeeld ook Roux e.a., 2022).

Uit de resultaten lijken de kenmerken of omstandigheden van de zaak weinig invloed te hebben op het onderlinge belang van de doelen van het PD-onderzoek. Naast de verschuiving bij het wel of niet hebben van een verdachte, veroorzaken de variaties in veel of weinig geweld en wel of geen onderdeel van een serie weinig verandering. De onderzoeksdoelen verschuiven dus niet heel sterk als meer of minder geweld wordt gebruikt of als een overval onderdeel lijkt te zijn van een serie. Onze verwachting was dat deze factoren van invloed zouden zijn op de focus van het PD-onderzoek, omdat bij een grote mate van geweld of een seriematig delict mogelijk meer aandacht nodig is voor de reconstructie of het motief of juist meer voor opsporing en snelheid. De verwachte verschuiving bleek echter niet op te treden. Mogelijk heeft dit ook te maken met de bevinding dat de doelen reconstrueren, bewijsvoering opbouwen en falsificeren met elkaar samenhangen. Zo legden de deelnemers van de tweede expertsessie uit dat het noodzakelijk is verschillende scenario's te overwegen om te kunnen reconstrueren wat er is gebeurd, en dat moet worden gepoogd scenario's te verifiëren of falsificeren. Door tijdens het reconstrueren ook scenario's uit te sluiten wordt tevens de bewijsvoering opgebouwd. Volgens de deelnemers konden deze doelen door hen niet afzonderlijk van elkaar worden beoordeeld.

6.2.2 *Het onderling belang van effectiviteit, efficiëntie en kwaliteit en hun parameters*

Uit de resultaten blijkt dat voor de deelnemende actoren de effectiviteit en kwaliteit van het PD-onderzoek bij woningovervallen onder alle doelen van groter belang zijn dan efficiëntie. Gezien de ernst van het delict, vinden de deelnemers het belangrijk om een volledig en gedegen onderzoek uit te voeren. Tegen onze verwachting in lijken ook de parameters behorend bij de aspecten weinig variatie tussen de doelen en actoren te laten zien. Hoewel de verschillende taken van de actoren tot verschillende wensen met betrekking tot het PD-onderzoek zouden kunnen leiden, hebben de deelnemende actoren juist consensus over de belangrijkste aspecten en parameters.

Effectiviteit bleek als belangrijkste parameters te hebben: het veiligstellen van delictgerelateerde persoonsidentificerende sporen, kwalitatief goede sporen en andere delictgerelateerde sporen. Waar het veiligstellen van zo veel mogelijk sporen voor de meeste actoren van minder belang is, lijkt dat voor advocaten voor de doelen reconstrueren en falsificeren wel van groter belang. Sporen die in eerste opzicht misschien niet relevant lijken, kunnen later mogelijk ondersteuning geven aan een alternatieve verklaring van een verdachte en daarmee het scenario van het OM falsificeren. Dit wordt bevestigd door een deskundige die aangeeft dat voor het onderzoek op activiteitsniveau, waarin wordt gepoogd onderscheid te maken tussen twee scenario's over hoe een spoor ergens is terechtgekomen, vaak meer informatie nodig is van de plaats delict.

Voor een advocaat zou het nuttig kunnen zijn om, indien er ten tijde van het PD-onderzoek al een verdachte bekend is, eerder te worden betrokken en informatie uit te wisselen over de strategie van het PD-onderzoek om zo het scenario van een verdachte mee te kunnen nemen tijdens het PD-onderzoek. Het kan daarbij de voorkeur hebben om eerder meer dan minder sporen mee te nemen, omdat die sporen nodig zijn om bijvoorbeeld een onschuld-scenario te kunnen verifiëren. Hierbij moet wel rekening worden gehouden met het belang van de politie om niet alle informatie direct prijs te geven aan de verdediging. Enerzijds is dat van belang om de informatie strategisch te kunnen gebruiken in het verhoor, anderzijds om verklaringen van de verdachte te kunnen toetsen op 'daderwetenschap' (de Poot e.a., 2004, hoofdstuk 5). Op de plaats delict is vaak informatie aanwezig over het misdrijf die alleen bij de dader bekend is. Door deze informatie niet prijs te geven, kunnen verklaringen van een verdachte in een latere fase van het onderzoek worden getoetst, en kan het risico op valse bekentenissen worden verminderd. Daarnaast speelt ook het recht van een verdachte mee om niet mee te hoeven werken aan de eigen veroordeling (artikel 29 lid 1 Sv).

Het willen veiligstellen van delictgerelateerde en kwalitatief goede sporen klinkt logisch, maar is een complexe taak. Forensisch onderzoekers moeten op basis van hun eigen kennis en ervaring en de scenario's die ze zich kunnen voorstellen op zoek naar mogelijk gerelateerde sporen. Omdat kennis, ervaring en de overwogen scenario's kunnen verschillen tussen de onderzoekers, kan dat leiden tot verschillen in het herkennen en interpreteren van de gerelateerde sporen (de Gruijter, Nee, e.a., 2017b). Daarnaast blijkt uit onderzoek dat de ideeën van PD-onderzoekers over succeskansen (te vergelijken met de kwaliteit) van sporen niet altijd overeenkomt met de werkelijke succeskansen van sporen (Mapes, Stoel e.a., 2019). Forensisch onderzoekers zouden dan ook baat hebben bij de mogelijkheid om databases te kunnen raadplegen waarin kennis over bijvoorbeeld de bewijswaarde of succeskansen van sporen zit opgeslagen. Een voorbeeld van een dergelijke database is het prototype dat is ontwikkeld binnen het project de DNA-succesmeter. In dit project is een softwarematig hulpmiddel ontwikkeld dat ondersteuning biedt bij het nemen van beslissingen op de plaats delict en tijdens het onderzoek aan sporendragers (Zuidberg, Schreuders, e.a., 2018).

Efficiëntie bleek voor alle deelnemers het minst van belang. Een parameter die samenhangt met efficiëntie is zo min mogelijk verplaatsing over de PD. Het onderzoek laat zien dat deze parameter voor sommige deelnemers niet alleen samenhang met efficiëntie, maar vooral ook met verkleinen van het risico op contaminatie, en daarmee met de kwaliteit van het werk.

Uit de tweede expertsessie kwam naar voren dat efficiëntie van het PD-onderzoek, gebaseerd op het gedachtegoed van Helsloot en collega's (2022), ook samen zou kunnen hangen met de hoeveelheid tactische informatie die bekend is. Bepaalde informatie, zoals bijvoorbeeld camerabeelden waarop duidelijk handelingen te zien zijn, zou ervoor kunnen zorgen dat het onderzoek gericht zou kunnen worden uitgevoerd met mogelijk minder benodigde onderzoekshandelingen. Ondanks dat de deelnemers door het voorleggen van allerlei tactische bevindingen werden uitgedaagd om zich te beperken in het PD-onderzoek, bleven de deelnemers hier terughoudend over. Het feit dat PD-onderzoek vaak aan het begin van het opsporingsonderzoek plaatsvindt, maakt het moeilijk gericht onderzoek te doen op de plaats delict. In deze fase van het onderzoek is informatie beperkt en moeilijk op waarde te beoordelen. Informatie die op dat moment beschikbaar is kan later onjuist blijken.

De behoefte aan breed onderzoek wringt met de aanbeveling van Helsloot en collega's om de opsporing 'slimmer', waarmee zij vooral doelen op 'efficiënter', in te richten (Helsloot e.a., 2022). Zij betogen dat kritischer kan worden gekeken naar het gebruik van opsporingsmiddelen omdat lang niet alle opsporingsinformatie die wordt verzameld uiteindelijk als bewijsmiddel terugkomt in het vonnis. Hun conclusie is op grond daarvan dat er in het opsporingsproces veel informatie wordt verzameld die feitelijk niet nodig is om een zaak rond te krijgen. Het is maar de vraag of het gericht verzamelen van minder sporen een wenselijke insteek is voor het onderzoek op de plaats delict. Niet alle sporen komen uiteindelijk als bewijsmiddel terug in het vonnis, maar deze kunnen wel degelijk hebben bijgedragen aan het realiseren van een objectief en compleet onderzoek. De resultaten van het PD-onderzoek kunnen immers op verschillende momenten een cruciale rol spelen, zonder dat dit terug is te lezen in het vonnis (Bitzer e.a., 2015): bijvoorbeeld bij de opsporing, reconstructie of het uitsluiten van scenario's.

In wetenschappelijke literatuur pleiten meerdere onderzoekers ook voor een bredere blik met betrekking tot het nut van een spoor; breder dan het nut voor een enkele zaak. Een spoor dat van minder belang of van onvoldoende kwaliteit lijkt te zijn voor de te onderzoeken zaak, kan wel degelijk van meerwaarde zijn bij bijvoorbeeld het koppelen van zaken of om tot inzicht te komen over nieuwe werkwijzen van daders, en daarmee tot intelligence leiden waarmee het proces van waarheidsvinding kan worden gediend (Bitzer e.a., 2015; Ribaux e.a., 2010; Roux e.a., 2022). Het is daarbij wel van belang dat wordt onderbouwd met welk doel een spoor wordt veiliggesteld, omdat meer niet altijd per definitie beter is. Zo werd in de proeftuin 'Anders op de PD' onderzocht of het

loslaten van een capaciteitsbeperking voor het laten onderzoeken van DNA-sporen bij woninginbraken de opsporingskans zou vergroten. De resultaten lieten zien dat analyse van meer biologische sporen niet tot meer matches leidde met personen of sporen in de DNA-databank. Wel leidde het tot de opname van meer sporen in de DNA-databank, wat mogelijk in de toekomst nog tot matches zou kunnen leiden (van Zoest, Knapp, e.a. 2020). Een relevante vraag is wel hoe zinvol het is om in de databank ook veel sporen op te nemen die niet per definitie delictgerelateerd zijn. Bij deze uitkomsten dient te worden opgemerkt dat bij woninginbraken vanuit efficiëntieoverwegingen in de meeste eenheden alleen wordt gefocust op persoonsidentificerende sporen en binnen de proeftuin zelfs alleen op DNA-sporen. In deze zaken is de invulling van een volledig onderzoek dus anders dan bij woningovervallen het geval is. Op basis van bovenstaande onderzoeken in combinatie met de resultaten in dit rapport lijkt de winst voor een juiste selectie van de sporen niet per se het meest te liggen in het vergroten van de onderzoekscapaciteit, maar in ieder geval ook in het ontwikkelen van meer kennis over de plekken waar relevante sporen kunnen worden gevonden, gegeven de verschillende doelen die sporen naast de opsporing kunnen dienen.

Toch zullen er afhankelijk van de tijdsdruk, capaciteit, ernst van het delict en onderzoeksmogelijkheden afwegingen moeten worden gemaakt omdat niet altijd alles onbeperkt mogelijk is. Efficiënter werken zou, indien goed gedaan, ook zomaar kunnen leiden tot het oplossen van meer zaken, puur omdat er in dat geval meer zaken kunnen worden opgepakt. Meer kennis over de belangrijkste uitkomstmaten voor PD-onderzoek en over het effect van efficiëntie-overwegingen op die uitkomstmaten kan helpen onderbouwde afwegingen te maken. Wat betreft het PD-onderzoek bij woningovervallen blijkt in ieder geval de wens om, gezien de ernst van het delict en de forensische mogelijkheden, gedegen onderzoek uit te voeren.

Kwaliteit is voor de actoren een belangrijk aspect en alle parameters gerelateerd aan kwaliteit werden van ongeveer even groot belang geacht. Het onderzoek moet objectief, compleet en correct worden uitgevoerd. De parameters objectief en compleet zouden kunnen worden gekoppeld aan (een goede registratie van) het aantal relevante scenario's dat is overwogen, waarbij, indien mogelijk, ook is nagedacht over mogelijke alternatieve verklaringen voor een aangetroffen spoor en de mogelijkheden om dergelijke verklaringen te kunnen toetsen. Moeilijk hieraan is dat ten tijde van het plaats delict-onderzoek nooit met zekerheid kan worden bepaald of alle relevante scenario's zijn overwogen en alle daaraan gerelateerde sporen zijn veiliggesteld. Daarmee is het lastig te bepalen of het onderzoek volledig is geweest. Ook het vinden van mogelijke verklaringen voor aangetroffen sporen, en daarmee het anticiperen op mogelijke verklaringen van een verdachte is lastig, omdat niet alle contextuele factoren die een rol kunnen spelen tijdens het delict vooraf bekend zijn, en daarmee nog niet bekend is in welke richting een mogelijke verklaring van de verdachte zou moeten worden gezocht. Als een oplossing hiervoor werd gesuggereerd om kennis te vergaren over de meest voorkomende alternatieve scenario's om die scenario's vervolgens te kunnen overwe-

gen tijdens het PD-onderzoek. Uit een eerste onderzoek van Ton en collega's (2018) blijkt dat een verdachte meestal niet ontkent dat de sporen van hem of haar afkomstig zijn, maar beweert dat de sporen niet zijn ontstaan ten tijde van het delict, maar tijdens een andere, onschuldige, activiteit.

Onderzoek op dit activiteitsniveau komt steeds vaker voor. Het is daarom volgens de deelnemers belangrijk om op de plaats delict na te denken over de mogelijke onderzoeksvragen later in het proces en rekening te houden met de consequenties van de keuzes. Tijdens de expertsessie werd hierover door de deskundige aangegeven dat voor dergelijke onderzoeken op de plaats delict al goed moet worden nagedacht over bijvoorbeeld de bemonsteringsstrategie en het meenemen van controlemonsters, omdat die nodig zijn om het scenario van de verdachte te kunnen onderzoeken. Voor het opsporen van een verdachte kan een enkel DNA-spoor voldoende zijn, maar voor de reconstructie en het onderzoeken van alternatieve verklaringen kan het essentieel zijn om bijvoorbeeld een sporendrager op meerdere plekken te bemonsteren of om achtergrondbemonsteringen uit een woning mee te nemen (zie ook Ton e.a., 2018). Niet alleen de effectiviteit, maar ook de kwaliteit van het PD-onderzoek is hiermee afhankelijk van een correcte keuze van bemonsteringsstrategie en het overwegen van relevante controlemonsters. De parameter 'correct' (juist gekozen aanpak) kan hieraan worden gekoppeld. Uit de vragenlijstresultaten blijkt dat, indien nog geen verdachte bekend is, het opsporen van de verdachte als doel van groter belang wordt. Hoewel dit een begrijpelijke verschuiving is, is het dus wel van belang om op de plaats delict bewust na te blijven denken over de verwachte waarde van de sporen later in het proces en op de plaats delict een juiste onderzoeksstrategie te kiezen. Om PD-onderzoekers te ondersteunen in het kiezen van de juiste bemonsteringsstrategie kan kennis over de plekken waar sporen vaak achterblijven na bepaalde activiteiten van meerwaarde zijn. Recent is het onderzoeksproject 'Geen spoor te verliezen' gestart waarin hiernaar onderzoek wordt gedaan (HvA, 2023).

Uit de expertsessies bleek ook het belang van herleidbaarheid en de wens om de kwaliteit van de verslaglegging te verbeteren. Zo is in verslagen niet altijd duidelijk waarom bepaalde keuzes tijdens het PD-onderzoek zijn gemaakt en welke scenario's zijn overwogen en uitgesloten om welke reden. Deze informatie kan later in het proces relevant zijn voor verschillende actoren.

Informatie-uitwisseling met ketenpartners (één van de parameters voor het aspect effectiviteit) is in de vragenlijst niet als van grootst belang beoordeeld. Desondanks bleek uit de expertsessies en uit opmerkingen van deelnemers aan de vragenlijst dat communicatie tussen met name forensisch onderzoekers en tactisch rechercheurs juist van noemenswaardig belang is (dit kunnen overigens ook collega's vanuit de basispolitie zijn indien er geen tactisch rechercheurs ter plaatse zijn). Deze informatie wordt vooral gebruikt om mogelijk relevante scenario's mee te nemen in het onderzoek, gericht onderzoek te doen en de relevantie van sporen in te schatten. De informatie is daarmee

van invloed op de efficiëntie, effectiviteit en kwaliteit van het onderzoek. Informatie kan er enerzijds voor zorgen dat irrelevante sporen kunnen worden uitgesloten van verder onderzoek en het PD-onderzoek zich meer richt op de relevante delictgerelateerde sporen, en dat relevante scenario's, afgeleid uit eventuele verklaringen, worden overwogen. Anderzijds schuilt er ook een gevaar in informatie-uitwisseling: foutieve informatie kan ook juist zorgen voor verkeerde sturing van het PD-onderzoek en daarmee de efficiëntie, effectiviteit en kwaliteit negatief beïnvloeden. Zo kan de PD-onderzoeker de verkeerde kant op worden gestuurd als informatie later onjuist blijkt te zijn (van den Eeden e.a., 2016), of als deze wel juist is, maar simpelweg te weinig context bevat of irrelevant is. Juist de wetenschap dat informatie beperkt is en mogelijk onjuist of gekleurd is, zorgt ervoor dat de voorkeur wordt gegeven aan een breed en volledig PD-onderzoek.

Waar onze verwachting was dat de verschillende taken en belangen van de deelnemende actoren zouden leiden tot verschillen in behoeften met betrekking tot het PD-onderzoek, blijkt dat de deelnemers over het algemeen hetzelfde verlangen. Bij onderzoek naar woningovervallen: een breed, gedegen, effectief en kwalitatief goed PD-onderzoek. Ook al zijn er al tactische bevindingen, toch zijn deelnemers terughoudend over beperkt PD-onderzoek. Het is vaak niet mogelijk om, als de plaats delict eenmaal is vrijgegeven, voor nader onderzoek terug te gaan naar de plaats delict. Daarom kunnen relevante sporen verloren gaan als ze niet worden veiliggesteld, maar later toch relevant blijken te zijn (zie over dit dilemma ook Kruize & Gruter, 2018).

6.2.3 *Metten aan het PD-onderzoek*

Hoewel de actoren over het algemeen eensgezind zijn over de belangrijkste doelen, aspecten en parameters, blijkt uit de analyse van de mock-PD dat er veel variatie bestaat tussen PD-onderzoekers in het aantal en soort sporen dat wordt veiliggesteld en onderzocht. Het aantal veiliggestelde sporen valt voor de meeste FO'ers steeds binnen een bandbreedte van 30-50%, met uitersten tot 20 en 60% van de aanwezige sporen. Hiervan werd vanaf zo'n 10% tot 40-50% van de aanwezige sporen ingestuurd. Als de scenario- en delictgerelateerde (SGDG) sporen worden samengenomen laat de hele populatie een soortgelijk resultaat zien: de FO'ers stelden 26-58% van de aanwezige SGDГ-sporen veilig. De actoren vinden het belangrijk dat persoonsidentificerende sporen en overige delictgerelateerde sporen worden veiliggesteld, maar er lijkt verschil in wat men vindt en in de perceptie van de PD-onderzoekers over wat precies de delictgerelateerde sporen zijn of welke hiervan wel of niet moeten worden veiliggesteld. Sommige items of sporen zijn misschien duidelijk gerelateerd aan het incident, maar de meer ambigue sporen worden afhankelijk van de overwogen scenario's al snel verschillend geïnterpreteerd (zie hierover de Gruijter, de Poot e.a. (2017)). Gezien de verschillende keuzes die worden gemaakt, zou de PD-onderzoeker baat kunnen hebben bij een structuur die dit denkproces ondersteunt, naast kennis over de plekken waar

delictgerelateerde sporen kunnen worden gevonden en de verschillende verklaringen die bij het aantreffen van sporen kunnen worden overwogen.

Verder was er tussen de deelnemende FO'ers een grote variatie in de totaal bestede PD-tijd en totaal afgelegde PD-afstand. De snelste FO'er had nog geen anderhalf uur nodig, terwijl er ongeveer drie uur werd besteed door de FO'er met de langste PD-tijd. Desondanks werden door de FO'er met de kortste tijd meer sporen veiliggesteld dan door de FO'er met de langste tijd, die dan wel weer veel meer foto's nam.

Over het algemeen werden door FO'ers die meer tijd of afstand gebruikten meer foto's genomen en meer tijd besteed aan fotograferen en veiligstellen van sporen. Tijden besteed aan fotograferen en veiligstellen namen samen toe (Figuur 33). Dit resulteerde doorgaans echter niet in het veiligstellen van meer sporen (Figuur 26) of in een hoger aandeel relevante sporen binnen de totale hoeveelheid veiliggestelde sporen (Figuur 29). Dus wie meer fotografeerde (tijd en aantal), besteedde meer tijd aan het veiligstellen van sporen, maar zonder méér sporen veilig te stellen. Wel steeg het aandeel relevante sporen bij wie meer fotografeerde. Op basis van de data kan niks worden gezegd over de kwaliteit van de veiliggestelde sporen, omdat deze niet daadwerkelijk werden veiliggesteld, bemonsterd of onderzocht. Een mogelijke verklaring voor de toename in de tijd besteed aan het nemen van foto's is (1) dat er zorgvuldiger, actiever of uitgebreider wordt gekeken door meer te fotograferen, waardoor men beter selecteert en/of er wordt door deze FO'ers meer met foto's gedocumenteerd, of (2) de FO'ers die meer tijd gebruikten hadden simpelweg meer tijd nodig om hetzelfde werk te verzetten. Het laatste zou een relatie kunnen hebben met ervaring en kunde, maar net zo goed met persoonlijk werktempo, of zelfs simpelweg de stemming en motivatie die dag. Op basis van deze analyse bestaan nog te veel onzekerheden waardoor geen harde uitspraken kunnen worden gedaan over een mogelijke relatie.

In het algemeen lijkt het aantal veiliggestelde sporen, van welk type dan ook, geen relatie met de PD-tijd (Figuur 26 t/m Figuur 33) of PD-afstand (Appendix G) te hebben en wordt deze ook niet beïnvloed door de werkwijze of locatie van de werkplek (Figuur 20 en Figuur 21). Vanuit de data lijkt veel variatie in aanpak, snelheid en verplaatsing over de PD meer te maken hebben met persoonlijke stijl dan dat het een duidelijke relatie heeft met de uiteindelijke prestaties. Daarnaast moet worden opgemerkt dat de variatie deels ook veroorzaakt kan zijn door tussen de deelnemers variërende overwogen scenario's en gebruikte informatie (zie hierover de Gruijter, de Poot e.a., 2017). Het percentage ingestuurde SG-sporen t.o.v. het totaal aantal aanwezige SG-sporen vertoonde wel een duidelijke positieve correlatie met de totale PD-tijd, ondanks dat er niet meer SG-sporen werden veiliggesteld. De verklaring hiervoor zou gezocht kunnen worden in dat het maken van een verstandige selectie tijd kost.

Desondanks zou het ter voorkoming van contaminatie uiteraard ideaal zijn als iedereen met minder verplaatsing over de PD consistent hoge resultaten zou boeken. Ook al

kan een eenmaal gecreëerd veilig pad meer beweging toestaan, mits dit inderdaad een veilig pad is en dit pad niet over nog onontdekte sporen loopt (zoals de soms niet-ontdekte peuken naast de deurmat).

De afgelegde looppaden in Figuur 34 en Appendix H geven veel inzicht in hoe FO'ers over een PD bewegen. Verschillende FO'ers hebben bewust of onbewust delen van de PD in het geheel niet van dichtbij bekeken, soms met als gevolg dat belangrijke sporen zijn gemist; zoals het bloedspoor op de kraan in de badkamer. Ook valt op dat door de indeling van de woning bepaalde gebieden, zoals de hal, een veel hogere concentratie van bewegingen laten zien dan uithoeken van de PD. Dit pleit ervoor om een gefaseerde aanpak te hanteren waarbij de PD wordt onderzocht per ruimte, zodat een ruimte volledig is onderzocht voordat deze verwordt tot een doorgangsroute.

Het is echter nog maar de vraag in hoeverre het PD-onderzoek als geheel baat heeft bij zo hoog mogelijke aantallen veiliggestelde of ingestuurde sporen. Het eerder aangehaalde rapport 'Anders op de PD' laat in ieder geval geen winst zien van het veiligstellen en onderzoeken van meer DNA-sporen bij woninginbraken (Van Zoest, Knapp e.a., 2020). Op dit vlak bijten het aspect efficiëntie en de aspecten effectiviteit en kwaliteit elkaar. Enerzijds verhoogt een zo groot mogelijk aantal veiliggestelde en ingestuurde sporen (100% van wat aanwezig is) de kans dat daar de relevante sporen tussen zitten, maar anderzijds zou in een efficiënt sporenonderzoek alleen datgene worden veiliggesteld wat essentieel is voor de zaak (100% van wat strikt nodig is). Die afweging is tijdens het PD-onderzoek echter vaak lastig te maken, omdat sporen voor verschillende doeleinden kunnen worden veiliggesteld en onderzocht, maar de relevante doeleinden in het vroege stadium waarin het PD-onderzoek plaatsvindt nog niet duidelijk zijn. Wat op dat moment tijdens het PD-onderzoek een efficiënte aanpak lijkt, kan later in het strafrechtelijk proces mogelijk ten koste gaan van de effectiviteit en kwaliteit. Bijvoorbeeld wanneer sporen die overbodig leken en daarom niet zijn bemonsterd, later zomaar nodig kunnen blijken te zijn om scenario's of personen uit te sluiten. Dit onderstreept des te meer het belang van CSI-PEEQ en van wat voortzetting van dit onderzoek in de toekomst kan brengen.

6.2.4 *Beperkingen*

Fase I van het onderzoek is grotendeels gebaseerd op de vragenlijst die is uitgezet bij de verschillende actoren in de strafrechtketen. Het is achteraf de vraag of een dergelijke vragenlijst, op vrij abstract niveau, de beste manier is om deelnemers het relatieve belang van doelen, aspecten en parameters te laten waarderen. Zeker op het niveau van de parameters bleek het soms lastig het onderling belang vanuit verschillende doelen te beschouwen. Dankzij de georganiseerde expertsessie konden resultaten beter in perspectief worden geplaatst en bleken er voor de deelnemers in ieder geval geen verrassingen in de resultaten te zitten. De resultaten bleken dus alsnog een goed overzicht te geven van het perspectief van de verschillende actoren.

Een andere beperking is dat we een mogelijk relevante deelnemersgroep niet hebben meegenomen in het onderzoek. De deelnemers benadrukten de behoefte zo volledig mogelijk onderzoek te willen uitvoeren, waarin efficiëntie een minimale rol speelt. Het is de vraag hoe de resultaten eruit zouden hebben gezien als ook de visie van bijvoorbeeld beleidsmedewerkers was meegenomen in het onderzoek. Voor deze groep zou men bijvoorbeeld kunnen verwachten dat, gezien hun rol binnen de strafrechtspleging, met name efficiëntie een hoger relatief belang heeft dan voor de deelnemersgroepen uit het huidige onderzoek. In het huidige onderzoek is gefocust op de deelnemersgroepen die het PD-onderzoek uitvoeren of direct gebruikmaken van de uitkomsten. Een volgende stap zou kunnen zijn om met beleidsmedewerkers in gesprek te gaan over de resultaten en hun visie hierop. Doordat de aspecten effectiviteit, efficiëntie en kwaliteit in dit onderzoek betekenis hebben gekregen, kan hierover concreter het gesprek worden gevoerd.

Naast het missen van een mogelijk relevante deelnemersgroep, is er ook sprake van een beperkte steekproefgrootte voor sommige actorengroepen, met een grote spreiding binnen de groepen. Hierdoor kunnen geen harde uitspraken worden gedaan op basis van de resultaten.

De expertsessies in Fase I en III hebben relevante inzichten opgeleverd over verschillende facetten van het PD-onderzoek, maar door het kleine aantal deelnemers zijn de resultaten niet zonder meer representatief voor de rest van het werkveld. Verder onderzoek met grotere aantallen deelnemers zou inzicht kunnen geven in de generaliseerbaarheid van deze resultaten.

De analyses die zijn uitgevoerd in Fase II van het onderzoek zijn gebaseerd op reeds eerder verzamelde data in het CSI-lab. Dat onderzoek naar het werkproces van forensisch onderzoekers op de PD was met een ander doel opgezet, namelijk het onderzoeken van de invloed van snelle mobiele identificatietechnieken op het gedrag, de beslissingen en de werkwijze van forensisch onderzoekers. Hoewel uit de CSI-lab-data voor het CSI-PEEQ-project alleen gebruik is gemaakt van de controlegroep die onderzoek deed op de gangbare wijze, bleek het moeilijk om aan alle parameters prestatie meetwaarden te koppelen. In de context van het oorspronkelijke onderzoek zijn keuzes gemaakt die pasten bij het doel van dat onderzoek, maar voor het CSI-PEEQ-onderzoek brachten die keuzes een beperking van wat kon worden gemeten en hadden ze mogelijk invloed op de resultaten. Zo kan de rol van de stagiair ervoor hebben gezorgd dat de deelnemers zich anders dan gebruikelijk bewogen over de PD, andere keuzes maakten of meer of minder veiligstelden, omdat hen werd gevraagd hun keuzes zo veel mogelijk te expliciteren. Afhankelijk van de hoeveelheid vragen aan de specifieke deelnemer en de uitleg die werd gegeven, kan een deelnemer ergens langer of korter hebben gestaan of nogmaals een ruimte in zijn gelopen om daar iets uit te leggen. Dit kan de 'PD-tijd' en 'PD-afstand' hebben beïnvloed. De invloed hiervan is beperkt gehouden door alleen de relevante activiteiten in de detailresultaten van tijd en afstand mee

te nemen. Een volgend onderzoek met als doel het meetbaar maken van het PD-onderzoeksproces en de uitkomsten ervan, zou zo moeten worden opgezet dat de deelnemers zo min mogelijk worden beïnvloed of afgeleid. Daarnaast is het gebruikte onderzoek uitgevoerd in 2013 en 2014. Het is mogelijk dat de besluitvorming op de plaats delict inmiddels is veranderd. Omdat naderhand geen andere vergelijkbare onderzoeken meer zijn uitgevoerd, is het moeilijk hier iets over te zeggen. Het huidige onderzoek heeft in ieder geval kunnen laten zien dat er in het op deze wijze meten van prestatieparameters nog veel potentie ligt om PD-onderzoek gericht te optimaliseren, zowel via de FO'ers zelf als met nieuwe technologie of trainingsmethodes.

Daadwerkelijk meten hoe compleet (volgens de in dit onderzoek gehanteerde definities) een PD is onderzocht kan niet zonder een plaats delict in scène te zetten. Alleen dan is de *ground truth* bekend, wat essentieel is om bijvoorbeeld te berekenen welk percentage van de aanwezige sporen is gevonden. Een beperking hierin is dat een gensceneerde plaats delict niet altijd volledig overeenkomt met een echt PD-onderzoek. Daar komt bij dat het gedrag van de deelnemers wordt geobserveerd, met het risico dat dit gedrag daardoor wordt beïnvloed.

Een nadeel van meten aan PD-onderzoek in het algemeen is dat te veel op de cijfers kan worden afgegaan. Voor de bruikbaarheid van de uitkomsten is het essentieel om ze in hun context te beschouwen. Zo zijn de aantallen delictgerelateerde en scenariogelateerde sporen in het onderzoek als maat gebruikt voor de compleetheid van het onderzoek. Hierbij is het echter wel belangrijk om te benoemen dat een dergelijke maat voor compleetheid alleen kan bestaan als bekend is wat het hoogst haalbare was, dus welke sporen er op de PD aanwezig waren. Dit illustreert de noodzaak van onderzoek met mock-PD's. Daarnaast is het essentieel om in gedachten te houden dat het veiligstellen van andere sporen zeker niet fout en zelden nutteloos is als daarmee nog andere scenario's kunnen worden uitgesloten. Uit Deel 1 van het onderzoek bleek immers dat het ook belangrijk is om tijdens het PD-onderzoek rekening te houden met het uitsluiten van scenario's en sporen veilig te stellen die bijvoorbeeld een alternatieve verklaring van de verdachten zouden kunnen verifiëren dan wel falsificeren. Daarom is niet alleen het meten welke sporen wel of niet zijn veiliggesteld nodig voor inzicht in effectiviteit, maar ook de gedachtegang achter deze keuze is belangrijk, namelijk voor de objectiviteit, reproduceerbaarheid en herleidbaarheid: dus voor het aspect kwaliteit (zie hierover ook Davis, 2012). Wat denkt men met die sporen wel of niet te kunnen in- of uitsluiten, waarom denkt men de sporen nodig te hebben, of waarom denkt men dat ze overbodig zijn? De transparantie van de gedachten achter die handelingen lijkt een belangrijke factor binnen het aspect kwaliteit. Dit lijkt te stroken met het werk van Kelty en collega's (2011), dat eveneens het belang van een goed denkproces laat zien voor de kwaliteit van het onderzoek.

6.2.5 *Reflectie en onderzoeksrichtingen*

Dit onderzoek heeft allereerst laten zien wat de behoeften zijn van verschillende actoren binnen het strafrechtelijk proces in relatie tot PD-onderzoek bij woningovervallen. Gezien het grote belang van PD-onderzoek bij woningovervallen en de hectische fase waarin dit onderzoek plaatsvindt, is er een breed gehoorde behoefte vanuit de actoren in de strafrechtspleging aan effectief en kwalitatief goed PD-onderzoek, waarbij:

- zou moeten worden gezocht naar delictgerelateerde en kwalitatief goede sporen, maar ook naar sporen die scenario's kunnen uitsluiten;
- moet worden nagedacht over het doel waarmee een spoor wordt veiliggesteld en moet op basis daarvan de juiste bemonsteringsstrategie worden gekozen;
- informatie-uitwisseling tussen met name tactisch rechercheurs en forensisch onderzoekers moet bijdragen aan een juiste focus van het onderzoek;
- verschillende scenario's worden overwogen en onderzocht, indien mogelijk ook een alternatief scenario van de verdachte;
- de overwegingen en keuzes terug zijn te vinden in een goed verslag van het PD-onderzoek.

Het is evident dat forensisch onderzoekers hiermee voor een complexe taak staan. Momenteel hebben zij weinig handvatten die hen helpen bij het nemen van de benodigde denkstappen en het maken van de juiste keuzes. Dat deze handvatten nodig zijn, blijkt mede uit de bevinding dat PD-onderzoekers verschillen in de aanpak van het onderzoek en in de keuzes die zij maken. Er is een verschil in hoe bovenstaande algemeen gehoorde behoeften in de praktijk worden ingevuld. Dat is ook niet gek, gezien de complexiteit van het PD-onderzoek. Factoren zoals kennis en ervaring van PD-onderzoekers, scenario's die worden overwogen, de hoeveelheid beschikbare informatie die wordt gedeeld, maar ook weersomstandigheden en beschikbare tijd zijn allemaal van invloed op het besluitvormingsproces. Toekomstige onderzoeken en ontwikkelingen zouden zich in eerste instantie dan ook moeten richten op het maken van aanpassingen in het proces die de PD-onderzoekers kunnen ondersteunen in hun besluitvorming. Belangrijke elementen hierbij zijn (1) het ontwikkelen van een gestructureerde aanpak, (2) het ontwikkelen en beschikbaar maken van benodigde kennis en data voor beslisondersteuning, en (3) het integreren van reflectiemomenten. Daarnaast is het van belang dat onderzoek zich ook richt op: (4) het koppelen van meetgegevens aan het proces van besluitvorming om de samenhang tussen denkprocessen, werkwijzen en uitkomsten te kunnen meten wat mogelijk nieuwe meettechnieken vereist, (5) het verder specificeren van beoordelingscriteria voor PD-onderzoek om te weten wat een effectief, efficiënt en kwalitatief goed PD-onderzoek is, en (6) uiteindelijk op een meer gedetailleerd niveau kunnen meten, modelleren en simuleren.

1. Een gestructureerde aanpak kan PD-onderzoekers helpen bij het nemen van de juiste denkstappen en bij het transparant te maken van de gedachtegang. Door de juiste denkstappen te nemen kan een objectief en compleet onderzoek worden uitgevoerd, waarbij verschillende scenario's worden overwogen en onderzocht en

waarbij gericht naar sporen kan worden gezocht en de sporen kunnen worden geïnterpreteerd in het licht van verschillende scenario's. Vervolgens kan op basis van het inzicht in de denkstappen, de informatiepositie, de overwegingen en de gekozen onderzoeksstrategieën van PD-onderzoekers de kwaliteit van het uitgevoerde PD-onderzoek worden ingeschat. Een dergelijke uniforme denkwijze voor PD-onderzoekers draagt hopelijk bij aan robuuster PD-onderzoek, met minder grote verschillen tussen personen, en, indien verschillende keuzes worden gemaakt, aan inzicht in de achtergronden van deze verschillen en mogelijkheden tot reflectie daarop. Om deze reden is binnen de keten onlangs de onderzoekslijn 'Scenariogericht PD-onderzoek: naar een robuuste en herleidbare methode' opgezet. Binnen deze onderzoekslijn wordt gezamenlijk gewerkt aan de ontwikkeling van een gestructureerde aanpak. Daarbij wordt ook onderzoek gedaan naar het nut, de noodzaak en risico's van contextinformatie bij PD-onderzoek, om ervoor te zorgen dat effectief gebruik kan worden gemaakt van de informatie en het risico op bias te verminderen (Forensisch instituut, z.d.).

2. PD-onderzoekers moeten tijdens hun onderzoek vaak gebruikmaken van hun eigen kennis en ervaring. Zo wordt eigen kennis gebruikt om verschillende mogelijke scenario's en alternatieve verklaringen voor de aangetroffen sporen te overwegen en om te bedenken waar en hoe sporen achterblijven na een bepaalde gebeurtenis om te kunnen bepalen welke sporen delictgerelateerd zijn. Daarnaast moet worden nagedacht over het doel waarmee een spoor wordt veiliggesteld en moet voor de juiste, passende bemonsteringsstrategie worden gekozen. Voor een goed onderbouwd en robuust PD-onderzoek is het noodzakelijk dat meer kennis wordt ontwikkeld en meer data worden ontsloten waar PD-onderzoekers gebruik van kunnen maken in het besluitvormingsproces. Kennis die PD-onderzoekers kan ondersteunen gaat bijvoorbeeld over (I) veel voorkomende verklaringen van verdachten voor de aanwezigheid van sporen, (II) het gedrag van daders, (III) scenario's die overwogen zouden moeten worden gegeven een bepaalde context, (IV) de dynamiek van sporen, (V) de kans dat uit een spoor een bruikbaar profiel kan worden afgeleid, en (VI) het nut van sporen in het opsporingsproces. Deze kennis zou door middel van een systeem beschikbaar moeten worden gesteld ter ondersteuning van het beslisproces van de forensisch onderzoekers. Verschillen in PD-onderzoek ontstaan mede door verschillen in kennis en ervaring. Het genereren van kennis en het ontwikkelen van databases die door PD-onderzoekers kunnen worden geraadpleegd zou een grote stap in kwaliteitsverbetering kunnen betekenen. Het project 'DNA-succesmeter' is een voorbeeld van een eerste stap hiertoe. Hieruit blijkt wel dat voordat dergelijke databases kunnen worden ontwikkeld, eerst de registratie moet worden verbeterd. Het onlangs gestarte project 'Geen spoor te verliezen' zal bijdragen aan de ontwikkeling van kennis over de dynamiek van sporen (HvA, 2023) en het project 'Kennisgedreven beslissen, van plaats delict tot rechtszaal' heeft als doel om een interactieve ondersteuningstool te ontwikkelen waarmee complexe besluitvorming binnen het forensisch domein kan worden ondersteund (HvA, 2024).

3. Om als PD-onderzoeker bewustzijn te ontwikkelen over de verschillen die bestaan in de aanpak en besluitvorming en van elkaar en van de zaak te leren, is het essentieel dat reflectiemomenten worden geïntegreerd in het werkproces. Zo kan worden besproken welke scenario's in de betreffende zaak mogelijk waren, wat er is gedaan om deze te onderzoeken en wat de mogelijke vervolgstappen zijn. Op deze manier kan gezamenlijk worden bepaald of op dat moment, gegeven de informatie en kennis die toen beschikbaar was, voldoende is gedaan tijdens het onderzoek. Door op een dergelijke manier te reflecteren op het uitgevoerde PD-onderzoek kunnen verschillende inzichten worden gedeeld en wordt het lerend vermogen vergroot. Om rekening te kunnen houden met de benutting van de forensische informatie in de rest van het proces van opsporing, vervolging en berechting zou een feedbackloop door de hele keten heen moeten worden georganiseerd. De in het huidige onderzoek georganiseerde expertsessies werden door de deelnemers ook als zeer waardevol ervaren. Momenteel zijn er weinig tot geen momenten waarop op een dergelijke manier met verschillende actoren in het strafproces over het PD-onderzoek wordt gesproken. Wij bevelen dan ook aan om op zoek te gaan naar mogelijkheden om reflectiemomenten te organiseren binnen de forensische opsporing zelf, maar ook om te onderzoeken op welke manier een ketenbrede feedbackloop kan worden geïntegreerd. Daarbij ontstaat ook de mogelijkheid om, indien aanpassingen worden gemaakt in het forensisch proces vanuit verschillende organisaties, oog te houden voor eventueel benodigde organisatorische aanpassingen.
4. In aanvulling op het ontwikkelen van een gestructureerde aanpak en het vergroten van de herleidbaarheid van de besluitvorming tijdens het PD-onderzoek, is het waardevol om meer meetgegevens te verzamelen over werkwijzen en kijkgedrag van de PD-onderzoekers. De PD-onderzoekers kunnen bijvoorbeeld worden uitgerust met positie-trackers, gekoppeld met live registratie van activiteiten. In combinatie met een plattegrond van de PD en eventueel zelfs in combinatie met registratie van waarneming van de PD-onderzoeker via een databril zou hiermee gemonitord kunnen worden waar de onderzoeker naar heeft gekeken en of deze de hele PD heeft onderzocht. Door deze data te koppelen aan het proces van besluitvorming, kan inzicht worden verkregen in de samenhang tussen denkprocessen, werkwijzen en uitkomsten, iets wat in het huidige onderzoek nog niet kon. Dit helpt ook om verbetermogelijkheden in de aanpak en opbrengst van het PD-onderzoek aan het licht te brengen en concreet richting te geven aan toekomstig onderzoek, innovatie en procesverbetering.
5. Om bovenstaande goed te doen en vervolgens de meerwaarde van nieuwe methoden, nieuwe technologie en nieuwe technieken meetbaar te maken, is het essentieel om meetbare en relevante prestatie-indicatoren te definiëren voor alle aspecten, en om technieken te ontwikkelen waarmee deze kunnen worden gemeten. In het bijzonder voor de parameters voor het aspect kwaliteit zijn betere definities en maten nodig.
6. Om in de verdere toekomst het PD-onderzoek als geheel te optimaliseren, zullen de drie aspecten (efficiëntie, effectiviteit en kwaliteit) in balans moeten zijn. Om

hier gericht toe te komen, is het nodig om voorspellingen te kunnen doen over de effecten van (nieuwe) technologie, methoden en beleid. Dit zou kunnen met een goed procesmodel van het PD-onderzoek. Idealiter worden voor alle doelen van forensisch PD-onderzoek, de daarbij horende drie aspecten en hun onderliggende parameters gevalideerde definities opgesteld. Ook zijn dan weegfactoren voor o.a. alle doelen nodig in verschillende situaties. Tezamen met prestatiemeetwaarden vormen deze dan een simulatiemodel van het PD-onderzoeksproces. Met dit simulatiemodel kan dan, zonder dat tijdens daadwerkelijk PD-onderzoek met de aanpak hoeft te worden geëxperimenteerd en zonder dat veel kostbare mock-up-experimenten hoeven te worden gedaan, het effect van het wijzigen van beleid, onderzoeksmethode, keuzes of technologie worden voorspeld.

Als we ons eerst richten op de ontwikkeling van een slim ondersteund, gestructureerd en herleidbaar denkproces, zodat de redenen achter variaties tussen PD-onderzoekers inzichtelijk worden, komt ook het meten van de effectiviteit, efficiëntie en kwaliteit van het PD-onderzoek een stap dichterbij en kan de PD-onderzoeker van de toekomst nog meer leren van het verleden en kan het PD-onderzoek van morgen verder worden geoptimaliseerd met nieuwe methoden en technologie voor de gehele strafrechtsketen. Dat is ook waar CSI-PEEQ samen met alle actoren in de strafrechtsketen naartoe wil blijven werken.

Barclay, D. (2009). Using forensic science in major crime inquiries. In J. Fraser & R. Williams (Red.), *Handbook of forensic science* (pp. 337-358). Willan.

Bitzer, S., Albertini, N., Lock, E., Ribaux, O. & Delémont, O. (2015). Utility of the clue – From assessing the investigative contribution of forensic science to supporting the decision to use traces. *Science & Justice*, 55(6), 509-513. <https://doi.org/10.1016/j.scij-us.2015.05.005>

Bos, G. (2008). Wat doet een Forensisch Officier van Justitie eigenlijk? *Strafblad*, 264-271.

Breederveld, D. (2021). *Forensisch onderzoek onderzocht – Een onderzoek naar de verschillende prioriteiten van strafrechtketenpartners tijdens onderzoek op de plaats delict*. Afstudeeronderzoek HvA Toegepaste Wiskunde, TU Delft.

Broeders, A.P.A. (2008). Forensische wetenschap: de stand van zaken. In A.P.A. Broeders & E.R. Muller (Red.), *Forensische wetenschap* (pp. 11-50). Kluwer.

Davis, R.C. (2012). *Selected International Best Practices in Police Performance Measurement*. www.rand.org

de Gruijter, M. (2017). *The influence of rapid identification information on CSI behaviour*. PhD-Thesis – Research and graduation internal, Vrije Universiteit Amsterdam.

de Gruijter, M. & de Poot, C.J. (2013). Rationele keuzes van onderzoekers en rechters. In S. Ruiter, W. Bernasco, W. Huisman & G. Bruinsma (Red.), *Eenvoud en verscheidenheid. Liber Amicorum voor Henk Elffers* (pp. 187-201). Nederlands Studiecentrum Criminaliteit en Rechtshandhaving (NSCR) & Afdeling Strafrecht en Criminologie, Vrije Universiteit Amsterdam.

de Gruijter, M., de Poot, C.J. & Elffers, H. (2017). Reconstructing with trace information: Does rapid identification information lead to better crime reconstructions? *Journal of Investigative Psychology and Offender Profiling*, 14(1). <https://doi.org/10.1002/jip.1471>

- de Gruijter, M., de Poot, C.J. & Elffers, H. (2016). The Influence of New Technologies on the Visual Attention of CSIs Performing a Crime Scene Investigation. *Journal of Forensic Sciences*, 61(1), 43-51. <https://doi.org/10.1111/1556-4029.12904>
- de Gruijter, M., Nee, C. & de Poot, C.J. (2017a). Identification at the crime scene: The sooner, the better? The interpretation of rapid identification information by CSIs at the crime scene. *Science and Justice*, 57(4). <https://doi.org/10.1016/j.scijus.2017.03.006>
- de Gruijter, M., Nee, C. & de Poot, C.J. (2017b). Rapid identification information and its influence on the perceived clues at the crime scene: an experimental study. *Science and Justice*, 57(6), 421-430. <https://doi.org/10.1016/j.scijus.2017.05.009>
- de Poot, C.J. (2011). *Wetenschap op de plaats delict*. Politieacademie.
- de Poot, C.J. (2018). *De reconstructie van strafbare feiten*. Boom Criminologie.
- de Poot, C.J., Bokhorst, R.J., van Koppen, P.J. & Muller, E.R. (2004). *Rechercheportret. Over dilemma's in de opsporing*. Kluwer.
- de Poot, C.J. & Kokshoorn, B. (2023, 6 maart). *Geen spoor te verliezen*. Hogeschool van Amsterdam. Geraadpleegd op 15 maart 2023 van <https://www.hva.nl/forensisch-onderzoek/gedeelde-content/projecten/projecten/geen-spoor-te-verliezen.html>
- de Poot, C.J. & van Koppen, P.J. (2004). Meten van researchewerk. *Justitiële Verkenningen*, 30, 35-48.
- de Wilde, B. & M.J. Kronenberg. (2007). *Grondtrekken van het Nederlandse strafrecht*. Kluwer.
- ENFSI. (2022). *Best Practice Manual for Scene of Crime Examination*.
- Epskamp-Dudink, C. (2016). *Niet te filmen! Over retrospectief scenariodenken in de opsporingspraktijk*. Politieacademie.
- Faber, M. (2019). *CSI-PEEQ: Walking behaviour as a tell-tale for investigator proficiency*. MSc Thesis UvA Forensic Science, TU Delft.
- Forensisch instituut. (z.d.). *Scenariogericht plaats delict onderzoek: naar een robuuste en herleidbare methode*. Geraadpleegd op 2 februari 2024, van <https://www.forensischinstituut.nl/wetenschap-en-innovatie/keteninnovatie/innovaties-voorkant-opsporingsproces/scenariogericht-plaats-delict-onderzoek-naar-een-robuuste-en-herleidbare-methode>

Gholinejad, M., Pelanis, E., Aghayan, D., Frettland, A.A., Edwin, B. Terkivatan, T., Elle, O.J., Loeve, A.J. & Dankelman, J. (2022) Generic surgical process model for minimally invasive liver treatment methods. *Nature Scientific Reports*, 12(16684), <https://doi.org/10.1038/s41598-022-19891-1>

Helsloot, I., van Lochem, P.J.P.M. & Kijne, C. (2022). *Slimme(re) opsporing : een verslag van de ontwikkeling en pogingen tot implementatie van een handreiking voor efficiënte opsporing door de politie*. Sdu, Politie & Wetenschap.

HvA (2023). *Geen spoor te verliezen*. Geraadpleegd op 2 februari 2024, van <https://www.hva.nl/kc-techniek/gedeelde-content/projecten/forensisch-onderzoek/geen-spoor-te-verliezen.html>

HvA. (2024). *Kennisgedreven beslissen van plaats delict tot rechtszaal*. Geraadpleegd op 2 februari 2024, van <https://www.hva.nl/kc-techniek/gedeelde-content/projecten/forensisch-onderzoek/kennisgedreven-beslissen-van-plaats-delict-tot-rechtszaal.html>

Kelty, S.F., Julian, R. & Robertson, J. (2011). Professionalism in Crime Scene Examination : The Seven Key Attributes of Top Crime Scene Examiners. *Forensic Science Policy & Management*, 2(4), 175-186. <https://doi.org/10.1080/19409044.2012.693572>

Kruize, P. & Gruter, P. (2018). *Op 't goede spoor. Naar een nieuw prognosemodel voor forensische producten binnen justitiële ketens*. Ateno: WODC publications.

Liedenbaum, C.M.B., de Poot, C.J., van Straalen, E.K. & Kouwenberg, R.F. (2015). *Focus in de opsporing*. Boom Lemma.

Loeve, A. J., Al-Issawi, J., Fernandez-Gutiérrez, F., Langø, T., Strehlow, J., Haase, S., Matzko, M., Napoli, A., Melzer, A. & Dankelman, J. (2016). Workflow and intervention times of MR-guided focused ultrasound – Predicting the impact of new techniques. *Journal of Biomedical Informatics*, 60, 38-48. <https://doi.org/10.1016/j.jbi.2016.01.001>

Mapes, A.A., Kloosterman, A.D. & de Poot, C.J. (2015). DNA in the Criminal Justice System: The DNA Success Story in Perspective. *Journal of Forensic Sciences*, 60(4), 851-856.

Mapes, A.A., Stoel, R.D., de Poot, C.J., Vergeer, P. & Huyck, M. (2019). Decision support for using mobile rapid DNA analysis at the crime scene. *Science and Justice*, 59(1), 29-45. <https://doi.org/10.1016/j.scijus.2018.05.003>

Pieterse, D. (2015). *Workflow at crime scenes*. MSc Literature Thesis UvA Forensic Science, TU Delft.

Posthumus, F. (2005). *Evaluatieonderzoek in de Schiedammer Parkmoord: Rapportage in opdracht van het College van procureurs-generaal*.

Ribaux, O., Baylon, A., Lock, E., Delémont, O., Roux, C., Zingg, C. & Margot, P. (2010). Intelligence-led crime scene processing. Part II: Intelligence and crime scene examination. *Forensic Science International*, 199(1-3), 63-71. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.1016/j.forsciint.2010.03.011>

Ribaux, O. & Caneppele, S. (2018). Forensic intelligence. In: Q. Rossy, D. Décary-Héту, O. Delémont & M. Mulone (Red.), *The Routledge International Handbook of Forensic Intelligence and Criminology*. Routledge.

Roman, J.K., Reid, S., Reid, J., Chalfin, A., Adams, W. & Knight, C. (2008). *The DNA Field Experiment: Cost-Effectiveness Analysis of the Use of DNA in the Investigation of High-Volume Crimes*. www.urban.org

Roux, C., Bucht, R., Crispino, F., de Forest, P., Lennard, C., Margot, P., Miranda, M.D., NicDaeid, N., Ribaux, O., Ross, A. & Willis, S. (2022). The Sydney declaration – Revisiting the essence of forensic science through its fundamental principles. *Forensic Science International*, 332. <https://doi.org/10.1016/j.forsciint.2022.111182>

Shane, J.M. (2007). *What Every Chief Executive Should Know*. Looseleaf Law Publications.

Terwel, K., Schuurman, M. & Loeve, A. (2018). Improving reliability in forensic engineering: The Delft approach. *Proceedings of the Institution of Civil Engineers: Forensic Engineering*, 171(3), 99-106. <https://doi.org/10.1680/jfoen.18.00006>

Ton, E., Limborgh, J., Aarts, B., Kokshoorn, B., de Koeijer, J., de Keijser, J., Berger, C. & Zuidberg, M. (2018). Plaats delict-onderzoek met vooruitziende blik. *Expertise en Recht*, 4, 144-149.

van Amelsvoort, A. & Groenendal, H. (2017). *Handleiding Optreden plaats delict*. Vakmedianet Government B.V.

van den Eeden, C. (2018). *Processing Crime Scenes: Psychological Influences on Forensic Inferences*. PhD-Thesis – Research and graduation internal, Vrije Universiteit Amsterdam.

van den Eeden, C.A.J., de Poot, C.J. & van Koppen, P.J. (2016). Forensic expectations: Investigating a crime scene with prior information. *Science & Justice*, 56(6), 475-481. <https://doi.org/10.1016/j.scijus.2016.08.003>

van Duin, M., Tops, P., Wijkhuijs, V. & Adang, O. (2012). *Lessen in crisisbeheersing. Dilemma's uit het schietdrama in Alphen aan den Rijn*. Boom Lemma uitgevers.

Van Zoest, P., Knapp, M. & Smits, I. (2020). *Uitkomsten van de proeftuin Anders op de PD*, Utrecht: Andersson Elffers Felix 2020.

Vargha, A. & Delaney, H.D. (2000). A Critique and Improvement of the 'CL' Common Language Effect Size Statistics of McGraw and Wong. *Journal of Educational and Behavioral Statistics*, 25(2), 101-132.

Verhoeven, W.J. & Duinhof, E. (2017). *Effectiviteit van het verdachtenverhoor*.

Zouridis, S. & Bouckaert, G. (2014). *Politieproductiviteit: Triangulatie voor valide en betrouwbare productiviteitsmeting bij de politie*.

Zuidberg, M., Schreuders, L., Tops, H. & Mapes, A. (2018). *Eindrapportage DNA-Succesmeter*, 2018.

A Script uitleg vragenlijst CSI-PEEQ

[Schema ophangen of op beamer/scherm tonen]

Omdat de vragenlijst wat complex is, geef ik u eerst een introductie voordat we starten met het invullen van de vragenlijst.

Op een plaats delict moet een forensisch onderzoeker talloze keuzes maken over welke scenario's worden onderzocht en wat hiervoor moet worden bemonsterd of veiliggesteld. Daarnaast kunnen technische innovaties misschien helpen om het onderzoek te verbeteren, versnellen of versimpelen. Wij onderzoeken wat nodig is tijdens het plaats delict-onderzoek om te zorgen dat alle partners binnen de strafrechtketen zo veel mogelijk baat hebben bij de resultaten van het PD-onderzoek. Dit doen wij specifiek voor het PD-onderzoek bij woningovervallen.

A.1 Deel 1

Om dit te kunnen doen is het eerst nodig om de belangrijkste doelen van het PD-onderzoek te achterhalen. Dit zou per ketenpartner én per situatie kunnen verschillen. Dat klinkt waarschijnlijk wat abstract, dus stelt u zich een woningoverval voor... De forensische opsporing gaat onderzoek doen op de plaats delict. Er is op dat moment nog geen concrete verdachte in beeld. Het lijkt er wel op dat dit al de zoveelste soortgelijke overval is in de buurt waarbij ook nog veel fysiek geweld is gebruikt.

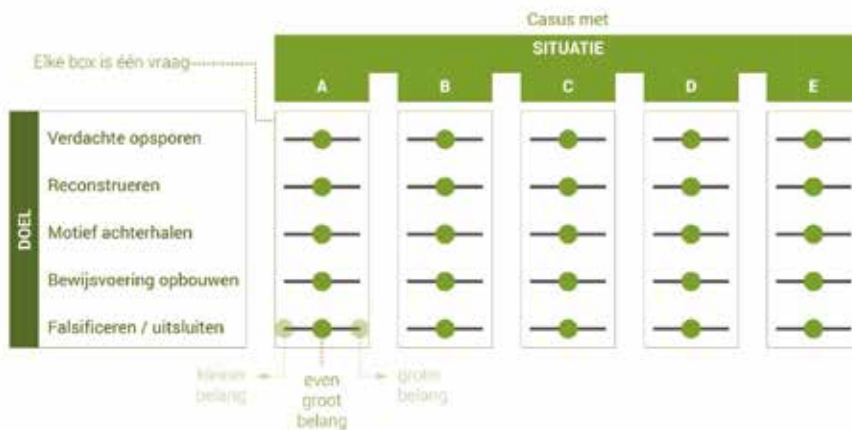
Welk doel van PD-onderzoek is voor u, bij uw werkzaamheden en uw rol in de strafrechtketen in een zaak met deze kenmerken het meest van belang? Dit zou per ketenpartner en per zaak kunnen verschillen, omdat verschillende professionals de resultaten van het PD-onderzoek op een andere manier in hun werk gebruiken, en omdat de manier waarop dit gebeurt ook weer per zaak kan verschillen. Zou het meest belangrijke doel voor u bijvoorbeeld veranderen als er wel al een concrete verdachte in beeld is bij aanvang van het PD-onderzoek?

Wij vragen u het belang van de doelen per situatie aan te geven met schuifjes (zie figuur Deel 1). U doet dit voor de doelen ten opzichte van elkaar. Vindt u alle doelen van even groot belang? Dan zet u de schuifjes allemaal op 4 'even groot belang'. Let op, het is ook in dit geval nodig om op de bolletjes te klikken om verder te kunnen naar de volgende vraag. Probeer dus steeds vanuit uw eigen perspectief en rol binnen de straf-

rechterketen goed te bedenken of er in de geschetste situaties bepaalde doelen meer of juist minder van belang zijn voor u.

Als u klaar bent met deel 1 wil ik u vragen om te wachten met deel 2 totdat iedereen deel 1 af heeft, zodat ik deel 2 aan jullie kan introduceren.

Deel 1 - DOELEN prioriteren per situatie



A.2 Deel 2

[Schema ophangen of op beamer/scherm tonen]

Nu u hebt nagedacht over de verschillende doelen van PD-onderzoek in de verschillende situaties die werden geschetst, komen we bij de volgende stap. Hierbij kijken we niet meer naar de specifieke situaties, maar naar woningovervallen in het algemeen.

Om te kunnen onderzoeken hoe een PD-onderzoek er voor een bepaald doel idealiter uit zou moeten zien is nog meer informatie nodig. Dit helpt u ons te bepalen door het onderling belang van de aspecten doelmatigheid, efficiëntie en kwaliteit per doelstelling aan te geven.

- **Onder doelmatigheid wordt verstaan:** de mate waarin het forensisch PD-onderzoek bijdraagt aan het behalen van het beoogde doel.
- **Onder efficiëntie:** de kosten- batenverhouding van het forensisch PD-onderzoek, bijvoorbeeld de verhouding tussen gespendeerde tijd of mankracht en de opbrengst aan relevante sporen.
- **Onder kwaliteit wordt verstaan:** de correcte uitvoer van de juiste keuzes, procedures en handelingen.

De definities vindt u zo ook terug in de vragenlijst.

We leggen deze stap van de vragenlijst verder uit aan de hand van een schema (zie figuur Deel 2). Stel dat het opsporen van de verdachte een belangrijk doel is in een bepaalde situatie. Wat is er dan voor het opsporen van de verdachte in die situatie het meest van belang? Dat er tijdens het PD-onderzoek zo veel mogelijk bruikbaar resultaat wordt geboekt, of dat het onderzoek zo efficiënt mogelijk – dus bijvoorbeeld met zo min mogelijk mankracht of in zo min mogelijk tijd – wordt uitgevoerd? Of is de kwaliteit van het PD-onderzoek in dit geval van het grootste belang? En als u kijkt naar een ander doel – bijvoorbeeld het maken van een reconstructie – is de verhouding tussen die drie aspecten dan anders? De ervaring leert dat de verhouding tussen die drie aspecten kan verschillen per doel.

Om te weten wat een PD-onderzoek doelmatig, efficiënt of kwalitatief goed maakt, vragen we u voor elk van deze aspecten aanvullende informatie te beoordelen.

Daarom ziet u onder elk van deze drie aspecten een aantal termen – parameters – staan die iets vertellen over het uitgevoerde PD-onderzoek. Door van elk van deze parameters aan te geven wat hun onderling belang is, helpt u ons voor elk gekozen doel te bepalen wat een doelmatig, efficiënt of kwalitatief goed PD-onderzoek voor u inhoudt.

Als u bijvoorbeeld kijkt naar het aspect doelmatigheid, ziet u dat daaronder parameters vallen zoals:

- ‘de tijdigheid van het leveren van het resultaat’
- ‘het veiligstellen van dadersporen’
- en ‘het veiligstellen van zo veel mogelijk sporen’.

U krijgt daarbij dan in de vragenlijst straks bijvoorbeeld de vraag aan te geven welke parameters voor u van meer of minder onderling belang zijn voor het zo doelmatig mogelijk maken van het PD-onderzoek als het gestelde doel is: ‘het opsporen van de verdachte’. Hetzelfde vragen wij u te doen voor de parameters die vallen onder efficiëntie en kwaliteit.

De verhouding tussen de belangen van de parameters binnen een aspect kan verschillen, afhankelijk van het doel waarvoor u het invult. Wij willen u vragen om bij elk doel waarvoor u de vragen invult heel goed na te denken hoe belangrijk de verschillende parameters zijn binnen dit doel. Dit helpt ons te bepalen welke parameters meer of minder aandacht zouden moeten krijgen tijdens een specifiek PD-onderzoek, afhankelijk van wat bij die PD de belangrijkste doelen zijn. Wij vragen u hierover steeds goed na te denken vanuit uw eigen rol en realistische situatie.

Kort samengevat bestaat deel 2 uit de volgende stappen:

- U kiest de voor u drie belangrijkste doelen,
- U geeft uw oordeel over de gewenste verhouding tussen de aspecten doelmatigheid, efficiëntie en kwaliteit voor elk van de gekozen doelen afzonderlijk,

- U geeft bij elk doel voor elk van de drie aspecten (doelmatigheid, efficiëntie en kwaliteit) uw oordeel over de gewenste onderlinge verhouding tussen de parameters die daarbij worden gegeven.

Deel 2 - ASPECTEN & PARAMETERS prioriteren voor 3 doelen naar keuze

| | | DOEL | | | | |
|---------------|--|--------------------|---------------|--------------------|------------------------|---------------------------|
| | | Verdachte opsporen | Reconstrueren | Motief achterhalen | Bewijsvoering opbouwen | Falsificeren / uitsluiten |
| ASPECT | Doelmatigheid | | | | | |
| | Efficiëntie | | | | | |
| | Kwaliteit | | | | | |
| | | | | | | |
| | | PARAMETER | | | | |
| DOELMATIGHEID | Tijdig resultaat leveren | | | | | |
| | Zo veel mogelijk sporen veiligstellen | | | | | |
| | Kwalitatief goede sporen veiligstellen | | | | | |
| | Persoonidentificeerbare sporen veiligstellen | | | | | |
| | Delictgerelateerde sporen veiligstellen | | | | | |
| EFFICIENTIE | Informatie uitwisseling strafrechtkeurpartners | | | | | |
| | PD-onderzoek door FO in zo kort mogelijke tijd | | | | | |
| | Zo min mogelijk verplaatsing van FO-er over PD | | | | | |
| | Zo min mogelijk verbruikte spullen/materialen | | | | | |
| | Zo min mogelijk bemonsteringen ter plaatse | | | | | |
| Kwaliteit | Zo min mogelijk voorwerpen/sporendragers mee | | | | | |
| | Objectief | | | | | |
| | Reproduceerbaar | | | | | |
| | Herleidbaar | | | | | |
| | Correct | | | | | |
| | Compleet | | | | | |

B Effectgroottes voor de vergelijking van FO'ers met de overige actoren

B.1 Methode

Om de effectgrootte te berekenen voor het verschil in de verdeling van doelen in de verschillende situaties tussen de groep FO'ers en de andere actoren, is per partner elke berekende fractie in de FO-groep vergeleken met die van elke fractie bij de andere partner. Hierbij werd een waarde van +1, 0 of -1 toegekend als de fractie respectievelijk groter, gelijk aan of kleiner was dan in de FO-groep. Deze waarden zijn vervolgens gedeeld door het aantal vergelijkingen dat is gedaan. Dit resulteerde in een getal tussen de -1 en de 1; bij -1 zijn alle waarden in de vergeleken groep altijd groter, bij +1 zijn alle waarden in de FO-groep altijd groter. De effectgrootte zegt niets over of de verschillen tussen de groepen (het effect) ook statistisch significant zijn. Het verschil tussen de groepen wordt namelijk niet vergeleken met het verschil binnen een groep. De richtlijn is dat een effectgrootte van 0,11 een klein effect is, van 0,28 een medium effect en van 0,43 een groot effect (Vargha & Delaney, 2000).

In onderstaande resultatensectie worden afkortingen gebruikt voor de verschillende situaties. De betekenis van de afkortingen is als volgt:

- Verdachte = V / geen verdacht = gV
- Geweld gebruikt = G / geen geweld gebruikt = gG
- Indicatie voor een serie = S / geen serie = gS

B.2 Resultaten

De resultaten van de forensisch onderzoekers laten zien dat het doel motief achterhalen het minst van belang wordt gevonden en dat de andere vier doelen ongeveer even belangrijk worden gevonden (rondom de 20%). Het verschil tussen de situaties lijkt niet groot. Alleen voor de situaties waarbij geen verdachte in beeld is, lijkt het doel verdachte opsporen belangrijker te worden.

Tussen de **forensisch onderzoekers** en **tactisch rechercheurs** zijn geen grote verschillen te zien in de verdeling van doelen in de verschillende situaties. Voor de rechercheurs lijken de doelen verdachte opsporen en bewijsvoering opbouwen het meest van

belang. Het belang van de doelen 'reconstrueren' en 'motief achterhalen' lijkt tussen de FO en tactisch rechercheurs het meest te verschillen.

Het doel 'reconstrueren' van het delict lijkt door de forensisch onderzoekers in alle situaties hoger gescoord dan de tactisch rechercheurs. De effectgrootte voor dit doel is in bijna alle situaties groot (situatie 1 (V, gG, gS) 0,51 [0,26, 0,70], in situatie 2 (gV, gG, gS) 0,51 [0,25, 0,71], in situatie 3 (V, gG, S) 0,45 [0,20, 0,65], in situatie 4 (V, G, gS) 0,39 [0,12, 0,60] en in situatie 5 (gV, G, S) 0,45 [0,19, 0,65]). In situatie 4, waarbij een verdachte in beeld is, veel geweld is gebruikt en het delict geen onderdeel lijkt te zijn van een serie, is de effectgrootte medium.

De resultaten geven de indicatie dat tactisch rechercheurs het doel 'motief achterhalen' hoger hebben gewaardeerd dan de forensisch onderzoekers. Dit verschil is groter in situaties zonder verdachte (in situatie 2 (gV, gG, gS) groot -0,47 [-0,67, -0,21], in de derde (V, gG, S) en vierde situatie (V, G, gS) is de effectgrootte medium -0,32 [-0,54, -0,05] en -0,41 [-0,62, -0,15] en in de vijfde situatie (gV, G, S) is de effectgrootte groot -0,48 [-0,67, -0,23]).

Ook de resultaten van de **forensisch deskundigen** en **forensisch onderzoekers** laten een soortgelijk beeld zien in de verdeling van doelen. Toch hebben deze twee groepen het hoogst aantal verschillen met een medium of grote effectgrootte. Binnen elk doel lijkt wel een verschil te vinden, waarbij voor het doel 'reconstrueren' de minste verschillen te vinden zijn. Dit relatief grote aantal verschillen lijkt een gevolg te zijn van het feit dat forensisch deskundigen meer verschuivingen laten zien in de prioritering van doelen afhankelijk van de situaties. Het wel of niet hebben van een verdachte lijkt voor deze groep de grootste invloed te hebben op hun oordeel over de doelen.

Voor de forensisch deskundigen lijkt een sterkere verschuiving binnen het doel 'verdachte opsporen' zichtbaar dan bij de forensisch onderzoekers. De effectgrootte is groot voor situatie 2 (gV, gG, gS) (-0,53 [-0,75, -0,19]). Deskundigen vinden het opsporen van de verdachte in die situatie van groter belang dan de forensisch onderzoekers. Voor situatie 3-5 is een medium effectgrootte te zien (V, gG, S) 0,41 [-0,02, 0,71], (V, G, gS) 0,29 [-0,15, 0,63] en (gV, G, S) -0,38 [-0,66, -0,05]).

Voor het doel 'reconstrueren' is alleen een medium effectgrootte bij situatie 2 (gV, gG, gS) 0,30 [-0,10, 0,61]. Deskundigen lijken reconstrueren in een situatie zonder verdachte, met weinig geweld en geen indicatie voor een serie dus een minder belangrijk doel te vinden van het PD-onderzoek dan forensisch onderzoekers.

Als het gaat om het doel 'motief achterhalen' geldt dat forensisch deskundigen dit van minder groot belang lijken te vinden dan forensisch onderzoekers in situaties 1 (V, gG, gS), 3 (V, gG, S) en 5 (gV, G, S). Voor dit verschil is een medium effectgrootte gevonden respectievelijk 0,36 [-0,05, 0,66], 0,35 [-0,05, 0,65] en 0,34 [-0,05, 0,64]).

Voor het doel *'bewijsvoering opbouwen'* geldt dat forensisch deskundigen dit doel hoger lijken te scoren dan forensisch onderzoekers in de situaties waar een verdachte in beeld is. Deze verschillen laten een medium effectgrootte zien in situaties 1 (V, gG, gS) -0,35 [-0,70, 0,07], 3 (V, gG, S) -0,29 [-0,60, 0,11] en 4 (V, G, gS) -0,35 [-0,66, 0,06]).

In de situaties waarin een verdachte bekend is, lijkt er een verschil tussen de forensisch onderzoekers en forensisch deskundigen voor het doel *'falsificeren / uitsluiten'*. De resultaten geven de indicatie dat forensisch deskundigen dit doel van het PD-onderzoek in die situaties belangrijker vinden dan forensisch onderzoekers. De effectgrootte van dit verschil is groot in situatie 1 (V, gG, gS; -0,45 [-0,71, -0,08]), en medium in situatie 3 (V, gG, S) en 4 (V, G, gS) (respectievelijk -0,37 [-0,65, 0,01] en -0,29 [-0,60, 0,11]).

De verdeling van doelen gescoord door **Officieren van Justitie** komt grotendeels overeen met de resultaten van de **forensisch onderzoekers**. Er lijken verschillen te zitten tussen de twee partijen binnen het doel *'reconstrueren'*. Dit doel is door de forensisch onderzoekers hoger gewaardeerd dan door de officieren. In situaties met veel geweld is dit verschil tussen de forensisch onderzoekers en de officieren kleiner dan in de andere situaties. Reconstrueren lijkt voor de officieren dus belangrijker te worden als er sprake is van veel geweld. De effectgrootte van dit verschil is relatief groot in de eerste twee situaties waarin geen sprake is van geweld (situatie 1 (V, gG, gS) 0,44 [0,19, 0,64] en situatie 2 (gV, gG, gS) 0,46 [0,21, 0,65]). Voor situatie 3, waarin geen sprake is van geweld, maar wel van een mogelijke serie, is een medium effectgrootte zichtbaar ((V, gG, S) 0,31 [0,05, 0,52]). Hoewel de verschuiving van doelen binnen het doel *'verdachte opsporen'* een soortgelijk beeld laat zien voor de forensisch onderzoekers en officieren, lijkt het doel verdachte opsporen in de situaties zonder verdachte in beeld hoger gewaardeerd door de officieren. De resultaten laten een medium effectgrootte zien: in situatie 2 (gV, gG, gS) is de effectgrootte -0,29 [-0,51, -0,04] en in situatie 5 (gV, G, S) -0,31 [-0,53, -0,05].

De **advocaten** verschillen het meest van de **PD-onderzoekers** en de andere partners. Het relatieve onderling belang van de doelen lijkt vooral te verschillen voor de doelen *'reconstrueren'*, *'bewijsvoering opbouwen'* en *'falsificeren'*. Voor de advocatuur lijken vooral *'reconstrueren'* en *'falsificeren'* van belang terwijl *'bewijsvoering opbouwen'* juist minder van belang lijkt te worden gevonden in vergelijking met de forensisch onderzoekers. Omdat de vragenlijst slechts door vijf advocaten is ingevuld en de spreiding groot is, worden voor deze vergelijking geen effectgroottes berekend.

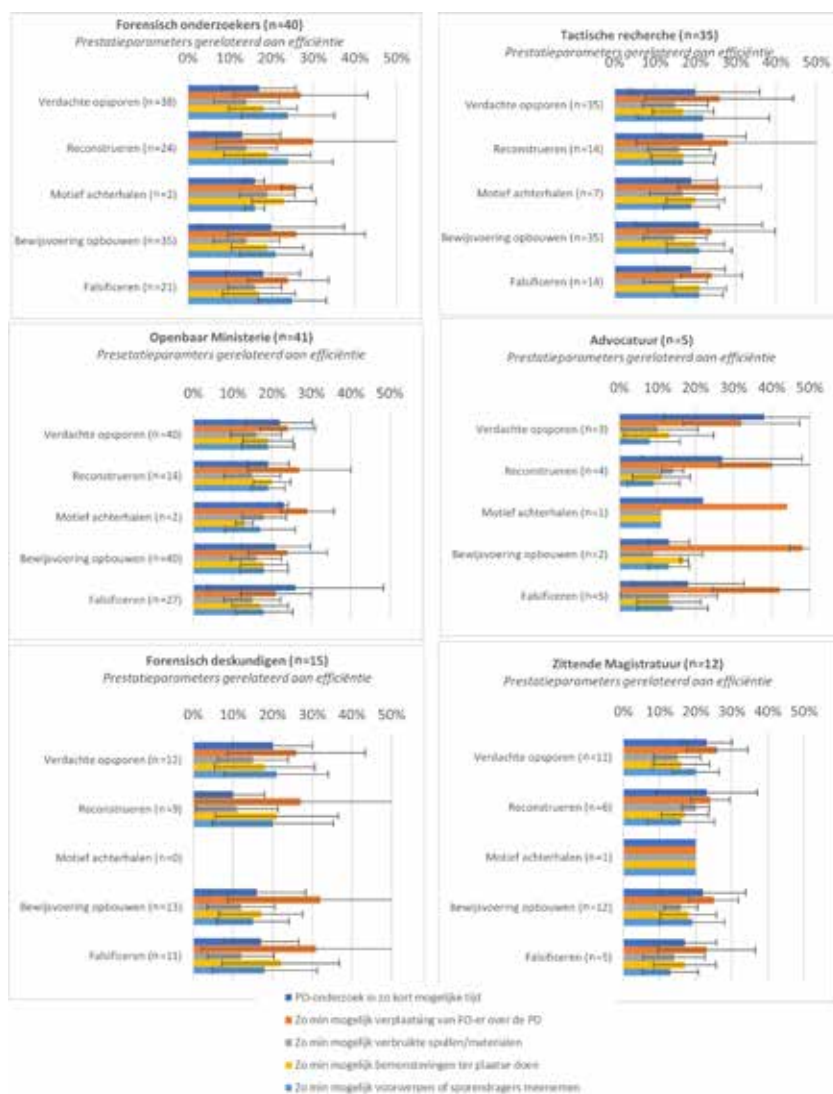
PD-onderzoekers en **rechters** lijken een gelijke verdeling van doelen te hebben en laten de minste verschillen zien. De resultaten van de effectgroottes geven enkele verschillen te zien, waarvoor geen eenduidige verklaring kan worden gegeven. Zo lijken rechters het doel *'verdachte opsporen'* in situatie 3 (V, gG, S) van minder groot belang te vinden dan de forensisch onderzoekers (medium effectgrootte 0,31 [-0,07, 0,61]). Daarnaast is de indicatie dat rechters het doel *'reconstrueren'* van minder groot belang

lijken te vinden dan forensisch onderzoekers in situatie 2 (gV, gG, gS) (effectgrootte is groot 0,43 [0,08, 0,69] en vinden rechters het doel '*bewijs opbouwen*' in situatie 1 (V, gG, gS) en 2 (gV, gG, gS) van groter belang dan forensisch onderzoekers (effectgrootte is medium, respectievelijk -0,41 [-0,73, 0,07] en -0,38 [-0,71, 0,07])). Tabel 11 op de volgende pagina geeft een overzicht van alle berekende effectgroottes.

Tabel 11. Effectgroottes van vergelijking forensisch onderzoekers met de andere partijen voor alle situaties binnen de verschillende doelen. De uitkomsten met een medium effectgrootte zijn geel gearceerd, de uitkomsten met een groot effectgrootte zijn groen gearceerd. Voor elke waarde is de betrouwbaarheidsinterval (BI) toegevoegd. In de tabel worden afkortingen gebruikt voor de doelen en de verschillende situaties. De betekenis van de afkortingen voor de doelen is: VE opsporen = verdachte opsporen; RE = reconstrueren; Motief = motief achterhalen; BV opbouwen = bewijsvoering opbouwen; FAL = falsificeren. Voor de situaties geldt: wel verdachte = V / geen verdacht = gV; Geweld gebruikt = G / geen geweld gebruikt = gG; Indicatie voor een serie = S / geen serie = gS

| Doelen en verschillende situaties | FO-TACT | 95% BI | | FO-OM | 95% BI | | FO-DESK | 95% BI | | FO-ZM | 95% BI | |
|-----------------------------------|---------|--------|-------|-------|--------|-------|---------|--------|-------|-------|--------|------|
| VE opsporen_1_V_gG_gS | -0,18 | -0,42 | 0,09 | -0,01 | -0,26 | 0,24 | 0,26 | -0,13 | 0,58 | 0,09 | -0,28 | 0,44 |
| VE opsporen_2_gV_gG_gS | -0,09 | -0,35 | 0,17 | -0,29 | -0,51 | -0,04 | -0,53 | -0,76 | -0,19 | -0,13 | -0,45 | 0,22 |
| VE opsporen_3_V_gG_S | -0,17 | -0,42 | 0,10 | -0,07 | -0,32 | 0,18 | 0,41 | -0,02 | 0,71 | 0,31 | -0,07 | 0,61 |
| VE opsporen_4_V_gG_gS | -0,14 | -0,39 | 0,13 | 0,02 | -0,23 | 0,27 | 0,29 | -0,15 | 0,63 | 0,23 | -0,16 | 0,57 |
| VE opsporen_5_gV_G_S | -0,01 | -0,27 | 0,25 | -0,31 | -0,53 | -0,05 | -0,38 | -0,63 | -0,04 | -0,06 | -0,37 | 0,25 |
| RE_1_V_gG_gS | 0,51 | 0,26 | 0,70 | 0,44 | 0,19 | 0,64 | 0,21 | -0,17 | 0,53 | 0,24 | -0,17 | 0,57 |
| RE_2_gV_gG_gS | 0,51 | 0,25 | 0,71 | 0,46 | 0,21 | 0,65 | 0,30 | -0,10 | 0,61 | 0,43 | 0,08 | 0,68 |
| RE_3_V_gG_S | 0,45 | 0,19 | 0,65 | 0,31 | 0,05 | 0,52 | -0,17 | -0,48 | 0,19 | -0,26 | -0,56 | 0,10 |
| RE_4_V_gG_gS | 0,39 | 0,12 | 0,60 | 0,11 | -0,14 | 0,35 | -0,14 | -0,47 | 0,21 | -0,11 | -0,42 | 0,24 |
| RE_5_gV_G_S | 0,45 | 0,19 | 0,65 | 0,20 | -0,05 | 0,43 | -0,07 | -0,41 | 0,29 | 0,09 | -0,23 | 0,39 |
| MOTIEF_1_V_gG_gS | -0,26 | -0,50 | 0,01 | 0,09 | -0,17 | 0,33 | 0,36 | -0,05 | 0,66 | 0,11 | -0,32 | 0,51 |
| MOTIEF_2_gV_gG_gS | -0,47 | -0,67 | -0,21 | -0,10 | -0,34 | 0,15 | 0,25 | -0,17 | 0,59 | -0,13 | -0,52 | 0,30 |
| MOTIEF_3_V_gG_S | -0,32 | -0,54 | -0,05 | 0,15 | -0,10 | 0,39 | 0,35 | -0,05 | 0,65 | -0,03 | -0,40 | 0,35 |
| MOTIEF_4_V_gG_gS | -0,41 | -0,62 | -0,15 | 0,02 | -0,23 | 0,27 | 0,18 | -0,23 | 0,53 | -0,04 | -0,46 | 0,40 |
| MOTIEF_5_gV_G_S | -0,48 | -0,67 | -0,23 | 0,03 | -0,22 | 0,28 | 0,34 | -0,06 | 0,64 | 0,04 | -0,36 | 0,44 |
| BV opbouwen_1_V_gG_gS | -0,32 | -0,54 | -0,05 | -0,31 | -0,53 | -0,05 | -0,35 | -0,67 | 0,07 | -0,41 | -0,73 | 0,07 |
| BV opbouwen_2_gV_gG_gS | -0,34 | -0,56 | -0,06 | -0,20 | -0,43 | 0,06 | 0,17 | -0,24 | 0,52 | -0,38 | -0,71 | 0,07 |
| BV opbouwen_3_V_gG_S | -0,10 | -0,35 | 0,17 | -0,23 | -0,46 | 0,03 | -0,29 | -0,60 | 0,11 | -0,07 | -0,45 | 0,33 |
| BV opbouwen_4_V_gG_gS | -0,23 | -0,46 | 0,04 | -0,19 | -0,42 | 0,07 | -0,35 | -0,66 | 0,06 | -0,24 | -0,58 | 0,18 |
| BV opbouwen_5_gV_G_S | -0,21 | -0,45 | 0,06 | -0,06 | -0,30 | 0,19 | 0,15 | -0,25 | 0,51 | -0,17 | -0,56 | 0,27 |
| FAL_1_V_gG_gS | 0,20 | -0,07 | 0,44 | -0,17 | -0,41 | 0,10 | -0,45 | -0,72 | -0,08 | 0,13 | -0,30 | 0,51 |
| FAL_2_gV_gG_gS | 0,26 | -0,03 | 0,50 | 0,08 | -0,18 | 0,32 | -0,10 | -0,45 | 0,28 | 0,2 | -0,25 | 0,58 |
| FAL_3_V_gG_S | 0,27 | 0,01 | 0,50 | -0,04 | -0,29 | 0,21 | -0,37 | -0,65 | 0,01 | 0,07 | -0,32 | 0,43 |
| FAL_4_V_gG_gS | 0,40 | 0,12 | 0,61 | -0,04 | -0,30 | 0,22 | -0,29 | -0,60 | 0,11 | 0,20 | -0,24 | 0,56 |
| FAL_5_gV_G_S | 0,10 | -0,18 | 0,36 | 0,16 | -0,10 | 0,40 | -0,17 | -0,51 | 0,23 | 0,20 | -0,21 | 0,54 |

C Onderling belang van parameters voor efficiëntie



Figuur 35. Onderling belang van de parameters behorend bij het aspect efficiëntie vanuit de perceptie van de verschillende actoren in de strafrechtspleging.

D **Sporenoverzicht mock-PD**

Overzicht van sporen die op de mock-PD waren aangebracht en hun kenmerken en context. DNA- en dacty-sporen zijn elk apart geteld. Als op een object dus zowel vingerafdrukken als DNA aanwezig was, werd dat geteld als twee sporen.

| Nummer | Ruimte | Spoor / sporendrager | Locatie | Vast* of los | Delictgerelateerd |
|--------|------------------|--------------------------|----------------------------|--------------|-------------------|
| 1.1 | Buiten | Sleutelbos | In voordeur | Los | Nee |
| 1.2 | Buiten | Opener | Aan sleutelbos | Los | Nee |
| 1.3 | Buiten | Deurbel | Naast voordeur | Vast | Nee |
| 1.4 | Buiten | Peuk 1 | Op de stoep | Los | Nee |
| 1.5 | Buiten | Peuk 2 | Op de stoep | Los | Nee |
| 1.6 | Buiten | Peuk 3 oud | Op de stoep | Los | Nee |
| 1.7 | Buiten | Peuk 4 oud | Op de stoep | Los | Nee |
| 1.8 | Buiten | Bivakmuts | In de rolcontainer | Los | Ja |
| 1.9 | Buiten | Handafdrukken en condens | Raam slaapkamer | Van | Nee |
| 1.10 | Buiten | Deurknop | Voordeur | Vast | Ja |
| 1.11 | Buiten | Kliko | Rechtsvoor het huis | Los | Ja |
| Nummer | Ruimte | Spoor | Locatie | Vast* of los | Delictgerelateerd |
| 2.1 | Hal | Bloedveeg | Buitenkant bad-kamerdeur | Vast | Ja |
| 2.2 | Hal | Drugs | Bovenin meterkast | Los | Nee |
| 2.3 | Hal | las | Aan de kapstok | Los | Nee |
| Nummer | Ruimte | Spoor | Locatie | Vast* of los | Delictgerelateerd |
| 3.1 | Badkamer | Bloedvlek | Kraan | Vast | Ja |
| 3.2 | Badkamer | Bloed | Wasbak | Vast | Ja |
| 3.3 | Badkamer | Handdoek | Op de grond | Los | Nee |
| Nummer | Ruimte | Spoor | Locatie | Vast* of los | Delictgerelateerd |
| 4.1 | Woonkamer/keuken | Geld | Beschuutbus | Los | Nee |
| 4.2 | Woonkamer/keuken | Speakerfrontjes | Op de grond | Los | Ja |
| 4.3 | Woonkamer/keuken | Speakers | In de kast | Los | Ja |
| 4.4 | Woonkamer/keuken | Bierflesje 1 | Op het aanrecht | Los | Nee |
| 4.5 | Woonkamer/keuken | Bierflesje 2 | Op het aanrecht | Los | Nee |
| 4.6 | Woonkamer/keuken | Messenblok | Op het aanrecht | Los | Nee |
| 4.7 | Woonkamer/keuken | Zonnebril | Op de kast van de speakers | Los | Nee |

| Scenariovorming | | Type sporen | Onderzoek leidt tot.. |
|-----------------|-----------------------------|----------------------|---|
| Ja | Overvallen bij thuiskomst | DNA Dacty | Mengprofiel Gedeeltelijke match met SO** |
| Nee | | DNA Dacty | Mengprofiel Geen bruikbare afdrukken aanwezig |
| Nee | | DNA | Niet genoeg DNA aanwezig |
| Ja | Op wacht gestaan | DNA | X - geen match |
| Ja | Op wacht gestaan | DNA | X - geen match |
| Ja | Op wacht gestaan | DNA | Onvolledig DNA profiel (niet SO) |
| Ja | Op wacht gestaan | DNA | X - geen match |
| Ja | Voorbereid | DNA | Match D1 |
| Ja | Op wacht gestaan | DNA | Match BV |
| Nee | | DNA | Mengprofiel |
| Nee | | DNA Dacty | Mengprofiel Geen bruikbare afdrukken aanwezig |
| Scenariovorming | | Type sporen | Onderzoek leidt tot... |
| Ja | Aangevallen bij binnenkomst | DNA | Match SO** |
| Ja | Motief | DNA Dacty Toxi | Niet genoeg DNA aanwezig Match VS0 x |
| Nee | | DNA | Match SO |
| Scenariovorming | | Type sporen | Onderzoek leidt tot... |
| Ja | 2 daders | DNA | Match D2 |
| Ja | 2 daders | DNA | Match D2 |
| Nee | | DNA | Onvolledig DNA profiel 00 |
| Scenariovorming | | Type sporen | Onderzoek leidt tot... |
| Ja | Motief | DNA Dacty | Niet genoeg DNA aanwezig Match met VS0 |
| Ja | Gericht gezocht | DNA Dacty | Niet genoeg DNA aanwezig Geen bruikbare afdrukken aanwezig |
| Ja | Gericht gezocht | DNA Dacty | Niet genoeg DNA aanwezig Geen bruikbare afdrukken aanwezig |
| Ja | Eerst wat gedronken | DNA Dacty | Match VS0 Match VS0 + Match SO** |
| Ja | Eerst wat gedronken | DNA Dacty | Match SO** Match SO** |
| Ja | Mes uit keuken gepakt | DNA Dacty | Mengprofiel Gedeeltelijke match met SO** |
| Nee | | DNA Dacty | Match SO** Geen bruikbare afdrukken aanwezig |

| Nummer | Ruimte | Spoor | Locatie | Vast* of los | Delictgerelateerd |
|--------|------------------|---------------------|--------------------------------|--------------|-------------------|
| 4.8 | Woonkamer/keuken | Mes(sen) | In het messenblok of de la | Los | Nee |
| 4.9 | Woonkamer/keuken | Rol plakband | In de keukenla | Los | Nee |
| 4.10 | Woonkamer/keuken | Gereedschapskist | In de la | Los | Nee |
| 4.13 | Woonkamer/keuken | Laptop | Op de tafel | Los | Nee |
| 4.14 | Woonkamer/keuken | Mobieltje | Op het aanrecht aan de oplader | Los | Nee |
| 4.15 | Woonkamer/keuken | Geldkistje | In de kast | Los | la |
| 4.16 | Woonkamer/keuken | Lade geldkistje | In de kast | Los | la |
| 4.17 | Woonkamer/keuken | Sleutels geldkistje | In de kast | Los | la |
| 4.18 | Woonkamer/keuken | Blikje 1 + bekertje | In de prulleba k | Los | Nee |
| 4.19 | Woonkamer/keuken | Blikje 2 | In de prullebak | Los | Nee |
| 4.20 | Woonkamer/keuken | DVD's | In de kast | Los | Nee |
| 4.21 | Woonkamer/keuken | Touw | In de keukenla | Los | Nee |
| 4.22 | Woonkamer/keuken | Koekblik | In de kast | Los | Nee |
| 4.23 | Woonkamer/keuken | Plastic tassen | Prullenbak | Los | Nee |
| 4.24 | Woonkamer/keuken | Theedoek | Op het aanrecht | Los | Nee |
| 4.25 | Woonkamer/keuken | Vaatdoekje | Op het aanrecht | Los | Nee |
| 4.26 | Woonkamer/keuken | Glas | In de gootsteen | Los | Nee |
| 4.27 | Woonkamer/keuken | Koffiekopje | In de gootsteen | Los | Nee |
| 4.28 | Woonkamer/keuken | Bordjes | In de gootsteen | Los | Nee |
| 4.29 | Woonkamer/keuken | Vork | In de gootsteen | Los | Nee |
| 4.30 | Woonkamer/keuken | Stoel | Voor de kast | Los | Nee |

| Scenariovorming | | Type sporen | Onderzoek leidt tot.. |
|-----------------|-------------------------|----------------------|--|
| Ja | Mes uit keuken gepakt | DNA Dacty | Niet genoeg DNA aanwezig Gedeeltelijke match met 50** |
| Nee | | DNA Dacty | Niet genoeg DNA aanwezig Match SO** |
| Nee | | DNA Dacty | Mengprofiel Geen bruikbare afdrukken aanwezig |
| Ja | Gericht gezocht | DNA Dacty Digi | Mengprofiel Match 50** en partiele match onbekend x |
| Ja | Hij was al thuis | DNA Dacty Digi | Onvolledig DNA profiel (50) Partiele match SO** • x |
| Nee | | DNA Dacty | Niet genoeg DNA aanwezig Geen bruikbare afdrukken aanwezig |
| Nee | | DNA Dacty | Niet genoeg DNA aanwezig Geen bruikbare afdrukken aanwezig |
| Nee | | DNA Dacty | Onvolledig DNA profiel (SO) Partiele match SO** |
| Ja | Eerst wat gedronken | DNA Dacty | X - geen match Geen match |
| Ja | Eerst wat gedronken | DNA Dacty | Match SO** Match SO** |
| Nee | | DNA Dacty | Niet genoeg DNA aanwezig Match SO** |
| Nee | | DNA | Onvolledig DNA profiel (SO) |
| Nee | | DNA Dacty | Niet genoeg DNA aanwezig Match SO**• |
| Nee | | DNA Dacty | Niet genoeg DNA aanwezig Geen bruikbare afdrukken aanwezig |
| Nee | | DNA | Onvolledig DNA profiel (SO) |
| Ja | Ernst van de verwonding | DNA | Match SO** (oud bloed) |
| Ja | Eerst wat gedronken | DNA Dacty | Match SO** Partje., match SO** |
| Ja | Eerst wat gedronken | DNA Dacty | Onvolledig DNA profiel (SO) Geen bruikbare afdrukken aanwezig |
| Ja | Eerst wat gegeten | DNA Dacty | Niet genoeg DNA aanwezig Geen bruikbare afdrukken aanwezig |
| Ja | Eerst wat gegeten | DNA Dacty | Match SO** Geen bruikbare afdrukken aanwezig |
| Nee | | DNA Dacty | Niet genoeg DNA aanwezig Geen bruikbare afdrukken aanwezig |

| Nummer | Ruimte | Spoor | Locatie | Vast• of los | Delictgerelateerd |
|--------|------------|--------------------|--------------------------|--------------|-------------------|
| 5.1 | Slaapkamer | Bloedhek 1 | Op de vloer | Vast | la |
| 5.2 | Slaapkamer | 8!oecMek 2 | Op de vloer | Vast | la |
| 5.3 | Slaapkamer | 8!oecMek 3 | Op de vloer | Vast | la |
| 5.4 | Slaapkamer | Tie wrap | Op de vloer | Los | la |
| 5.5 | Slaapkamer | Latex handschoen 1 | Op de vloer | Los | Ja |
| 5.6 | Slaapkamer | Latex handschoen 2 | Op de vloer | Los | la |
| 5.7 | Slaapkamer | Rol ducttape | Op de vloer | Los | la |
| 5.8 | Slaapkamer | Kort stuk ducttape | Op de vloer | Los | la |
| 5.9 | Slaapkamer | Lang stuk duatape | Op de vloer | Los | la |
| 5.10 | Slaapkamer | Kluis | Onderin de kledingkast | los | Ja |
| 5.10 | Slaapkamer | Kluisleutel | In het slot van de kluis | Los | la |
| 5.11 | Slaapkamer | Draaischijf kluis | Op de kluisdeur | Los | la |
| 5.12 | Slaapkamer | Portemonnee | Op de grond voor het bed | Los | Nee |
| 5.13 | Slaapkamer | Oorbel | Op het bed | Los | Nee |
| 5.14 | Slaapkamer | Inhoud portemonnee | In de portemonnee | Los | Nee |
| Nummer | Ruimte | Spoor | Locatie | Vast* of los | Delictgerelateerd |
| 6.1 | Overig | Nagelvuil SO | x | x | x |

* Bij een vast spoor is geen dacty mogelijk, wel DNA

** Als ze referentiemateriaal SO gevraagd hebben

| Scenariovorming | | Type sporen | Onderzoek leidt tot... |
|-----------------|--------------------------------------|--|---|
| la | Ernst van de verwonding | DNA | Match SO** |
| la | Ernst van de verwonding | DNA | Match SO** |
| la | Ernst van de verwonding | DNA | Match SO** |
| la | Dader was voorbereid SO gekneveld | DNA uiteinden DNA midden | Niet genoeg DNA aanwezig Match SO** |
| la | Dader was voorbereid | DNA binnen (zoals aangetroffen) DNA buiten (zoals aangetroffen) Dacty binnen | Mengprofiel Match D1 Geen bruikbare afdrukken aanwezig |
| Ja | Dader was voorbereid | DNA binnen (zoals aangetroffen) DNA buiten (zoals aangetroffen) Dacty binnen | Mengprofiel Match D1 Geen bruikbare afdrukken aanwezig |
| Ja | SO gekneveld | DNA Dacty | Niet genoeg DNA aanwezig Match D1 |
| la | Mond SO afgeplakt | DNA midden DNA uiteinde Dacty | Match SO** Niet genoeg DNA aanwezig Geen bruikbare afdrukken aanwezig |
| la | SO gekneveld | DNA Dacty | Niet genoeg DNA aanwezig Geen bruikbare afdrukken aanwezig |
| Ja | Motief | DNA Dacty | Onvolledig DNA profiel (SO) Match SO*** |
| Nee | | DNA Dacty | Mengprofiel Geen bruikbare afdrukken aanwezig |
| Nee | | DNA Dacty | Match SO** Geen bruikbare afdrukken aanwezig |
| Nee | | DNA Dacty | Match SO** Geen bruikbare afdrukken aanwezig |
| Nee | | DNA Dacty | Match BV Geen bruikbare afdrukken aanwezig |
| Ja | Waar is SO geweest | DNA Dacty Tactiek | Niet genoeg DNA aanwezig Match SO** x |
| Scenariovorming | | Type sporen | Onderzoek leidt tot... |
| x | x | DNA | Niet genoeg DNA aanwezig |

SO = Slachtoffer
 D1 = Dader 1
 D2 = Dader 2
 BV = Buurvrouw
 VSO = Vader slachtoffer

E **Transformaties en validiteitstesten lineaire fits**

Voor elke combinatie van afhankelijke en onafhankelijke variabelen in de uitgevoerde prestatietellingen is voor zowel de totale groep als per werkwijze een lineair model gefit op de niet-getransformeerde data en op de data na worteltransformatie, kwadraattransformatie en $\log(x+0,01)$ -transformatie van de afhankelijke, onafhankelijke en beide variabelen. Voor elk gefit model zijn de y -intercept en helling, de bepalingsscoëfficiënt R^2 en p -waarde bepaald. Daarnaast is voor elke fit gecontroleerd of het model voldeed aan de vijf vereiste voorwaarden voor validiteit met een daarbij passende test:

- De fit is statistisch significant: $p \leq 0,05$.
- De residuen zijn normaal verdeeld: Shapiro-Wilk-test.
- De residuen zijn serieel ongecorrleerd: Runs-test.
- De residuen zijn homoscedastisch: Breusch-Pagan-test.
- De residuen hebben een gemiddelde van nul: afgerond gemiddelde is nul.

Van de gebruikte lineaire regressie-analyses is bekend dat deze normaliter worden afgeraden voor het modelleren van data met een 0-100% bereik via normalisatie, omdat de lineaire modellen dan in de buurt van de uitersten van het bereik vaak minder betrouwbaar zijn. In deze studie zijn er echter verschillende redenen waarom dit geen probleem vormde:

- De lineaire modellen zijn hoofdzakelijk gebruikt voor het aangeven van een richting van een effect. Effectgroottes waren nu nog minder relevant en konden ook visueel worden beoordeeld.
- De prestatietellingen bevonden zich hoofdzakelijk in het middengebied van het bereik, waar lineaire modellen juist goed presteren. Dit gold ook voor de verhoudingen die waardes buiten het bereik konden aannemen (zoals bijvoorbeeld in Figuur 26).
- De modellen zijn niet gebruikt als voorspellers, maar alleen om correlaties te bepalen.

Om die laatste reden was het ook geen probleem dat de R^2 -waardes en dus de voorspellende waarde van de geanalyseerde voorspellers in veel gevallen maar tussen de 0,3 en 0,6 was. Belangrijker voor het bepalen van de correlaties was dat de modellen een lage p -waarde lieten zien en voldeden aan de hierboven gegeven voorwaarden. Voor toekomstige verklarende modellen, kunnen de verschillende voorspellers met elk een beperkte voorspellende waarde worden gecombineerd tot een meervoudig model.

Van alle geteste lineaire modellen op verschillende transformaties van de data waren er veel die wel een statistisch significant resultaat met redelijke tot goede voorspellende waarde gaven, maar die niet aan alle validiteitsvoorwaarden voldeden. Doordat in deze studie de voorwaarden voor lineaire regressie streng zijn gehanteerd, is het goed mogelijk dat sommige verbanden tussen bijvoorbeeld aantallen veiliggestelde sporen en padlengte niet zijn vastgesteld, terwijl ze wel bestonden in de data. De gebruikte dataset was voor de uitgevoerde analyses te klein om ook voor alle subgroepen alle eventuele effecten te toetsen, waardoor mogelijk ook niet alle aanwezige effecten van werkwijze of werkplek op de parameters zijn gevonden. Echter, door de zeer homogene verdeling van werkwijze en werkplek in alle resultaten, is het aannemelijker dat deze verbanden er echt niet zijn of (voor de praktijk mogelijk irrelevant) klein zijn.

F Tabel mock-PD resultaattellingen

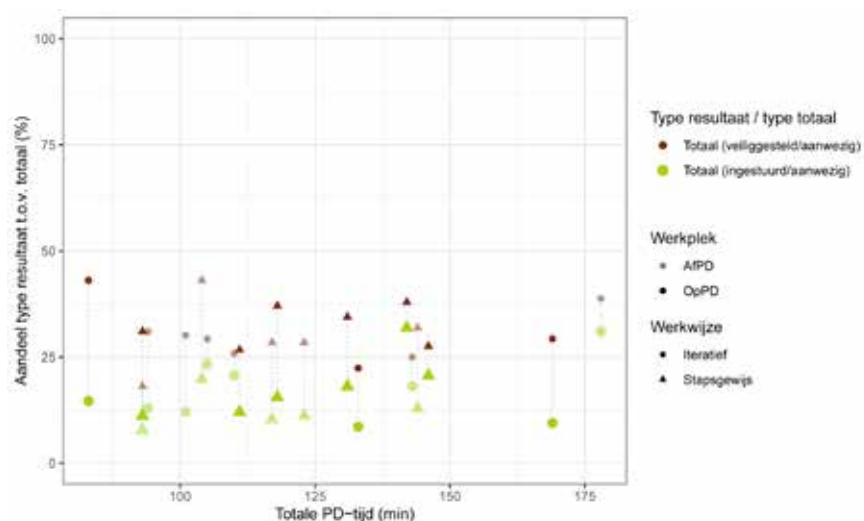
Tabel 12. Absolute resultaten pad-analyses mock-PD (SG = scenario gerelateerd, DG = delictgerelateerd, PI = persoonsidentificerend, SGD = SG en DG samen, Relevant = SG, DG en PI samen).

| Proefnummer | Werken (ja) | Werken (ne) | Vrijgeleid | | | | | Ingenstand | | | | Tijd per activiteit (min.) | | | | | Tijd per ruimte (min.) | | | | | Padings per ruimte (%) | | | | | | | | | |
|--------------|-------------|-------------|------------|----|----|-----|----------|------------|----|----|-----|----------------------------|----|----|-----|----|------------------------|-----|-----|----|----|------------------------|-----|----|------|-----|-----|----|-----|-----|-----|
| | | | SG | | | | | DG | | | | PI | | | | | SGD | | | | | Relevant | | | | | | | | | |
| | | | SG | DG | PI | SGD | Relevant | SG | DG | PI | SGD | SG | DG | PI | SGD | SG | DG | PI | SGD | SG | DG | PI | SGD | SG | DG | PI | SGD | SG | DG | PI | SGD |
| 8 | terstaf | AFD | 87 | 29 | 36 | 24 | 22 | 18 | 19 | 11 | 13 | 5 | 29 | 17 | 15 | 11 | 22 | 94 | 22 | 8 | 1 | 19 | 21 | 21 | 580 | 164 | 84 | 11 | 127 | 106 | 187 |
| 10 | terstaf | OGD | 205 | 28 | 34 | 26 | 15 | 15 | 11 | 11 | 11 | 5 | 56 | 33 | 27 | 19 | 36 | 166 | 27 | 18 | 4 | 57 | 35 | 29 | 1049 | 178 | 143 | 12 | 541 | 251 | 168 |
| 12 | terstaf | AFD | 130 | 25 | 26 | 25 | 19 | 18 | 21 | 20 | 19 | 11 | 22 | 27 | 23 | 21 | 11 | 123 | 19 | 14 | 8 | 39 | 31 | 23 | 1159 | 191 | 167 | 21 | 238 | 171 | 341 |
| 18 | Stopgevoel | OGD | 79 | 24 | 30 | 23 | 20 | 18 | 24 | 21 | 18 | 13 | 56 | 43 | 19 | 28 | 8 | 148 | 12 | 22 | 11 | 36 | 35 | 10 | 947 | 81 | 190 | 34 | 237 | 291 | 75 |
| 20 | Stopgevoel | OGD | 82 | 32 | 40 | 34 | 20 | 21 | 21 | 20 | 15 | 10 | 55 | 32 | 14 | 11 | 19 | 131 | 41 | 17 | 3 | 33 | 35 | 3 | 952 | 127 | 124 | 13 | 133 | 106 | 38 |
| 23 | terstaf | AFD | 126 | 28 | 34 | 29 | 20 | 19 | 27 | 24 | 17 | 13 | 35 | 24 | 12 | 8 | 25 | 100 | 13 | 12 | 2 | 29 | 14 | 34 | 910 | 207 | 132 | 7 | 171 | 87 | 203 |
| 27 | Stopgevoel | AFD | 110 | 26 | 33 | 24 | 21 | 20 | 12 | 10 | 8 | 6 | 48 | 24 | 10 | 8 | 27 | 117 | 16 | 8 | 3 | 39 | 31 | 17 | 905 | 229 | 139 | 10 | 247 | 136 | 189 |
| 29 | Stopgevoel | OGD | 46 | 33 | 43 | 37 | 21 | 22 | 18 | 17 | 11 | 8 | 47 | 32 | 8 | 8 | 23 | 118 | 11 | 19 | 2 | 22 | 50 | 16 | 716 | 103 | 133 | 8 | 146 | 214 | 110 |
| 30 | Stopgevoel | OGD | 79 | 29 | 38 | 30 | 23 | 20 | 13 | 11 | 12 | 6 | 38 | 24 | 8 | 5 | 19 | 93 | 26 | 16 | 1 | 20 | 26 | 3 | 525 | 127 | 132 | 2 | 105 | 129 | 30 |
| 33 | terstaf | OGD | 31 | 23 | 28 | 23 | 16 | 13 | 10 | 8 | 10 | 4 | 54 | 30 | 11 | 11 | 27 | 133 | 20 | 20 | 8 | 31 | 40 | 16 | 376 | 174 | 180 | 29 | 206 | 139 | 148 |
| 35 | terstaf | AFD | 41 | 28 | 30 | 26 | 16 | 17 | 24 | 21 | 11 | 14 | 47 | 38 | 8 | 5 | 13 | 110 | 20 | 7 | 8 | 29 | 22 | 26 | 357 | 102 | 36 | 10 | 79 | 58 | 78 |
| 37 | terstaf | AFD | 165 | 34 | 48 | 35 | 24 | 18 | 36 | 31 | 20 | 16 | 85 | 31 | 12 | 12 | 38 | 178 | 36 | 23 | 1 | 31 | 26 | 61 | 996 | 230 | 127 | 3 | 124 | 90 | 379 |
| 40 | Stopgevoel | AFD | 87 | 27 | 33 | 25 | 19 | 19 | 19 | 11 | 12 | 5 | 33 | 32 | 9 | 6 | 24 | 123 | 24 | 14 | 9 | 28 | 32 | 18 | 633 | 184 | 87 | 19 | 148 | 112 | 94 |
| 41 | Stopgevoel | AFD | 55 | 31 | 50 | 39 | 20 | 26 | 23 | 19 | 18 | 14 | 48 | 25 | 6 | 9 | 16 | 104 | 16 | 8 | 5 | 17 | 22 | 42 | 778 | 183 | 104 | 12 | 191 | 141 | 202 |
| 42 | Stopgevoel | AFD | 80 | 31 | 37 | 31 | 19 | 18 | 15 | 13 | 12 | 7 | 76 | 25 | 9 | 8 | 27 | 144 | 18 | 12 | 4 | 26 | 17 | 67 | 922 | 179 | 197 | 11 | 184 | 83 | 287 |
| 44 | Stopgevoel | OGD | 86 | 23 | 31 | 22 | 21 | 15 | 14 | 13 | 14 | 7 | 44 | 24 | 9 | 11 | 34 | 111 | 27 | 12 | 3 | 16 | 41 | 10 | 550 | 114 | 87 | 14 | 117 | 133 | 88 |
| 45 | Stopgevoel | OGD | 94 | 38 | 44 | 35 | 19 | 20 | 37 | 31 | 17 | 18 | 48 | 27 | 18 | 18 | 37 | 143 | 18 | 27 | 2 | 32 | 30 | 13 | 991 | 202 | 203 | 9 | 235 | 170 | 133 |
| 50 | terstaf | AFD | 38 | 25 | 33 | 33 | 16 | 20 | 14 | 13 | 12 | 7 | 46 | 24 | 3 | 10 | 18 | 101 | 11 | 8 | 2 | 34 | 16 | 27 | 542 | 116 | 86 | 14 | 173 | 91 | 123 |
| 52 | terstaf | OGD | 82 | 36 | 50 | 41 | 23 | 28 | 17 | 18 | 12 | 10 | 32 | 25 | 3 | 6 | 18 | 63 | 13 | 14 | 6 | 26 | 22 | 19 | 503 | 71 | 121 | 0 | 134 | 109 | 57 |
| 54 | Stopgevoel | AFD | 90 | 20 | 21 | 17 | 11 | 10 | 8 | 8 | 5 | 4 | 38 | 23 | 11 | 8 | 25 | 93 | 27 | 10 | 8 | 7 | 23 | 13 | 612 | 207 | 83 | 18 | 36 | 109 | 158 |
| Min | | | 38 | 20 | 21 | 17 | 11 | 10 | 8 | 8 | 5 | 4 | 28 | 17 | 3 | 5 | 6 | 83 | 11 | 6 | 0 | 7 | 14 | 3 | 357 | 72 | 36 | 0 | 38 | 51 | 30 |
| Ietaalwaars | | | 63 | 25 | 32 | 24 | 16 | 18 | 13 | 11 | 11 | 6 | 38 | 24 | 8 | 7 | 18 | 103 | 13 | 10 | 2 | 20 | 22 | 13 | 359 | 118 | 84 | 9 | 126 | 102 | 89 |
| Mediaan | | | 82 | 29 | 33 | 28 | 20 | 19 | 16 | 13 | 12 | 8 | 47 | 26 | 11 | 10 | 24 | 118 | 19 | 16 | 3 | 29 | 28 | 17 | 746 | 169 | 130 | 12 | 145 | 120 | 141 |
| Gemiddelde | | | 89 | 29 | 36 | 29 | 19 | 19 | 19 | 17 | 13 | 9 | 47 | 29 | 12 | 12 | 23 | 122 | 21 | 14 | 4 | 30 | 30 | 24 | 736 | 158 | 129 | 14 | 166 | 133 | 155 |
| Jale Kwarsel | | | 96 | 31 | 41 | 34 | 21 | 20 | 23 | 20 | 18 | 13 | 54 | 32 | 15 | 11 | 27 | 142 | 26 | 17 | 8 | 37 | 35 | 30 | 948 | 194 | 135 | 15 | 213 | 148 | 193 |
| Max | | | 205 | 36 | 50 | 41 | 24 | 28 | 37 | 31 | 20 | 18 | 83 | 32 | 33 | 32 | 38 | 178 | 41 | 27 | 11 | 57 | 55 | 67 | 1199 | 230 | 203 | 34 | 241 | 291 | 376 |

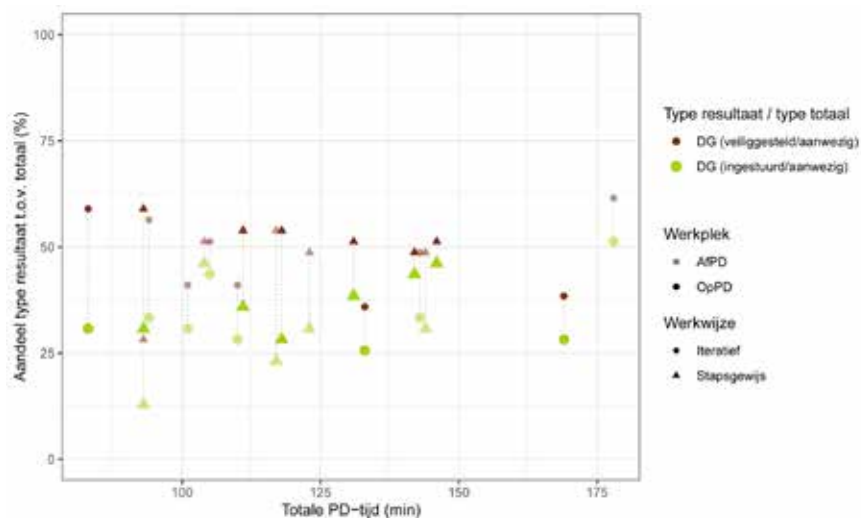
G Spreidingsdiagrammen prestatiemetingen

In deze bijlage zijn alle spreidingsdiagrammen opgenomen die omwille van de overzichtelijkheid niet in de hoofdtekst zijn opgenomen. Figuren die al in de hoofdtekst staan zijn hier dus niet nogmaals weergegeven.

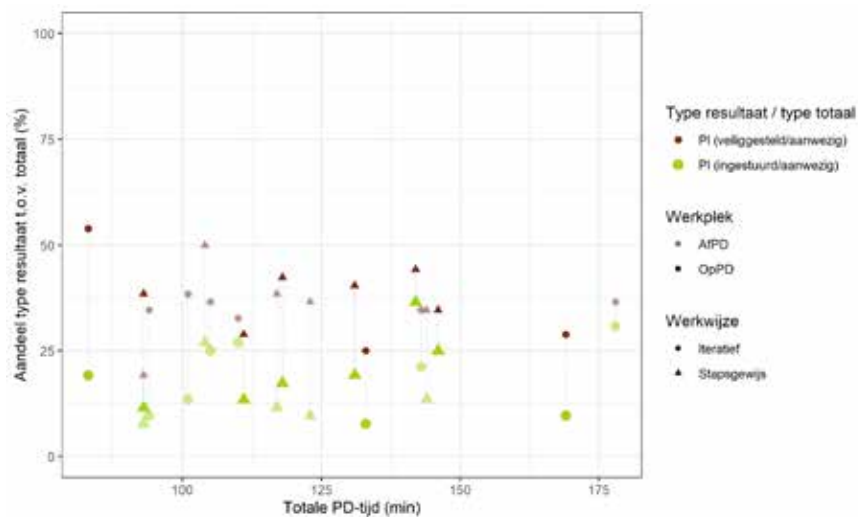
G.1 Prestatiemetingen voor kwaliteit versus PD-tijd



Figuur 36. Spreidingsdiagram voor het percentage door de respondenten op de mock-PD in totaal veiliggestelde sporen t.o.v. het totale aantal op de mock-PD aanwezige sporen, en voor het percentage totaal ingestuurde sporen t.o.v. het totale aantal op de mock-PD aanwezige sporen. Beide uitgezet tegen de totale PD-tijd van de respondent. Verdere uitleg figuuropbouw: zie inzet op p. 83.

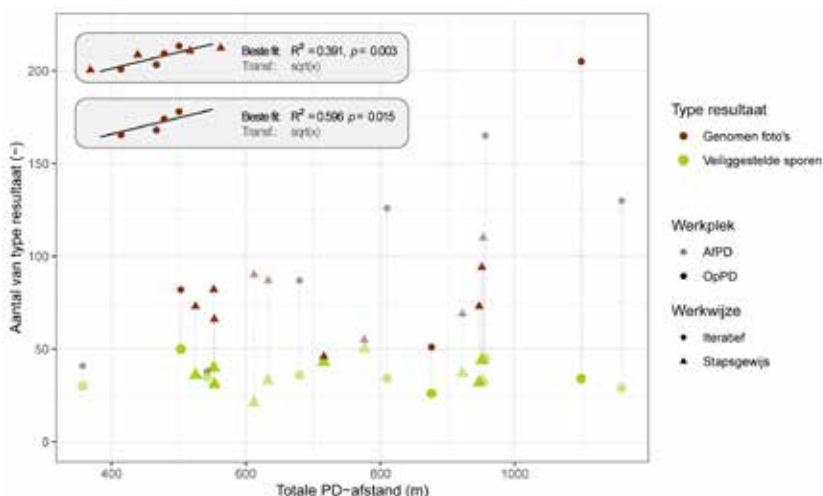


Figuur 37. Spreidingsdiagram voor het percentage door de respondenten op de mock-PD veiliggestelde aantal delictgerelateerde (DG) sporen t.o.v. het totale aantal op de mock-PD aanwezige DG sporen, en voor het percentage totaal ingestuurde DG sporen t.o.v. het totale aantal op de mock-PD aanwezige DG sporen. Beide uitgezet tegen de totale PD-tijd van de respondent. Verdere uitleg figuuropbouw: zie inzet op p. 83.



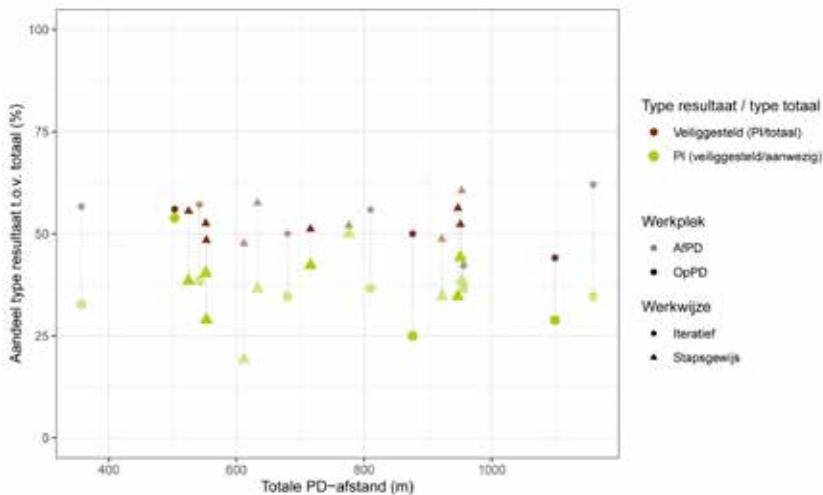
Figuur 38. Spreidingsdiagram voor het percentage door de respondenten op de mock-PD veiliggestelde aantal persoonsidentificerende (PI) sporen t.o.v. het totale aantal op de mock-PD aanwezige PI sporen, en voor het percentage totaal ingestuurde PI sporen t.o.v. het totale aantal op de mock-PD aanwezige PI sporen. Beide uitgezet tegen de totale PD-tijd van de respondent. Verdere uitleg figuuropbouw: zie inzet op p. 83.

G.2 Prestatiemetingen voor efficiëntie versus padlengte

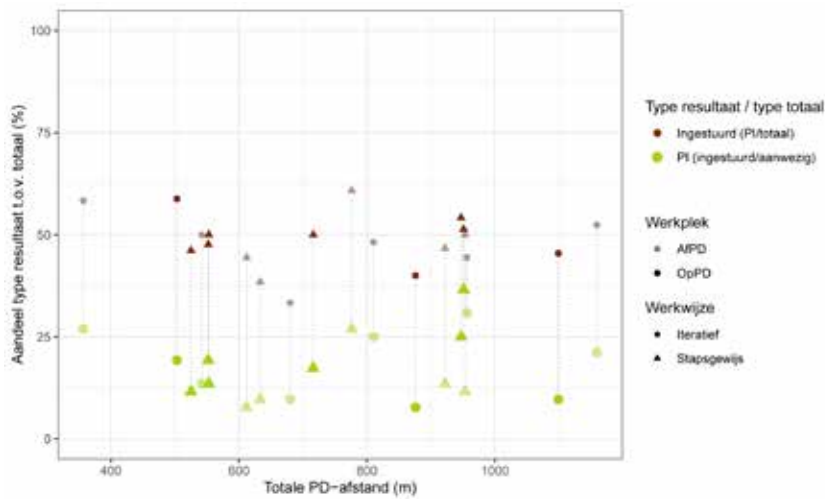


Figuur 39. Spreidingsdiagram voor het aantal door de respondenten op de mock-PD genomen foto's en het totaal aantal veiliggestelde sporen versus hun totale PD-afstand.

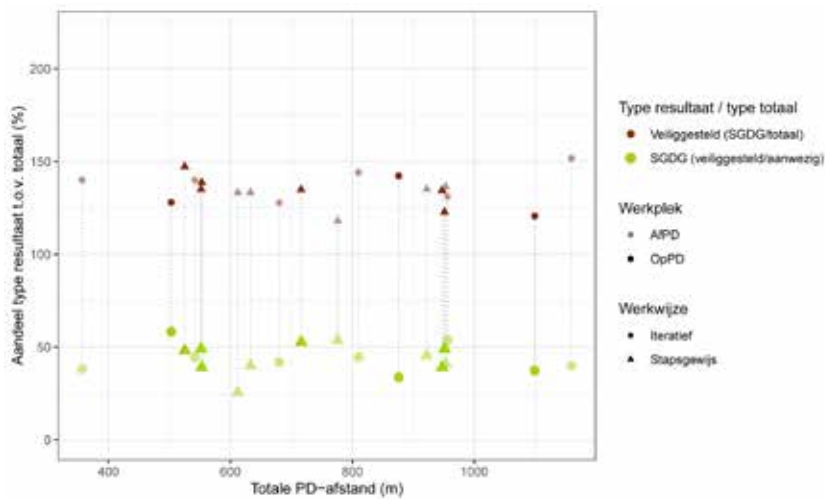
G.3 Prestatiemetingen voor effectiviteit versus padlengte



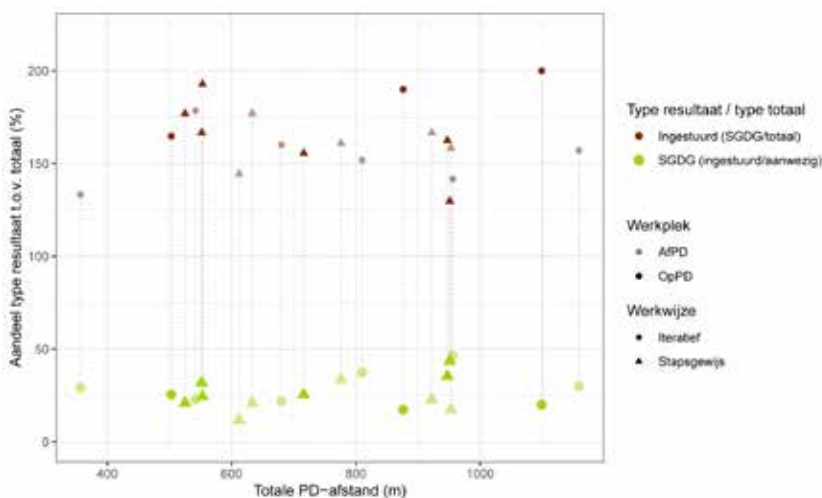
Figuur 40. Spreidingsdiagram voor het percentage door de respondenten op de mock-PD veiliggestelde persoonsidentificerende (PI) sporen t.o.v. het totaal aantal veiliggestelde sporen, en t.o.v. het totale aantal op de mock-PD aanwezige PI sporen. Beide uitgezet tegen de totale PD-afstand van de respondent.



Figuur 41. Spreidingsdiagram voor het percentage door de respondenten op de mock-PD ingestuurde persoonsidentificerende (PI) sporen t.o.v. het totaal aantal ingestuurde sporen, t.o.v. het totale aantal op de mock-PD aanwezige PI sporen. Beide uitgezet tegen de totale PD-afstand van de respondent.

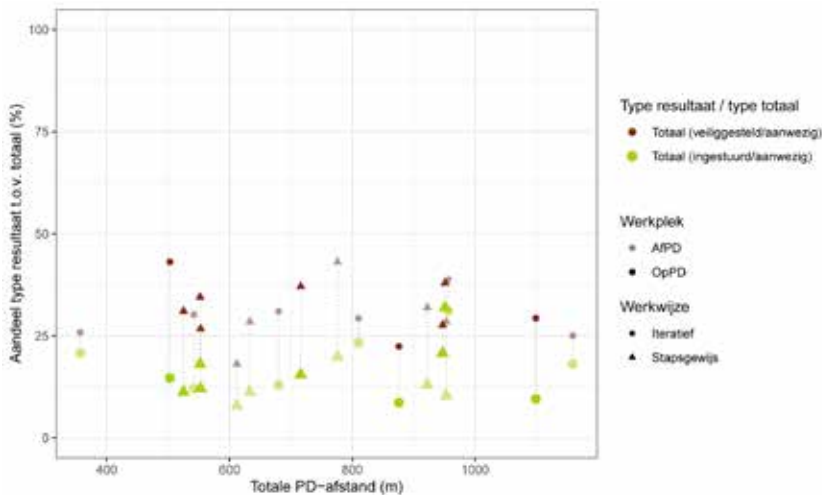


Figuur 42. Spreidingsdiagram voor het percentage door de respondenten op de mock-PD veiliggestelde scenario- of delictgerelateerde (SGDG) sporen t.o.v. het totaal aantal veiliggestelde sporen, en t.o.v. het totale aantal op de mock-PD aanwezige SGD sporen. Beide uitgezet tegen de totale PD- afstand van de respondent.

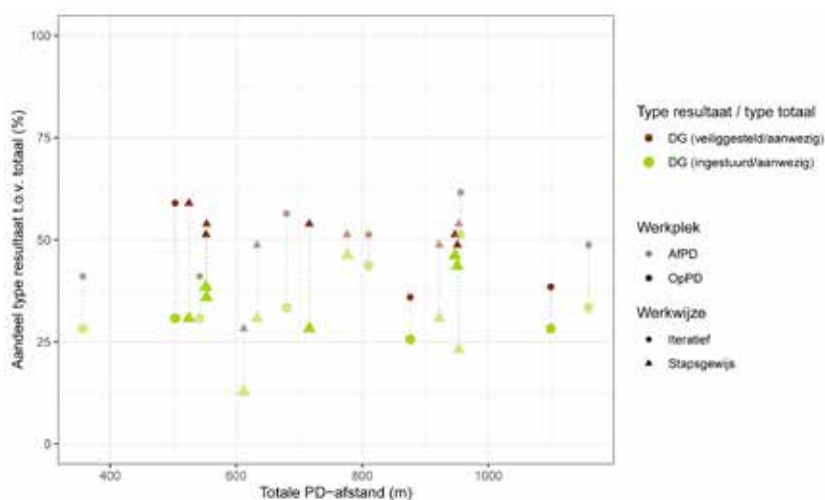


Figuur 43. Spreidingsdiagram voor het percentage door de respondenten op de mock-PD ingestuurde scenario- of delictgerelateerde (SGDG) t.o.v. het totaal aantal ingestuurde sporen, en t.o.v. het totale aantal op de mock-PD aanwezige SGD sporen. Beide uitgezet tegen de totale PD-afstand van de respondent.

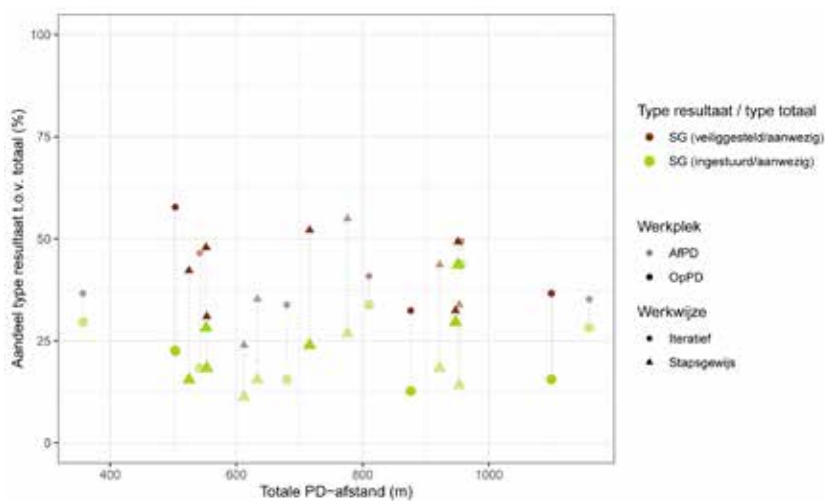
G.4 Prestatiemetingen voor kwaliteit versus padlengte



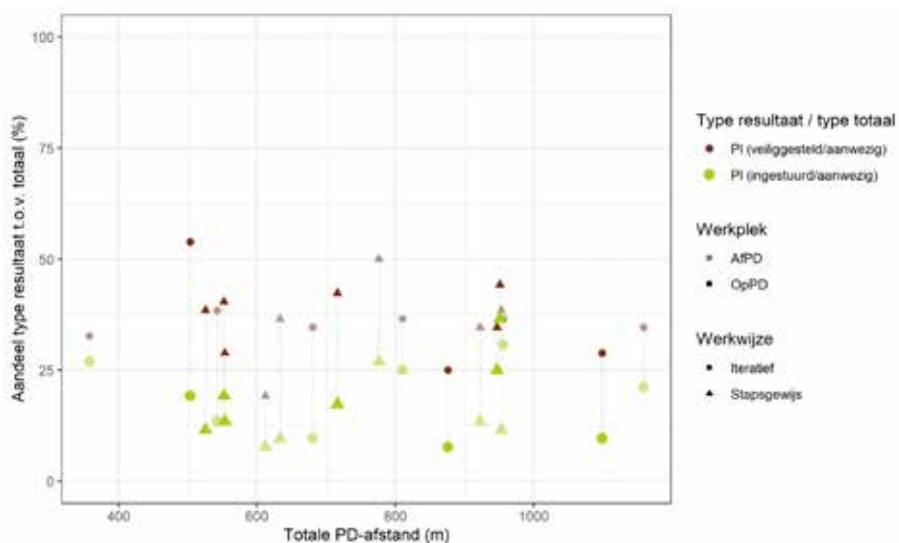
Figuur 44. Spreidingsdiagram voor het percentage door de respondenten op de mock-PD in totaal veiliggestelde sporen en in totaal ingestuurde sporen t.o.v. het totale aantal op de mock-PD aanwezige sporen. Beide uitgezet tegen de totale PD-afstand van de respondent.



Figuur 45. Spreidingsdiagram voor het percentage door de respondenten op de mock-PD veiliggestelde aantal delictgerelateerde (DG) sporen t.o.v. het totale aantal op de mock-PD aanwezige DG sporen, en voor het percentage totaal ingestuurde DG sporen t.o.v. het totale aantal op de mock-PD aanwezige DG sporen. Beide uitgezet tegen de totale PD-afstand van de respondent.

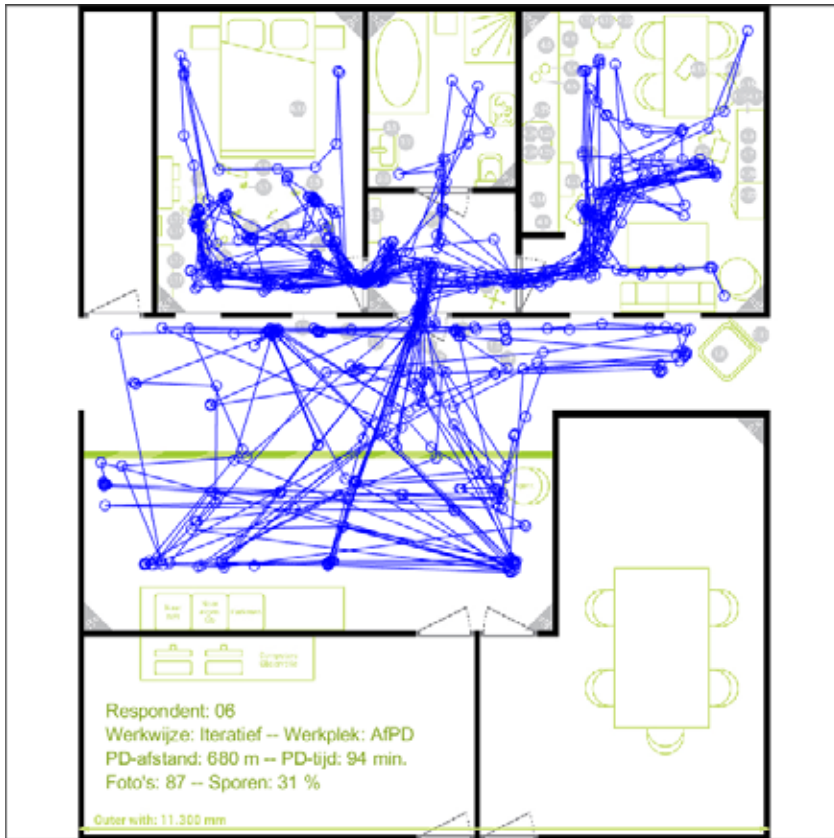


Figuur 46. Spreidingsdiagram voor het percentage door de respondenten op de mock-PD veiliggestelde aantal scenario-gerelateerde (SG) sporen t.o.v. het totale aantal op de mock-PD aanwezige SG sporen, en voor het percentage totaal ingestuurde SG sporen t.o.v. het totale aantal op de mock-PD aanwezige SG sporen. Beide uitgezet tegen de totale PD-afstand van de respondent.

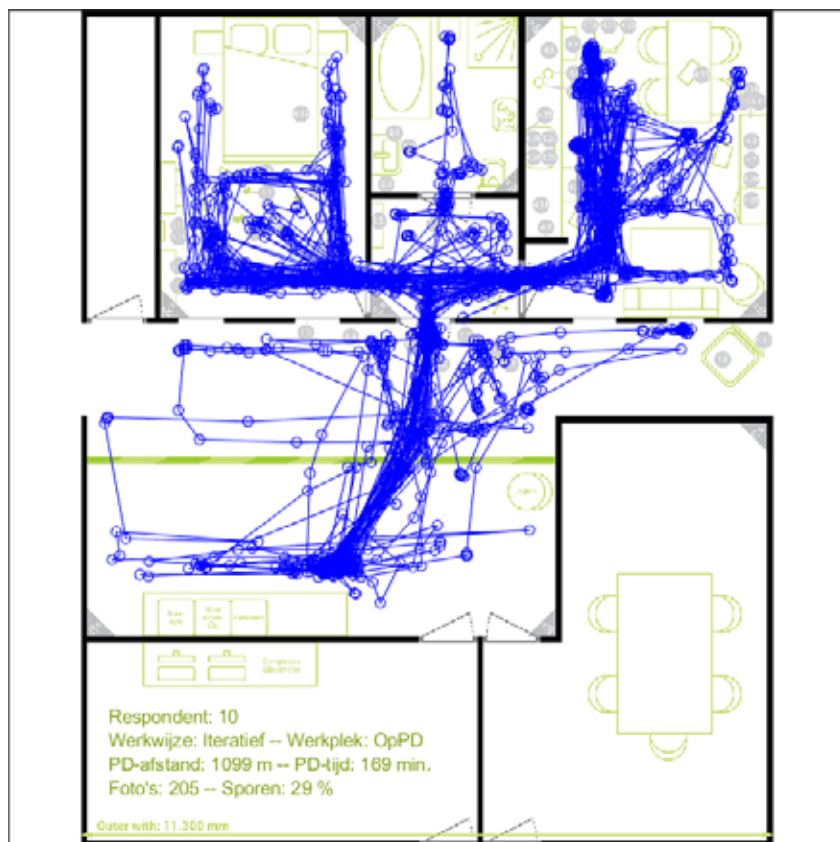


Figuur 47. Spreidingsdiagram voor het percentage door de respondenten op de mock-PD veiliggestelde aantal persoonsidentificerende (PI) sporen t.o.v. het totale aantal op de mock-PD aanwezige PI sporen, en voor het percentage totaal ingestuurde PI sporen t.o.v. het totale aantal op de mock-PD aanwezige PI sporen. Beide uitgezet tegen de totale PD-afstand van de respondent.

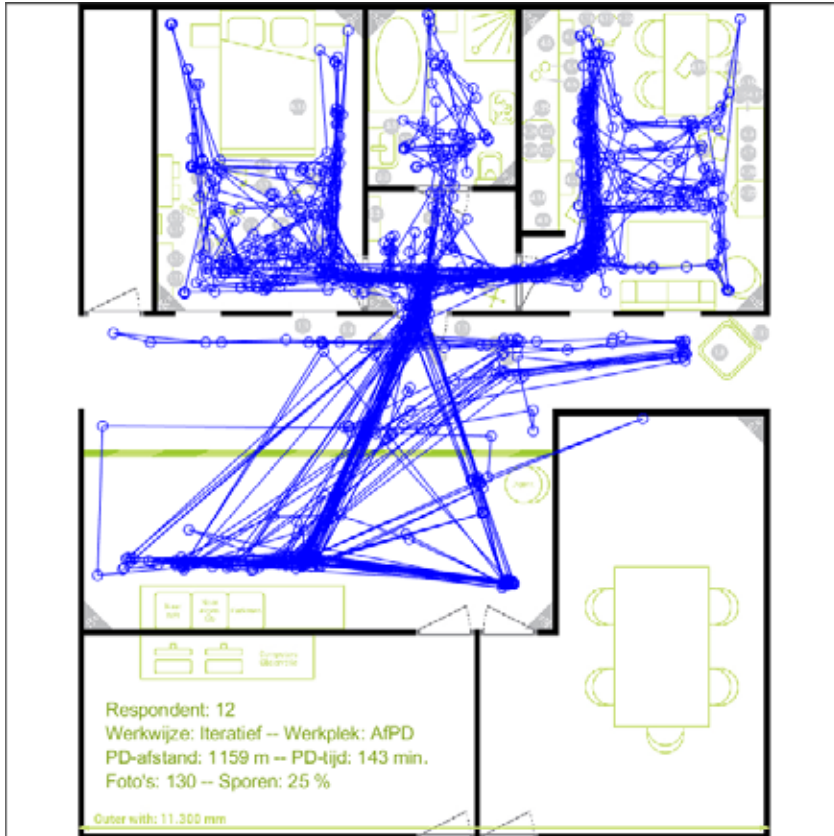
H Looppaden op de mock-PD – alle respondenten



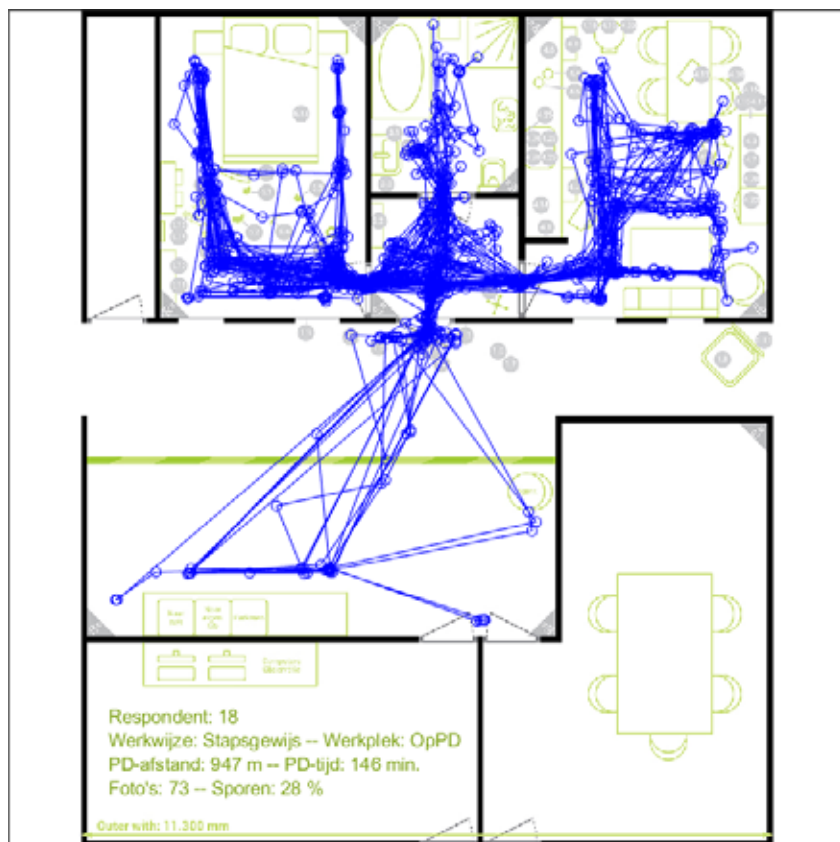
Figuur 48. Looppad op de mock-PD van één van de respondenten. Zie links onderin figuur voor respondentnummer, werkwijze, werkplek, PD-afstand, PD-tijd, aantal genomen foto's en percentage van de totaal aanwezige sporen dat was gevonden. Zie Figuur 19 voor ruimtenummers en -namen.



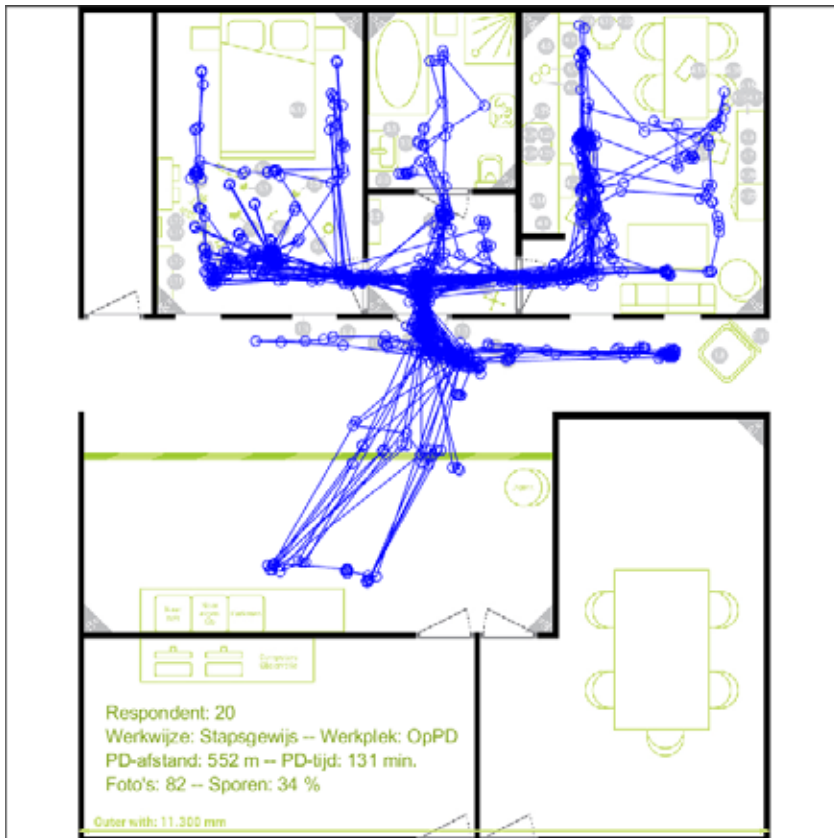
Figuur 49. Looppad op de mock-PD van één van de respondenten. Zie links onderin figuur voor respondentnummer, werkwijze, werkplek, PD-afstand, PD-tijd, aantal genomen foto's en percentage van de totaal aanwezige sporen dat was gevonden. Zie Figuur 19 voor ruimtenummers en -namen.



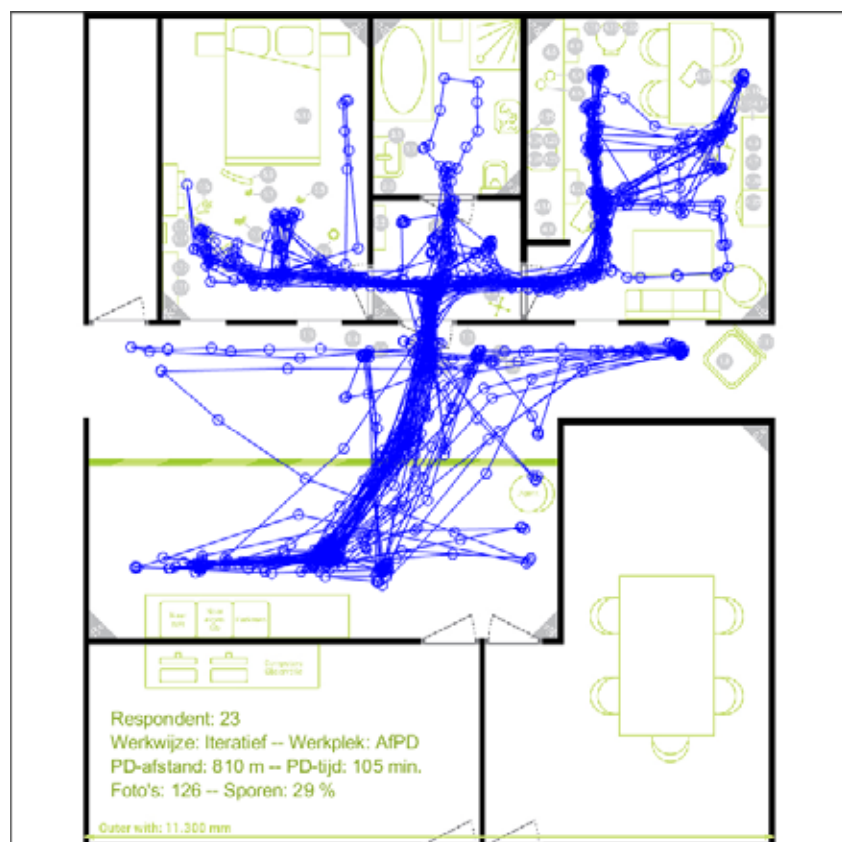
Figuur 50. Looppad op de mock-PD van één van de respondenten. Zie links onderin figuur voor respondentnummer, werkwijze, werkplek, PD-afstand, PD-tijd, aantal genomen foto's en percentage van de totaal aanwezige sporen dat was gevonden. Zie Figuur 19 voor ruimtenummers en -namen.



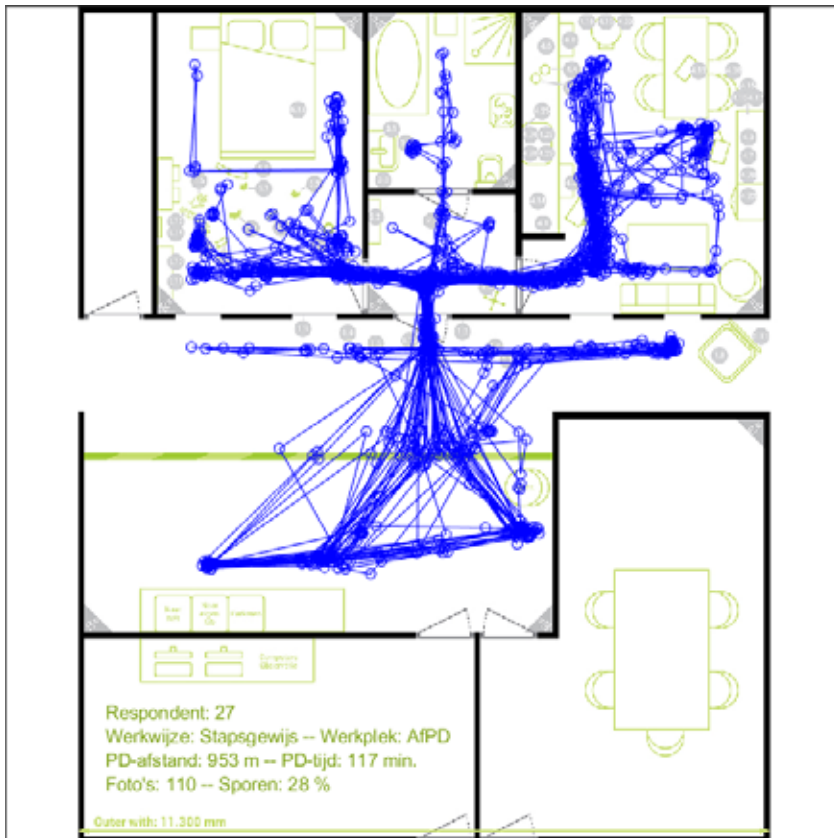
Figuur 51. Looppad op de mock-PD van één van de respondenten. Zie links onderin figuur voor respondentnummer, werkwijze, werkplek, PD-afstand, PD-tijd, aantal genomen foto's en percentage van de totaal aanwezige sporen dat was gevonden. Zie Figuur 19 voor ruimtenummers en -namen.



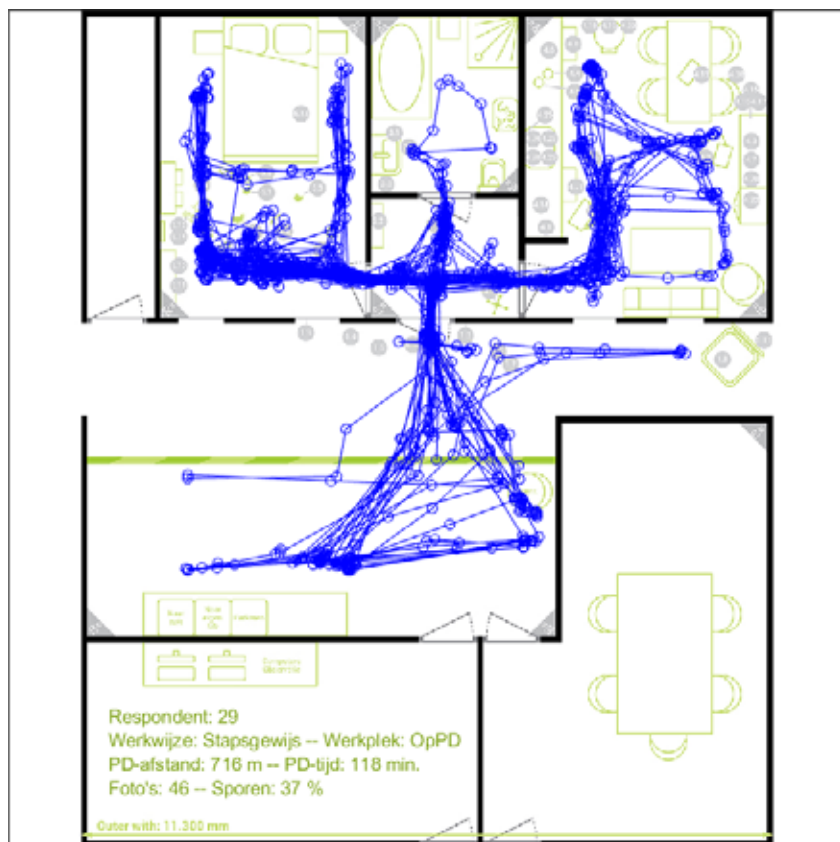
Figuur 52. Looppad op de mock-PD van één van de respondenten. Zie links onderin figuur voor respondentnummer, werkwijze, werkplek, PD-afstand, PD-tijd, aantal genomen foto's en percentage van de totaal aanwezige sporen dat was gevonden. Zie Figuur 19 voor ruimtenummers en -namen.



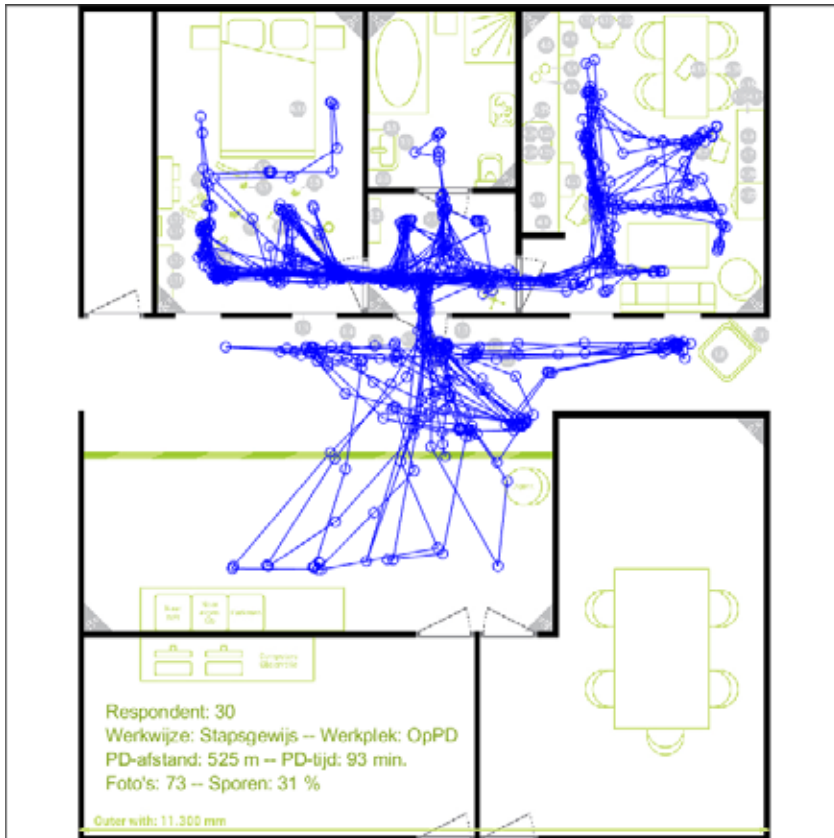
Figuur 53. Looppad op de mock-PD van één van de respondenten. Zie links onderin figuur voor respondentnummer, werkwijze, werkplek, PD-afstand, PD-tijd, aantal genomen foto's en percentage van de totaal aanwezige sporen dat was gevonden. Zie Figuur 19 voor ruimtenummers en -namen.



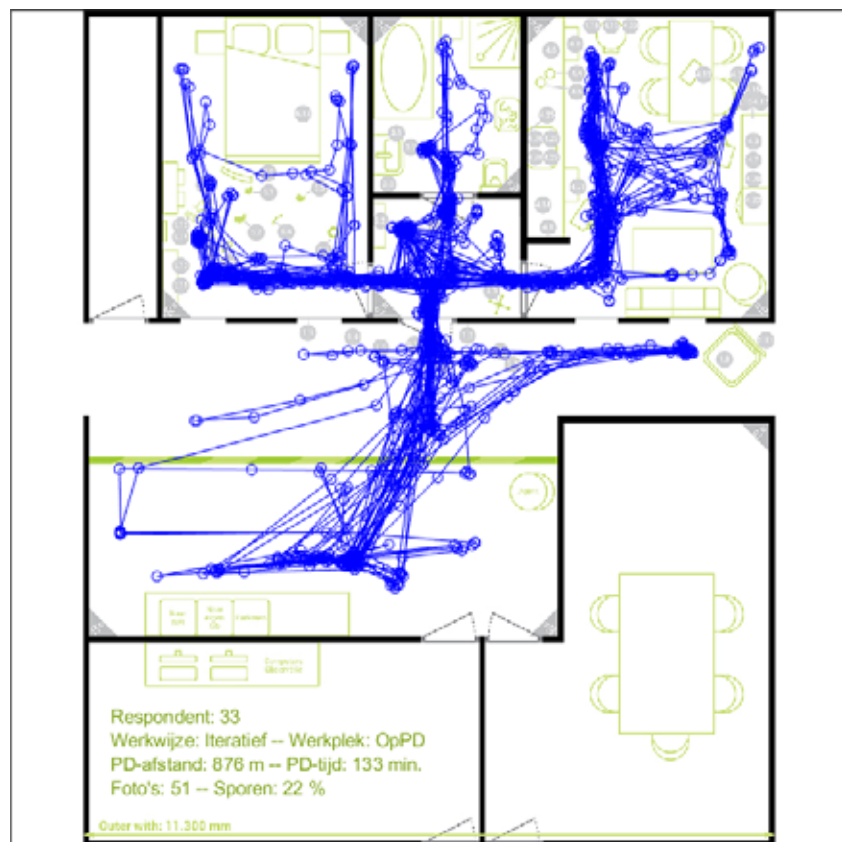
Figuur 54. Looppad op de mock-PD van één van de respondenten. Zie links onderin figuur voor respondentnummer, werkwijze, werkplek, PD-afstand, PD-tijd, aantal genomen foto's en percentage van de totaal aanwezige sporen dat was gevonden. Zie Figuur 19 voor ruimtenummers en -namen.



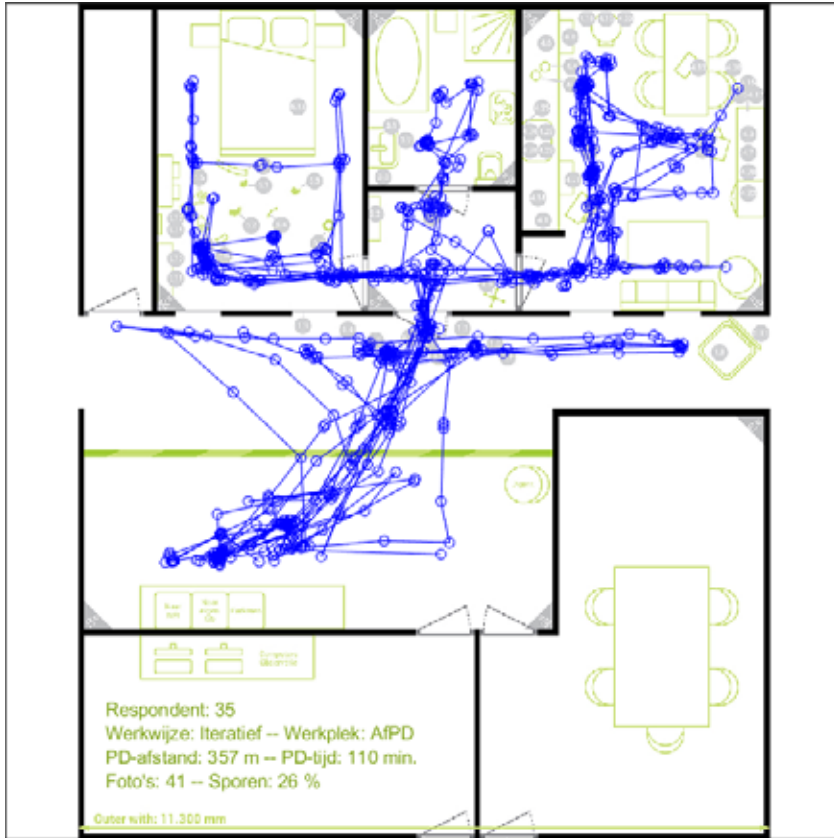
Figuur 55. Looppad op de mock-PD van één van de respondenten. Zie links onderin figuur voor respondentnummer, werkwijze, werkplek, PD-afstand, PD-tijd, aantal genomen foto's en percentage van de totaal aanwezige sporen dat was gevonden. Zie Figuur 19 voor ruimtenummers en -namen.



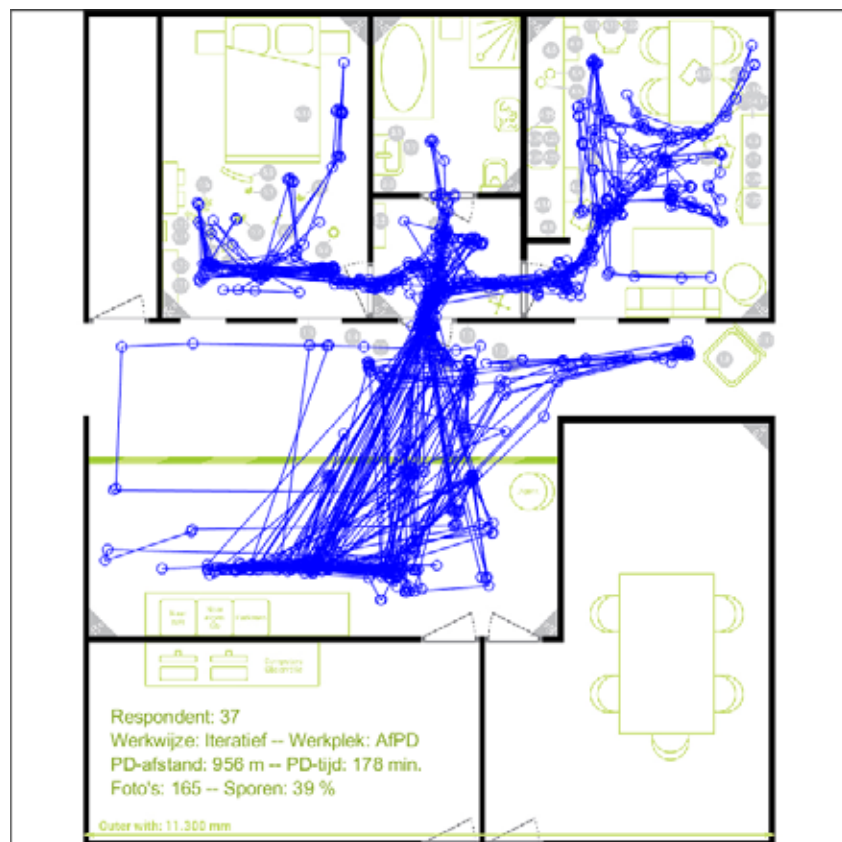
Figuur 56. Looppad op de mock-PD van één van de respondenten. Zie links onderin figuur voor respondentnummer, werkwijze, werkplek, PD-afstand, PD-tijd, aantal genomen foto's en percentage van de totaal aanwezige sporen dat was gevonden. Zie Figuur 19 voor ruimtenummers en -namen.



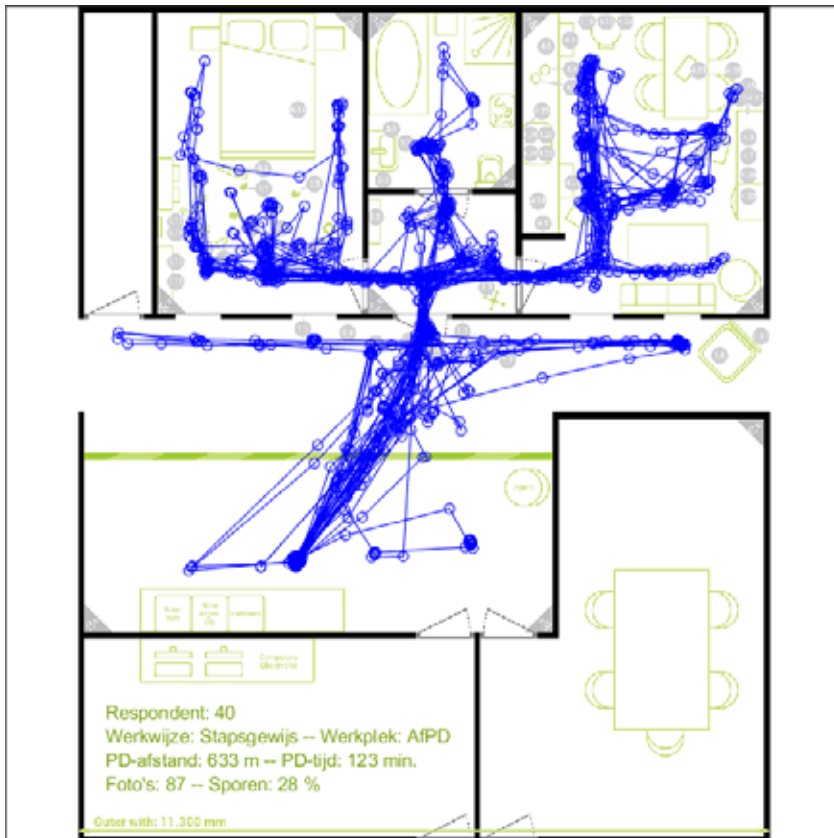
Figuur 57. Looppad op de mock-PD van één van de respondenten. Zie links onderin figuur voor respondentnummer, werkwijze, werkplek, PD-afstand, PD-tijd, aantal genomen foto's en percentage van de totaal aanwezige sporen dat was gevonden. Zie Figuur 19 voor ruimtenummers en -namen.



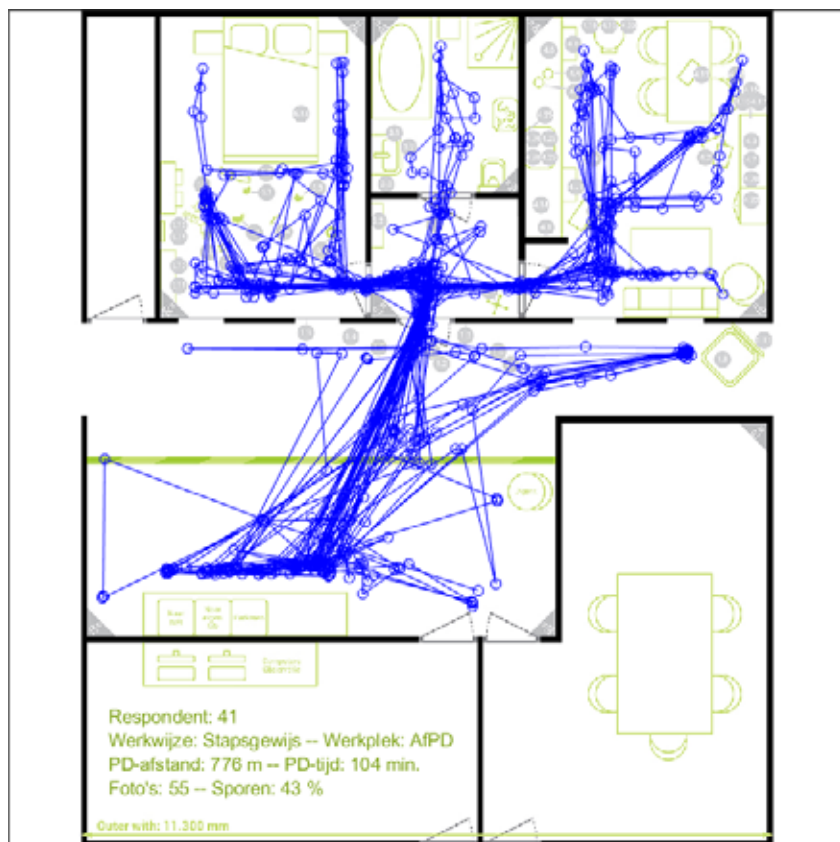
Figuur 58. Looppad op de mock-PD van één van de respondenten. Zie links onderin figuur voor respondentnummer, werkwijze, werkplek, PD-afstand, PD-tijd, aantal genomen foto's en percentage van de totaal aanwezige sporen dat was gevonden. Zie Figuur 19 voor ruimtenummers en -namen.



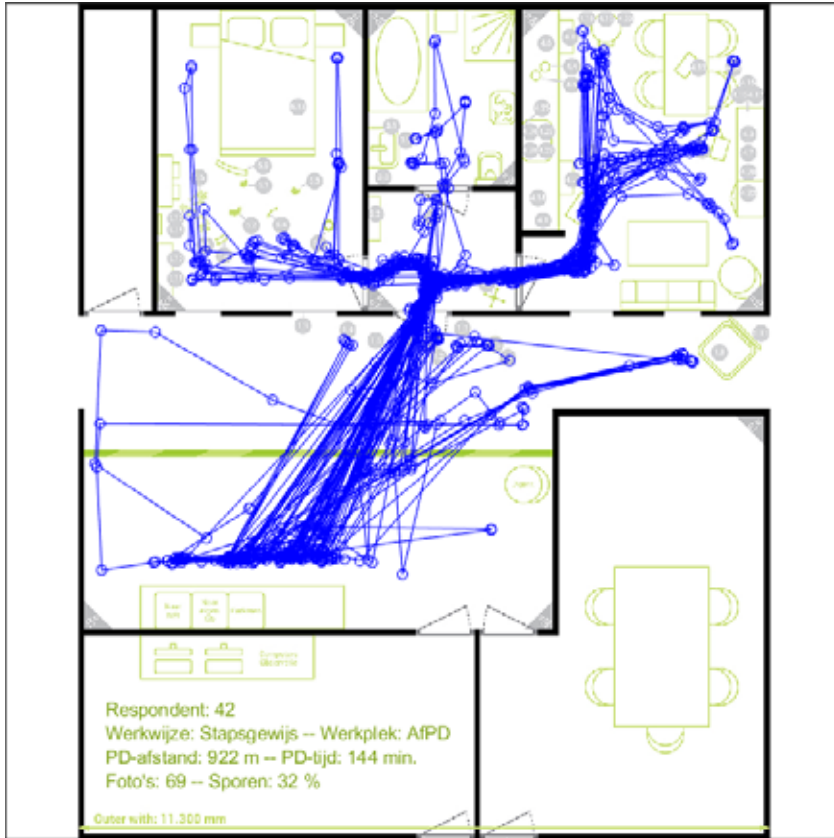
Figuur 59. Looppad op de mock-PD van één van de respondenten. Zie links onderin figuur voor respondentnummer, werkwijze, werkplek, PD-afstand, PD-tijd, aantal genomen foto's en percentage van de totaal aanwezige sporen dat was gevonden. Zie Figuur 19 voor ruimtenummers en -namen.



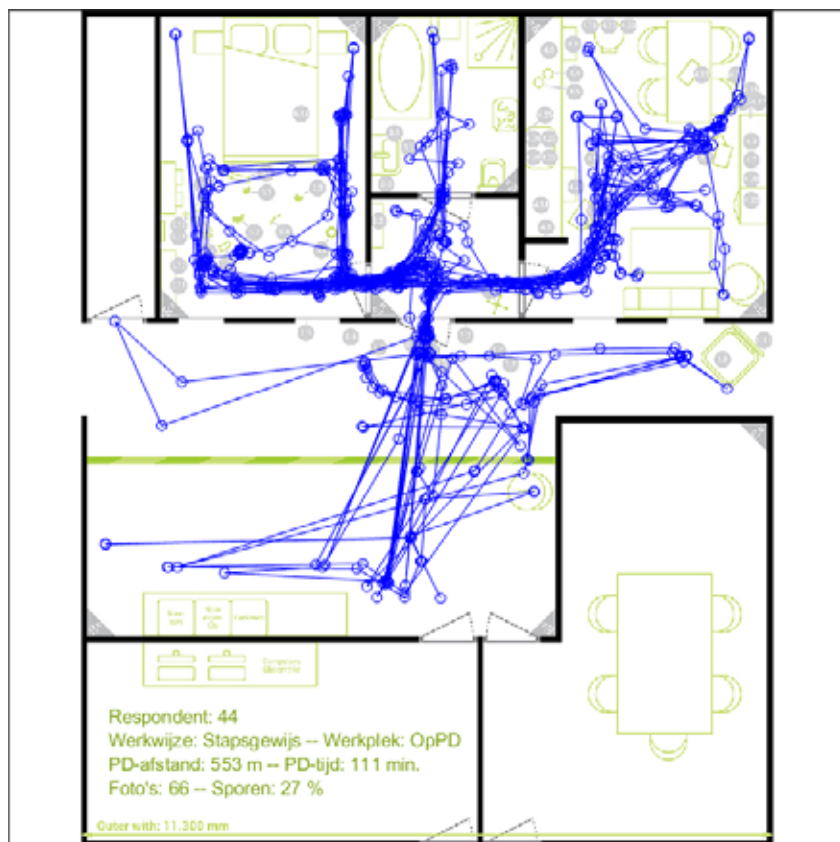
Figuur 60. Looppad op de mock-PD van één van de respondenten. Zie links onderin figuur voor respondentnummer, werkwijze, werkplek, PD-afstand, PD-tijd, aantal genomen foto's en percentage van de totaal aanwezige sporen dat was gevonden. Zie Figuur 19 voor ruimtenummers en -namen.



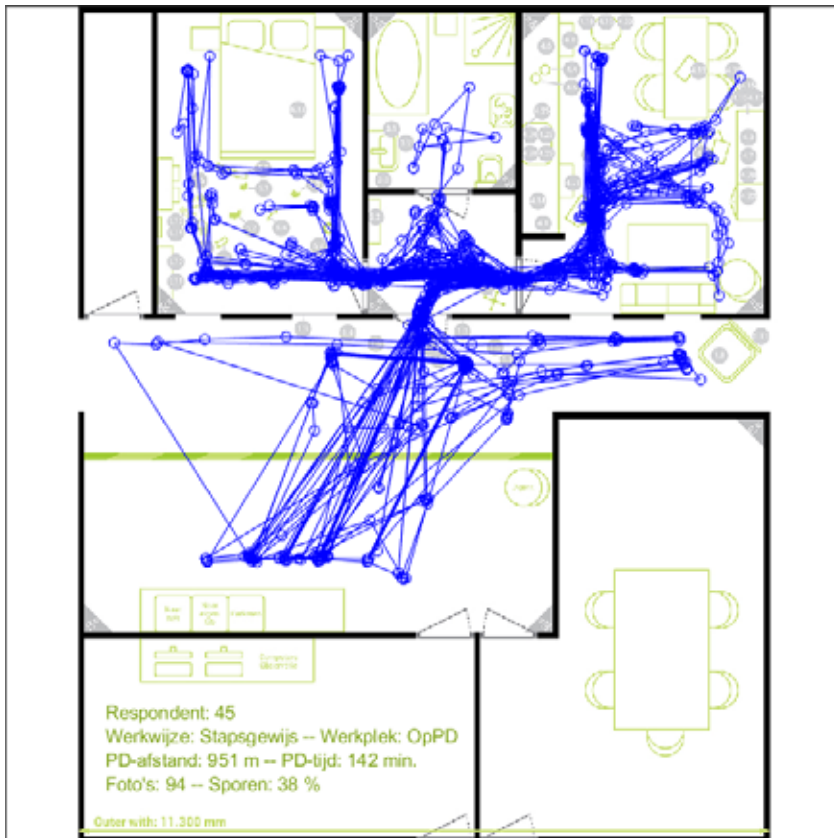
Figuur 61. Looppad op de mock-PD van één van de respondenten. Zie links onderin figuur voor respondentnummer, werkwijze, werkplek, PD-afstand, PD-tijd, aantal genomen foto's en percentage van de totaal aanwezige sporen dat was gevonden. Zie Figuur 19 voor ruimtenummers en -namen.



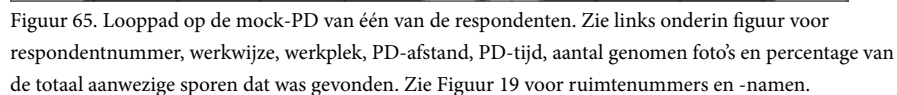
Figuur 62. Looppad op de mock-PD van één van de respondenten. Zie links onderin figuur voor respondentnummer, werkwijze, werkplek, PD-afstand, PD-tijd, aantal genomen foto's en percentage van de totaal aanwezige sporen dat was gevonden. Zie Figuur 19 voor ruimtenummers en -namen.

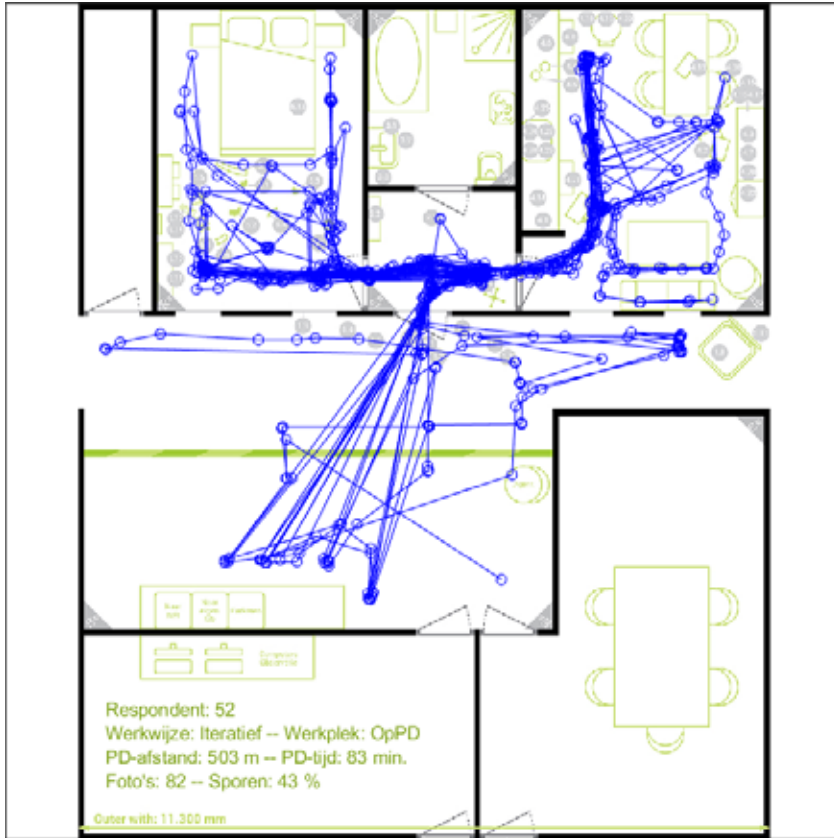


Figuur 63. Looppad op de mock-PD van één van de respondenten. Zie links onderin figuur voor respondentnummer, werkwijze, werkplek, PD-afstand, PD-tijd, aantal genomen foto's en percentage van de totaal aanwezige sporen dat was gevonden. Zie Figuur 19 voor ruimtenummers en -namen.

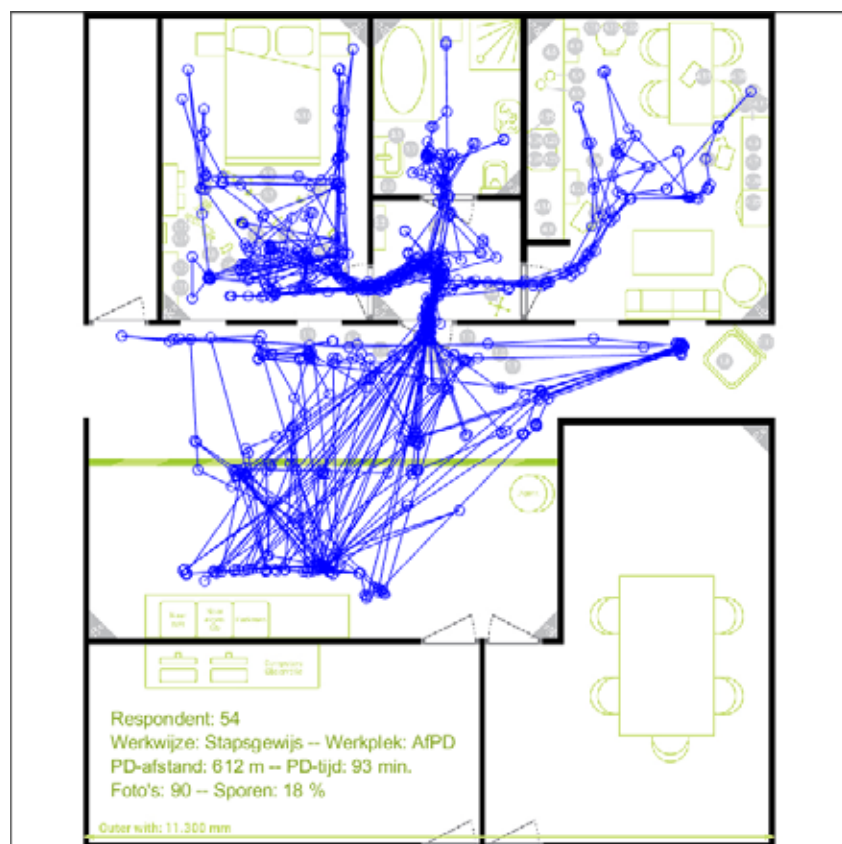


Figuur 64. Looppad op de mock-PD van één van de respondenten. Zie links onderin figuur voor respondentnummer, werkwijze, werkplek, PD-afstand, PD-tijd, aantal genomen foto's en percentage van de totaal aanwezige sporen dat was gevonden. Zie Figuur 19 voor ruimtenummers en -namen.





Figuur 66. Looppad op de mock-PD van één van de respondenten. Zie links onderin figuur voor respondentnummer, werkwijze, werkplek, PD-afstand, PD-tijd, aantal genomen foto's en percentage van de totaal aanwezige sporen dat was gevonden. Zie Figuur 19 voor ruimtenummers en -namen.



Figuur 67. Looppad op de mock-PD van één van de respondenten. Zie links onderin figuur voor respondentnummer, werkwijze, werkplek, PD-afstand, PD-tijd, aantal genomen foto's en percentage van de totaal aanwezige sporen dat was gevonden. Zie Figuur 19 voor ruimtenummers en -namen.

Leden Redactieraad Programma Politie & Wetenschap

| | |
|--------------|---|
| Voorzitter | prof. em. dr. ir. J.B. Terpstra Radboud Universiteit Nijmegen |
| Leden | mr. drs. C. Bangma Politie, Eenheid Midden-Nederland |
| | mr. W.M. de Jongste Projectbegeleider Wetenschappelijk Onderzoek- en Documentatiecentrum Ministerie van Justitie en Veiligheid |
| | dr. P.P.H.M. Klerks Raadadviseur Parket-Generaal, Openbaar Ministerie |
| | mr. drs. C. Loef Adviseur Gemeente Amsterdam |
| | J. Overeem EMPM Politie, Eenheid Midden-Nederland |
| | prof. em. dr. P. van Reenen Van Reenen-Russel Consultancy b.v. Studie- en Informatiecentrum Mensenrechten (SIM) Universiteit Utrecht |
| Secretariaat | Programmabureau Politie & Wetenschap Politieacademie Arnhemseweg 348 7334 AC Apeldoorn |
| | Postbus 834 7301 BB Apeldoorn |

Uitgaven in de reeks Politiewetenschap

1. ***Kerntaken van de politie. Een inventarisatie van heersende opvattingen***
C.D. van der Vijver, A.J. Meershoek & D.F. Slobbe, IPIT Instituut voor maatschappelijke veiligheidsvraagstukken, Universiteit Twente, 2001
2. ***Bevoegdheden overd(r)acht. Een onderzoek naar delegatie en mandaat van beheersbevoegdheden in de politiepraktijk***
H.B. Winter & N. Struiksma, Pro Facto B.V., Universiteit Groningen, 2002
3. ***Sturing van politie en politiewerk. Een verkennend onderzoek tegen de achtergrond van een veranderende sturingscontext en sturingsstijl***
J. Terpstra, IPIT Instituut voor maatschappelijke veiligheidsvraagstukken, Universiteit Twente, 2002
4. ***Woninginbrekers en zware jongens. Daders vanuit het voormalig Joegoslavië aan het woord***
M. van San, E. Snel & R. Boers, Risbo, Erasmus Universiteit Rotterdam, 2002
5. ***Zeg me wie je vrienden zijn. Allochtone jongeren en criminaliteit***
F.M.H.M. Driessen, B.G.M. Völker, H.M. Op den Kamp, A.M.C. Roest & R.J.M. Molenaar, Bureau Driessen, Utrecht, 2002
6. ***Op deugdelijke grondslag. Een explorerende studie naar private forensische accountancy***
J. van Wijk, W. Huisman, T. Feuth & H.G. van de Bunt, Vrije Universiteit, Amsterdam, 2002
7. ***Voorbij de dogmatiek. Publiek-private samenwerking in de veiligheidszorg***
A.B. Hoogenboom & E.R. Muller, COT, Den Haag, 2003
8. ***Hennepteelt in Nederland. Het probleem van de criminaliteit en haar bestrijding***
F. Bovenkerk, W.I.M. Hogewind, D. Korf & N. Milani, Willem Pompe Instituut, Universiteit Utrecht, 2003
9. ***Politiekennis in ontwikkeling. Een onderzoek naar het verzamelen en veredelen van informatie voor het Politie Kennis Net***
I. Bakker & C.D. van der Vijver, IPIT Instituut voor maatschappelijke veiligheidsvraagstukken, Universiteit Twente, 2003
- 10a. ***Politie en geweld. Een verkenning van politiereacties op geweldsincidenten in vier Nederlandse regiokorpsen***
C.J.E. In 't Velt, W.Ph. Stol, P.P.H.M. Klerks, H.K.B. Fobler, R.J. van Treeck & M. de Vries, NPA-Politie Onderwijs- en Kenniscentrum, LSOP, Apeldoorn, 2003
- 10b. ***Geweldige informatie? Onderzoek naar de informatiehuishouding van geweldsmeldingen bij de politie***
R. van Overbeeke, O. Nauta, A. Beerepoot, S. Flight & M. Rietveld, DSP-groep, Amsterdam, 2003
11. ***Blauwe Bazen. Het leiderschap van korpschefs***
R.A. Boin, P. 't Hart & E.J. van der Torre, Departement Bestuurskunde, Universiteit Leiden/COT Instituut voor Veiligheids- en Crisismanagement, Den Haag, 2003
12. ***Over de grens. Een verkenning van projecten voor probleemjeugd in Duitsland, Engeland en Zweden***
I. van Leiden, G. Verhagen & H.B. Ferwerda, Advies- en Onderzoeksgroep Beke, Arnhem, 2003

13. ***Integriteit in het dagelijkse politiewerk. Meningen en ervaringen van politiemensen***
J. Naeyé, L.W.J.C. Huberts, C. van Zweden, V. Busato & B. Berger, Centrum voor Politiewetenschappen, VU Amsterdam, 2004
14. ***Politiestraatwerk in Nederland. Noodhulp en gebiedswerk: inhoud, samenhang, verandering en sturing***
W. Ph. Stol, A. Ph. van Wijk, G. Vogel, B. Foederer & L. van Heel, Nederlandse Politieacademie, Onderzoeksgroep, LSOP, Apeldoorn, 2004
15. ***De kern van de taak. Kerncompetenties van de politie als criterium voor de afbakening van kerntaken in de praktijk***
A. Mein, A. Schutte & A. van Sluis, ES&E, Den Haag, 2004
16. ***Professionele dienstverlening en georganiseerde criminaliteit. Hedendaagse integriteitsdilemma's van advocaten en notarissen***
F. Lankhorst & J.M. Nelen, Vrije Universiteit Amsterdam, Faculteit der Rechtsgeleerdheid, Sectie Criminologie, Amsterdam, 2004
17. ***Paradoxaal Politiebestel. Burgemeesters, Openbaar Ministerie en Politiechefs over de sturing van de politie***
L.W.J.C. Huberts, S. Verberk, K. Lasthuizen & J.H.J. van den Heuvel, Vrije Universiteit Amsterdam/B&A Groep, 's-Gravenhage, 2004
18. ***Illegale vuurwapens in Nederland: smokkel en handel***
A.C. Spapens & M.Y. Bruinsma, IVA, Tilburg, 2004
19. ***Samenwerking en netwerken in de lokale veiligheidszorg***
J. Terpstra & R. Kouwenhoven, IPIT Instituut voor maatschappelijke veiligheidsvraagstukken, Universiteit Twente, 2004
20. ***Uit balans: politie en bestel in de knel. State-of-the-art: bundeling van kennis en inzicht***
H.G. van de Bunt, A.B. Hoogenboom, L.W.J.C. Huberts, E.R. Muller, J. Terpstra, C.D. van der Vijver & C. Wiebrens, 2004 Redactie: G.C.K. Vlek, C. Bangma, C. Loeff & E.R. Muller
21. ***Politie en media. Feiten, fictie en imagopolitiek***
H. Beunders & E.R. Muller, Erasmus Universiteit Rotterdam/COT, Instituut voor Veiligheids- en Crisismanagement, Leiden, 2005 (2e druk 2009)
22. ***Integriteit van de politie. State-of-the-art: wat we weten op basis van Nederlands onderzoek***
L.W.J.C. Huberts & J. Naeyé, Centrum voor Politie- en Veiligheidswetenschappen/ Vrije Universiteit, Amsterdam, 2005
23. ***De sociale organisatie van mensensmokkel***
R. Staring, G. Engbersen, H. Moerland, N. de Lange, D. Verburg, E. Vermeulen & A. Weltevrede; m.m.v. E. Heyl, N. Hoek, L. Jacobs, M. Kanis & W. van Vliet, Erasmus Universiteit Rotterdam: Criminologie – Sociologie – Risbo, 2005
24. ***In elkaars verlengde? Publieke en private speurders in Nederland en België***
U. Rosenthal, L. Schaap J.C. van Riessen, P. Ponsaers & A.H.S. Verhage, COT Instituut voor Veiligheids- en Crisismanagement, Den Haag/Universiteit Gent, 2005
25. ***De strafrechtelijke rechtshulpverlening van Nederland aan de lidstaten van de Europese Unie. De politieke discussie, het juridische kader, de landelijke organisatie en de feitelijke werking***
C.J.C.F. Fijnaut, A.C. Spapens & D. van Daele, Universiteit van Tilburg, Vakgroep Strafrechtwetenschappen, 2005
26. ***Niet zonder slag of stoot. De geweldsbevoegdheid en doorzettingskracht van de Nederlandse politie***
J. Naeyé, Faculteit der Rechtsgeleerdheid, Vrije Universiteit Amsterdam, 2005

-
27. ***Preventief fouilleren. Een analyse van het proces en de externe effecten in tien gemeenten***
E.J. van der Torre & H.B. Ferwerda, COT Instituut voor Veiligheids- en Crisismanagement, Den Haag/
Advies- en Onderzoeksgroep Beke, Arnhem, 2005
28. ***Zedenmisdriven in Nederland. Aangiften- en verdachtenanalyses op basis van HKS-gegevens***
A.Ph. van Wijk, S.R.F. Mali, R.A.R. Bullens, L. Prins & P.P.H.M. Klerks, Politieacademie Onderzoeks-
groep, Apeldoorn, Vrije Universiteit Amsterdam. KLPD, 2005
29. ***Groepszedenmisdriven onder minderjarigen. Een analyse van een Rotterdamse casus***
I. van Leiden & J. Jakobs, Advies- en Onderzoeksgroep Beke, Arnhem, 2005
30. ***Omgaan met conflictsituaties: op zoek naar goede werkwijzen bij de politie***
O. Adang, N. Kop, H.B. Ferwerda, J. Heijnemans, W. Olde Nordkamp, P. de Paauw & K. van Woerkom,
Onderzoeksgroep Politieacademie, Apeldoorn/Advies en Onderzoeksgroep Beke, Arnhem, 2006
31. ***De strategische analyse van harddrugsscenes. Hoofddlijnen voor politie en beleid***
E.J. van der Torre, COT Instituut voor Veiligheids- en Crisismanagement, Den Haag, 2006
- 32a. ***Cijfers en stakeholders. Prestatiesturing en de gevolgen voor de maatschappelijke en politiekbestuurlijke
relaties van de politie***
A. van Sluis, L. Cachet, L. de Jong, C. Nieuwenhuyzen & A. Ringeling, Centre for Local Democracy,
Erasmus Universiteit Rotterdam, 2006
- 32b. ***Operationele betrokkenheid. Prestatiesturing en bedrijfsvoering Nederlandse politie***
A.B. Hoogenboom, Nivra-Nyenrode, Breukelen, 2006
- 32c. ***Op prestaties gericht. Over de gevolgen van prestatiesturing en prestatieconvenanten voor sturing en
uitvoering van het politiewerk***
M.P.C.M. Jochoms, F. van der Laan, W. Landman, P.S. Nijmeijer & A. Sey, Politieacademie, Apeldoorn/
Twynstra Gudde, Amersfoort/Universiteit van Amsterdam, 2006
33. ***Het nieuwe bedrijfsmatig denken bij de politie. Analyse van een culturele formatie in ontwikkeling***
J. Terpstra & W. Trommel, IPIT Instituut voor Maatschappelijke Veiligheidsvraagstukken, Universiteit
Twente, 2006
34. ***De legitimiteit van de politie onder druk? Beschouwingen over grondslagen en ontwikkelingen van
legitimiteit en legitimiteitstoekenning***
Bundel onder redactie van C.D. van der Vijver & G.C.K. Vlek, IPIT Instituut voor Maatschappelijke
Veiligheidsvraagstukken, Universiteit Twente/Politie & Wetenschap, 2006
35. ***Naar beginselen van behoorlijke politiezorg***
M.J. Dubelaar, E.R. Muller & C.P.M. Cleiren, Faculteit der Rechtsgeleerdheid, Universiteit Leiden, 2006
- 36a. ***Asielmigratie en criminaliteit***
J. de Boom, G. Engbersen & A. Leerkes, Risbo Contractresearch BV/Erasmus Universiteit, Rotterdam,
2006
- 36b. ***Criminaliteitspatronen en criminele carrières van asielzoekers***
M. Althoff & W.J.M. de Haan, m.m.v. S. Miedema, Vakgroep Strafrecht en Criminologie, Faculteit der
Rechtsgeleerdheid, Rijksuniversiteit Groningen, 2006
- 36c. ***'Ik probeer alleen maar mijn leven te leven'. Uitgeprocdeerde asielzoekers en criminaliteit***
A. Leerkes, Risbo Contractresearch BV/Erasmus Universiteit, Rotterdam; Amsterdamse School voor
Sociaal Wetenschappelijk Onderzoek/Universiteit van Amsterdam, Amsterdam, 2006
37. ***Positie en expertise van de allochtone politiemedewerker***
J. Broekhuizen, J. Raven & F.M.H.M. Driessen, Bureau Driessen, Utrecht, 2007

38. **Lokale politiechefs. Het middenkader van de basispolitiezorg**
E. J. van der Torre, COT Instituut voor Veiligheids- en Crisismanagement, Den Haag, 2007
39. **Niet verschenen**
40. **Conflict op straat: strijden of mijden? Marokkaanse en Antilliaanse jongeren in interactie met de politie**
N. Kop, Martin Euwema, m.m.v. H.B. Ferwerda, E. Giebels, W. Olde Nordkamp & P. de Pauw, Politieacademie, Apeldoorn, Universiteit Utrecht, 2007
41. **Opsporing onder druk**
C. Liedenbaum & M. Kruijsen, IPIT Instituut voor maatschappelijke veiligheidsvraagstukken, Universiteit Twente, 2008
42. **Symbolen van orde en wanorde. Broken windows policing en de bestrijding van overlast en buurtverval**
B. van Stokkom, Centrum voor Ethiek, Radboud Universiteit Nijmegen, 2008
43. **Verkeershandhaving: prestaties leveren, problemen aanpakken**
G. Meershoek & M. Krommendijk, IPIT, Instituut voor maatschappelijke veiligheidsvraagstukken, Universiteit Twente, 2008
44. **De frontlinie van opsporing en handhaving. Stelselmatige bedreigingen door burgers als contrastrategie**
M.J.G. Jacobs, M.Y. Bruinsma & J.W.M.J. van Poppel, IVA Tilburg, 2008
- 45a. **'Kracht van meer dan geringe betekenis'. Deel A: Politiegeweld in de basispolitiezorg**
R. Bleijendaal, J. Naeyé, P. Chattellon & G. Drenth, Vrije Universiteit, Amsterdam, 2008
- 45b. **'Kracht van meer dan geringe betekenis'. Deel B: Sturing en toetsing van de politieke geweldsbevoegdheid**
G. Drenth, J. Naeyé & R. Bleijendaal, Vrije Universiteit, Amsterdam, 2008
- 45c. **Agressie en geweld tegen politiemensen. Beledigen, bedreigen, tegenwerken en vechten**
J. Naeyé & R. Bleijendaal, Vrije Universiteit, Amsterdam, 2008
- 45d. **Belediging en bedreiging van politiemensen**
J. Naeyé, m.m.v. M. Bakker & C. Grijsen, Vrije Universiteit Amsterdam, 2009
- 45e. **Uitgangspunten voor politioptreden in agressie- en geweldssituaties**
J. Naeyé, Vrije Universiteit Amsterdam, 2010
46. **Wijkagenten en hun dagelijks werk. Een onderzoek naar de uitvoering van gebiedsgebonden politiewerk**
J. Terpstra, 2008
47. **Bijzonder zijn ze allemaal! Vergelijkend onderzoek naar reguliere en bijzondere opsporing**
W. Faber, A.A.A. van Nunen & C. la Roi, Faber Organisatievernieuwing, Oss, 2009
48. **Gouden bergen. Een verkennend onderzoek naar Nigeriaanse 419-fraude: achtergronden, dadenkenmerken en aanpak**
Y.M.M. Schoenmakers, E. de Vries Robbé & A.Ph. van Wijk, Politieacademie, Apeldoorn/Bureau Beke, Arnhem, 2009
49. **Het betwiste politiestel. Een vergelijkend onderzoek naar de ontwikkeling van het politiestel in Nederland, België, Denemarken, Duitsland, Engeland & Wales**
A. Cachet, A. van Sluis, Th. Jochoms, A. Sey & A. Ringeling, Erasmus Universiteit Rotterdam/Politieacademie, Apeldoorn/Korps landelijke politiediensten, Driebergen, 2009
50. **Leven met bedreiging. Achtergronden bij aangiften van bedreiging van burgers**
B. Bieleman, W.J.M. de Haan, J.A. Nijboer & N. Tromp, Intraval & Rijksuniversiteit Groningen, 2010

-
- 51a. ***Het publieke belang bij private preventie. Een economische analyse van inbraakpreventiebeleid***
B.A. Vollaard, TILEC/Universiteit van Tilburg, 2009
- 51b. ***Het effect van langdurige opsluiting van veelplegers op de maatschappelijke veiligheid***
B.A. Vollaard, TILEC/Universiteit van Tilburg, 2010
52. ***Lokale politiek over politie***
T.B.W.M. van der Torre-Eilert, H. Bergsma & M.J. van Duin, met medewerking van R. Eilert, LokaleZaken, Rotterdam, 2010
- 53a. ***Trainen onder stress. Effecten op de schietvaardigheid van politieambtenaren***
R.R.D. Oudejans, A. Nieuwenhuys & G.P.T. Willemsen, Vrije Universiteit Amsterdam, 2010
- 53b. ***Schieten of niet schieten? Effecten van stress op schietbeslissingen van politieambtenaren***
A. Nieuwenhuys, G.P.T. Willemsen & R.R.D. Oudejans, Vrije Universiteit, Amsterdam, 2012
- 53c. ***Politievaardigheden onder stress. Het optimaliseren van aanhouding en zelfverdediging in de praktijk***
P.G. Renden, A. Nieuwenhuys, G.P.T. Willemsen & R.R.D. Oudejans, Vrije Universiteit, Amsterdam, 2015
- 53d. ***Effectief omgaan met acute stress. Effecten van aanleg en trainingservaring op de schietprestatie onder druk***
A. Landman, A. Nieuwenhuys & R.R.D. Oudejans, Vrije Universiteit, Amsterdam, 2015
54. ***Politie en publiek. Een onderzoek naar de communicatievormen tussen burgers en blauw***
H.J.G. Beunders, M.D. Abraham, A.G. van Dijk & A.J.E. van Hoek, DSP-groep, Amsterdam/Erasmus Universiteit, Rotterdam, 2011
55. ***Managing collective violence around public events: an international comparison***
O.M.J. Adang with cooperation from: S.E. Bierman, E.B. Brown, J. Dietermann, C. Putz, M. Schreiber, R. van der Wal, J. Zeitner, Police Science & Research Programme, Apeldoorn, 2011
56. ***Stads- en regioscan in de grootste Brabantse gemeenten. De achtergronden van onveilige GVI-scores***
B.M.W.A. Beke, E.J. van der Torre, M.J. van Duin, COT, Den Haag; LokaleZaken, Rotterdam & Beke Advies, Arnhem, 2011
57. ***De mythe ontrafeld? Wat we weten over een goed politieleiderschap***
W. Landman, M. Brussen & F. van der Laan, Twynstra Gudde, Amersfoort, 2011
58. ***Proactief handhaven en gelijk behandelen***
J. Svensson, H. Sollie & S. Saharso, Vakgroep Maatschappelijke Risico's en Veiligheid, Institute of Governance Studies, Universiteit Twente, Enschede, 2011
- 59a. ***De sterkte van de arm: feiten en mythes***
J.H. Haagsma, T.M. Rumke, I. Smits, E. van der Veer & C.J. Wiebrens, Andersson Elfers Felix, Utrecht, 2012
- 59b. ***Blauw, hier en daar. Onderzoek naar de sterkte van de politie in Nederland, België, Denemarken, Engeland & Wales en Nordrhein-Westfalen***
J.H. Haagsma, I. Smits, H. Waarsing & C.J. Wiebrens, Andersson Elfers Felix, Utrecht, 2012
60. ***De nachtdienst 'verlicht'***
M.C.M. Gordijn, Rijksuniversiteit Groningen, 2012
61. ***Opsporing Verzocht. Een quasi-experimentele studie naar de bijdrage van het programma Opsporing Verzocht aan de oplossing van delicten***
J.G. van Erp, F. van Gastel & H.D. Webbink, Erasmus Universiteit, Rotterdam, 2012

62. ***Jeugdige zedendelinquenten en recidive. Een onderzoek bij jeugdige zedendelinquenten naar de voorspellende waarde van psychiatrische stoornissen en psychosociale problemen voor (zedendelinquenten)recidive***
C. Boonmann, L.M.C. Nauta-Jansen, L.A. 't Hart-Kerkhoffs, Th.A.H. Doreleijers & R.R.J.M. Vermeiren, VUmc De Bascule, Duiwendrecht, 2012
63. ***Hoe een angstaas een jokkebrok herkent***
J. Jolij, Rijksuniversiteit Groningen, 2012
64. ***Politie en sociale media. Van hype naar onderbouwde keuzen***
A. Meijer, S. Grimmelikhuijsen, D. Fictorie, M. Thaens, P. Siep, Universiteit Utrecht, Center for Public Innovation, Rotterdam, 2013
65. ***Wapengebruik. Van inzicht in modus operandi naar een effectieve aanpak***
M.S. de Vries, Universiteit Twente, Enschede, 2013
66. ***Politieverhalen. Een etnografie van een belangrijk aspect van politieculturen***
M.J. van Hulst, Tilburg University, Tilburg, 2013
67. ***Recherchebazen. Een empirisch onderzoek naar justitieel politieleiderschap***
E.J. van der Torre, M.J. van Duin & E. Bervoets, LokaleZaken, Rotterdam, 2013
68. ***Driehoeken: overleg en verhoudingen. Van lokaal tot nationaal***
E.J. van der Torre & T.B.W.M. van der Torre-Eilert, m.m.v. E. Bervoets & D. Keijzer, LokaleZaken, Rotterdam, 2013
69. ***Overvallen vanuit daderperspectief. Situationele aspecten van gewelddadige, niet-gewelddadige en afgeblazen overvallen***
W. Bernasco, M.R. Lindegaard & S. Jacques, NSCR, Amsterdam, 2013
70. ***Geweld tegen de politie. De rol van mentale processen van de politieambtenaar***
L. van Reemst, T. Fischer & B. Zwirs, Erasmus Universiteit, Rotterdam, 2013
71. ***Vertrouwen in de politie: trends en verklaringen***
L. van der Veer, A. van Sluis, S. Van de Walle & A. Ringeling, Erasmus Universiteit, Rotterdam, 2013
72. ***Mobiel banditisme. Oost- en Centraal-Europese rondtrekkende criminele groepen in Nederland***
D. Siegel, i.s.m. R. Koenraadt, D. Lyubenova, N. Sovre & A. Troscianczuk, Universiteit Utrecht, 2013
73. ***De ontwikkeling van de criminaliteit van Rotterdamse autochtone en allochtone jongeren van 12 tot 18 jaar. De rol van achterstanden, ouders, normen en vrienden***
F.M.H.M. Driessen, F. Duursma & J. Broekhuizen, Bureau Driessen, Utrecht, 2014
74. ***Speciaal blauw. Verschijningsvormen en overwegingen van specialisatie en despecialisatie binnen de Nederlandse politieorganisatie***
R.J. Morée, W. Landman & A.C. Bos, Twynstra Gudde, Amersfoort, 2014
75. ***Gevangene van het verleden. Crisissituaties na de terugkeer van zedendelinquenten in de samenleving***
M.H. Boone, H.G. van de Bunt & D. Spiegel, m.m.v. K. van de Ven, Erasmus Universiteit, Rotterdam, Universiteit Utrecht, 2014
76. ***Brandstichters onder vuur. Een empirisch onderzoek naar zaken van brandstichting en hun daders***
L. Dalhuisen & F. Koenraadt, Universiteit Utrecht, 2014
77. ***Van stadswacht naar nieuwe gemeentepolitie? Gemeentelijk toezicht en handhaving in de openbare ruimte***
T. Eikenaar & B. van Stokkom, Radboud Universiteit, Nijmegen, 2014
78. ***Politiemensen over het strafrecht***
J. Kort, M.I. Fedorova & J.B. Terpstra, Radboud Universiteit, Nijmegen, 2014

-
79. **Kijken, luisteren, lezen. De invloed van beeld, geluid en schrift op het oordeel over verdachtenverhoren**
M. Malsch, R. Kranendonk, J. de Keijser, H. Elffers, M. Konter & M. de Boer, NSCR, Amsterdam, 2015
 80. **De mentale gesteldheid van de familierechercheur. Een onderzoek naar werkgerelateerde stress en secundaire posttraumatische groei binnen een bijzondere groep politieambtenaren**
L.J.A. Bollen, M.C. Saan, M.J.J. Kunst, B.W.C. Zwirs & K.F. Kuijpers, Universiteit Leiden, 2015
 81. **Na de vrijlating. Een exploratieve studie naar recidive en re-integratie van jihadistische exgedetineerden**
D.J. Weggemans & B.A. de Graaf, Universiteit Leiden, Universiteit Utrecht, 2015
 82. **Dat heeft iemand anders gedaan! Een studie naar slachtofferschap en modus operandi van identiteitsfraude in Nederland**
L. Paulissen & J. van Wilsem, Universiteit Leiden, 2015
 83. **Demonstratieve kampementen**
B. Roorda, Rijksuniversiteit Groningen, 2015
 84. **Private ordebewaarders bij betogingen**
B. Roorda, Rijksuniversiteit Groningen, 2015
 85. **Spelen met weerbaarheid. Belemmerende patronen en doorbrekende handelingsperspectieven bij het ontwikkelen van basisteams**
W. Landman, R. Kouwenhoven & M. Brussen, Twynstra Gudde, Amersfoort, 2015
 86. **'Onmodige' bureaucratie binnen het basispolitiewerk. Onderzoek naar de achtergronden van een hardnekkig verschijnsel**
J. Kort & J.B. Terpstra, Radboud Universiteit Nijmegen, 2015
 87. **Politie en GHB-problematiek op het platteland**
T. Nabben & D.J. Korf, Universiteit van Amsterdam, 2016
 88. **Basisteams in de Nationale Politie. Organisatie, taakuitvoering en gebiedsgebonden werk**
J. Terpstra, I. van Duijneveldt, T. Eikenaar, T. Havinga & B. van Stokkom, Radboud Universiteit Nijmegen, 2016
 89. **Samen of apart. De invloed van overleg tussen agenten bij het opstellen van het proces-verbaal**
A. Vredevelde, L. Kesteloo & P.J. van Koppen, Vrije Universiteit Amsterdam, 2016
 90. **Overvallen in beeld. Gedrag van daders, slachtoffers en omstanders**
M.R. Lindegaard, W. Bernasco & T. de Vries, Nederlands Studiecentrum Criminaliteit en Rechtshandhaving, Amsterdam, 2016
 91. **Boeven vangen. Een onderzoek naar proactief politieoptreden**
W. Landman & L. Kleijer-Kool, Twynstra Gudde, Amersfoort, 2016
 92. **VVC onder de aandacht. Een onderzoek naar ZSM en de gevolgen voor het politiewerk**
R. Salet & J. Terpstra, m.m.v. P. Frielink, Radboud Universiteit Nijmegen, 2017
 93. **De mogelijke meerwaarde van bodycams voor politiewerk. Een internationaal literatuuronderzoek**
S. Flight, Sander Flight Onderzoek & Advies, Amsterdam, 2017
 - 93A **Focus. Evaluatie pilot bodycams Politie Eenheid Amsterdam 2017-2018**
S. Flight, Sander Flight Onderzoek & Advies, Amsterdam, 2019
 - 93b **Evaluatie bodycams Landelijke Eenheid; Proeftuin bodycams Dienst Infrastructuur 2018**
S. Flight, Sander Flight Onderzoek & Advies, Amsterdam, 2019

94. ***Criminele families in Noord-Brabant. Een verkenning van generatie-effecten in de georganiseerde misdaad***
H. Moors & T. Spapens, EMMA, Den Haag; Tilburg University, Tilburg, 2017
- 94a. ***Interveniëren in criminele families***
A. Boer, R. Ceulen, H. Moors, T. Spapens, EMMA/Tilburg University, 2020
95. ***Effectiviteit van het verdachtenverhoor. Een veldstudie naar de relatie tussen verhoortechnieken, de verklaring van verdachten en de aanwezigheid van de advocaat in zware zaken***
W.J. Verhoeven & E. Duinhof, Erasmus Universiteit, Rotterdam, 2017
96. ***Van meerdere markten thuis? Overlap in markten van zware en georganiseerde misdaad en de consequenties voor de opsporing***
T. Spapens, m.m.v. M. Bruinsma, Tilburg University, Tilburg, 2017
97. ***Horen, zien en zwijgen. Opsporing in dorpen en stadsbuurten met een gesloten leefgemeenschap***
E. Bervoets & M. Bruinsma, Bureau Bervoets, Amersfoort, 2017
98. ***Geweld tegen hulpverleners in de psychiatrie. Aard, omvang en aangifte bij de politie***
J.M. Harte, I. van Houwelingen & M.E. van Leeuwen, Vrije Universiteit, Amsterdam, 2017
99. ***Geëiste en opgelegde straffen bij de strafrechtelijke afhandeling van georganiseerde criminaliteit. Rapportage in het kader van de vijfde ronde van de Monitor Georganiseerde Criminaliteit***
C.G. van Wingerde & H.G. van de Bunt, Erasmus School of Law, Rotterdam, 2017
100. ***Doorgroeiers in de misdaad. De criminele carrières en achtergrondkenmerken van jonge daders van een zwaar delict***
V. van Koppen, V. van der Geest & E.R. Kleemans, Vrije Universiteit, Amsterdam, 2017
101. ***Profielen van Nederlandse outlawbikers en Nederlandse outlawbikerclubs***
A. Blokland, W. van der Leest & M. Soudijn (m.m.v. E. Kleinheerenbrink & I. van Die), Leiden Law School, Leiden, 2017
102. ***Verdachten van terrorisme in beeld. Achtergrondkenmerken, 'triggers' en eerdere politiecontacten***
F. Thijs, E. Rodermond & F. Weerman, Nederlands Studiecentrum Criminaliteit en Rechtshandhaving, Amsterdam, 2018
103. ***Burgemeesters in cyberspace. Handhaving van de openbare orde door bestuurlijke maatregelen in een digitale wereld***
W. Bantema, S.M.A. Twickler, S.A.J. Munneke, M. Duchateau & W.Ph. Stol, NHL Stenden Hogeschool, Leeuwarden; Rijksuniversiteit Groningen, Groningen, 2018
104. ***Een bittere pil. Het fenomeen en de aanpak van illegale medicijnenhandel***
I. van Leiden, A. Lenders & H. Ferwerda, Bureau Beke, Arnhem, 2018
105. ***Vastzitten zonder straf. Over verzekeringstellingen en schadevergoedingen op basis van artikel 89 Sv***
P. Kruize & P. Gruter, Bureau Ateno, Amsterdam, 2018
106. ***'Ik hou het hier wel uit, hoor'. Mentale weerbaarheid binnen de districtsrecherche***
H. Sollié, Twynstra Gudde, Amersfoort, 2018
107. ***Bestuurlijke bevoegdheden, politie en de lokale aanpak van onveiligheid***
R. Salet & H. Sackers, Radboud Universiteit, Nijmegen, 2019
108. ***Politie en actief burgerschap: een veilig verbond? Een onderzoek naar samenwerking, controle en (neven)effecten***
V. Lub & T. de Leeuw, m.m.v. A.S. Leerkes & R.J. Kleinhans, Bureau voor Sociale Argumentatie, Rotterdam; Erasmus Universiteit, Rotterdam; Bureau voor Maatschappij, Veiligheid & Deviantie, Rotterdam, 2019

-
109. ***Wijkagenten en veranderingen in hun dagelijks werk. Verslag van een onderzoek***
J. Terpstra, m.m.v. A. Evers, Radboud Universiteit, Nijmegen, 2019
110. ***Naar een efficiëntere noodhulp? Een verkennend actieonderzoek***
A. Scholtens & I. Helsloot, m.m.v. S. Kraaijenbrink, J. Vlagsma, M. Jürgens, D. Mouris & M. Eising, Crisisslab, Renswoude, 2019
111. ***Bestrijding van Outlaw Motorcycle Gangs. Een rechtsvergelijkende studie naar de aanpak van onrechtmatige organisaties in rechtsstatelijk perspectief.***
J. Koornstra, B. Roorda, M. Vols & J.G. Brouwer, Rijksuniversiteit Groningen, 2019
112. ***Politiestraatgezag en (on)gehoorzaam burgergedrag***
A. Scholtens, M. Helsloot, I. Helsloot, Crisisslab, Renswoude, 2019
113. ***Verkeershandhaving op Nederlandse autosnelwegen; Evaluatie van de werkwijze van het Team EVT, de effecten en de acceptatie van politiecontroles***
Ch. Goldenbeld, A. Stelling-Kończak, S. van der Kint, SWOV, Den Haag, 2019
114. ***Virtual reality als onderzoeksmethode om inbrekers te doorgronden***
I. van Sintemaartensdijk, J.L. van Gelder, P.A.M. van Lange, M. Otte, J.W. van Prooijen, Vrije Universiteit Amsterdam, 2019
115. ***Wanneer blaffende honden bijten. Een vergelijking tussen fataal en niet-fataal huiselijk geweld***
P. Aarten, C. Boelema Robertus, L. Alink, M. Liem, Universiteit Leiden, 2020
116. ***Kijk naar het systeem. Begrijpen en beïnvloeden van opsporingspraktijken***
W. Landman, R. Kouwenhoven, M. Brussen, Twynstra Gudde, Amersfoort, 2020
117. ***Verbeelding in de verhoorkamer. De invloed van het gebruik van beeldmateriaal in het verhoor op verhoortechnieken en proceshouding***
W.J. Verhoeven, G. Vanderveen, L. van Dillen, S. Kruit, Erasmus Universiteit, Universiteit Leiden, 2020
118. ***Met gepast geweld. Politiegeweld in Nederland in 2016***
M. Kuin, F. Kriek, J. Timmer, m.m.v. Y. Bleeker en E. Verbeek, Regioplan, Amsterdam en Vrije Universiteit Amsterdam, 2020
119. ***De rol van bodycambeelden in de opsporing en bewijsvoering***
A. Vredevelde, L. Kesteloo, A. Hildebrandt, Vrije Universiteit Amsterdam, 2020
120. ***Slachtoffer van onlinecriminaliteit, wat nu?***
S.G.A. van de Weijer, E.R. Leukfeldt, S. van der Zee, Nederlands Studiecentrum Criminaliteit en Rechtshandhaving, Amsterdam, 2020
121. ***Een alternatief voor jeugdige hackers? Plan- en procesevaluatie van Hack_Right***
J.A.M. Schiks, M.S. van 't Hoff-de Goede, E.R. Leukfeldt. De Haagse Hogeschool, Centre of Expertise Cybersecurity, Den Haag; Nederlands Studiecentrum Criminaliteit en Rechtshandhaving, Amsterdam, 2021
122. ***Criminaliteit en huiselijk geweld: twee kanten van dezelfde medaille? De relatie tussen criminaliteit en huiselijk geweld***
S. van Deuren, J. Kroese, M. van Dijk, V. Eichelsheim, A. Blokland, S. van de Weijer. Nederlands Studiecentrum Criminaliteit en Rechtshandhaving, Amsterdam, 2021
123. ***Oververtegenwoordiging verder ontcijferd. Een kwantitatief onderzoek naar sociale verschillen in verdenkingskans en zelfgerapporteerd crimineel gedrag onder jongeren in Nederland***
W. Bezemer, A. Leerkes. Erasmus Universiteit, Rotterdam, 2021
124. ***Gebiedsgebonden politiewerk in ontwikkeling. Onderzoek naar basisteams in een digitale en superdiverse samenleving***
J. Terpstra, R. Salet, I. van Duijneveldt, T. Havinga, Radboud Universiteit 2021

-
- 125 ***Slimme(re) opsporing. Een verslag van de ontwikkeling en pogingen tot implementatie van een handreiking voor efficiënte opsporing door de politie***
I. Helsloot, P. van Lochem, C. Kijne, Crisislab, Renswoude 2022
- 126 ***Politiewerk op het web. Een verkennend onderzoek naar online gegevensvergaring door de politie***
Wouter Landman, Sanne Groothuis, Twijnstra Gudde, Amersfoort, 2022
- 127 ***Living apart together? Publiek-private relaties in de bestrijding van interne financieel-economische criminaliteit***
Dr. C.A. Meerts, Prof. dr. mr. W. Huisman, Prof. dr. E.R. Kleemans, m.m.v. M. van Straten, MSc, VU-Universiteit, Amsterdam, 2022
- 128 ***Politiestraatwerk onder corona. Verbinding tussen landelijk beleid en lokale gemeenschap***
Wouter Stol, Litska Strikwerda, Saskia Westers, Wendy Schreurs, NHL Stenden Hogeschool, 2023
- 129 ***Moreel kompas***
Anton van Wijk, Marjan Olfers, Mark van Vugt, Ard Barends, Juno van Esseveldt, Den Haag, 2023
- 130 ***Liquidaties in Nederland. Ontwikkelingen & achtergronden van schutters en andere betrokkenen***
Sheila Adjimbaks, Frank Boerman, Robby Roks, Ewout Stoffers, RIEC Midden-Nederland, onderzoeksbureau ESSA Research, Erasmus Universiteit Rotterdam, Landelijke Eenheid Nationale Politie, 2023
- 131 ***Goed-fout. Criminele verdringing in legale (ketens)processen; een verkennend onderzoek met voorbeelden uit de hout-, afval- en fruitketen***
Bureau Bervoets, Eric Bervoets, Mirjam Corsel, Tim Boekhout van Solinge, m.m.v. Sabine Hellemons, maart 2024