

Vermissingsopsporing: het HMF-model

Ana Barros,
Gerard Bijster-
bosch, Monique
van Mourik,
Wouter Noord-
kamp, Bob van
der Vecht.

Het aantal vermissingen is de laatste jaren steeds toegenomen, volgens Landelijk Bureau Vermiste Personen (De Telegraaf 2014), en het hoge aantal vereist een grote politie-inspanning. Het efficiënt en effectief aanpakken van een vermissing wordt dus alleen maar belangrijker. Dit artikel gaat in op de huidige werkwijze en problematiek bij vermissingsopsporing en introduceert een in Nederland ontwikkelde methodiek, het HMF-vermissingsmodel.

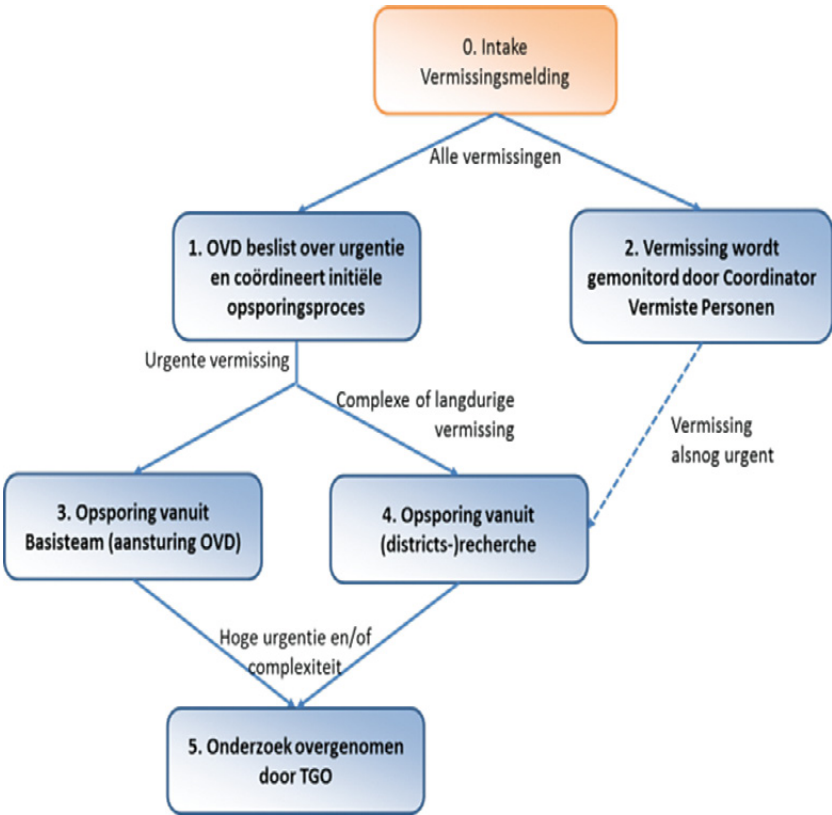
Uit cijfers van het Landelijk Bureau Vermiste Personen blijkt dat er jaarlijks zo’n 40.000 meldingen van vermissingen bij de politie binnenkomen (Min. VenJ, 2014) die stuk voor stuk serieus beoordeeld en behandeld moeten worden. Per vermissingscasus moet de politie snel een inschatting maken van de ernst van de vermissing, vaak op basis van weinig informatie. Vervolgens moeten er gerichte onderzoeksacties verricht worden om snel informatie te verzamelen over de verblijfplaats of toestand van de vermiste en over de aard van de vermissing.

De gang van zaken bij een vermissing

Voor de politie begint de behandeling van een vermissing bij een melding en de eerste informatievergaring. Als het gaat om een nieuwe vermissingszaak, wordt de Officier van Dienst (OVD) ingeschakeld. Hij/zij maakt een inschatting van de urgentie. Daarnaast worden alle vermissingen gemonitord door een Coördinator Vermiste Personen van de recherche. De urgentie wordt eventueel herzien op basis van nieuwe informatie.

Voor een urgente vermissing coördineert de OVD initieel het opsporingsproces en monitort de vermissing om eventueel op- of afschaling van het onderzoek te bewerkstelligen. In het geval van een urgente, complexe vermissing of langdurige vermissing kan het opsporingsonderzoek worden overgedragen aan de recherche. Op dat moment gaat de coördinatie van het onderzoek over naar de hulpofficier van justitie. Indien nodig wordt een Team Grootschalige Opsporing (TGO) geformeerd, waarmee er extra opsporings- en analysecapaciteit wordt vrijgemaakt.

De grote lijnen van behandeling van een vermissingsonderzoek worden weergegeven in figuur 1. De beschrijving en



Figuur 1. Vermissingsopsporingen schematisch weergegeven in vier fases.

de figuur zijn gebaseerd op de praktijksituatie van Politieregio Oost-Nederland, District Gelderland-Zuid. Hoewel er binnen de Nationale Politie veel aandacht is om de behandelingsprocessen gelijk te trekken, kan het zijn dat de exacte gang van zaken afwijkt in andere districten. Desalniettemin is de verwachting dat de blokken in figuur 1 herkenbaar zijn en in algemene termen het behandelingsproces van een vermissing bestrijken.



Elk van de procesblokken in figuur 1 stelt andere eisen aan de opsporing en monitoring van de vermissing. Initieel gaat het voor een OVD om meldingen waarin snel beslissingen genomen moeten worden op basis van weinig informatie, terwijl voor een TGO de complexiteit zit in het duiden van informatie en het uitzetten van onderzoekslijnen.

Belang van goede analyse en onderbouwing

Evaluaties van vermissingsonderzoeken laten zien hoe belangrijk het is om beschikbare informatie te allen tijde integraal te analyseren en daarmee mogelijke onderzoeksrichtingen degelijk te kunnen onderbouwen. Hiermee wordt voorkomen dat beslissingen op basis van een ‘onderbuikgevoel’ worden genomen (Commissie-Leeuwe 2011).

Dit is niet alleen een Nederlands probleem, maar speelt ook in andere landen. Ook het Verenigd Koninkrijk kampt met een hoog aantal vermissingen, gemiddeld één per twee minuten (Fyfe et al. 2014), die correct ingeschat en behandeld moeten worden. Fyfe et al. geeft onder meer inzicht in een aantal aspecten die veel invloed hebben op het opsporingstraject. In het bijzonder wijst het artikel op het belang van een goede onderbouwing van de richting van het onderzoek.

Casussen uit het verleden laten zien dat het werk van een opsporingsteam vatbaar is voor tunnelvisie: er wordt te zeer vastgehouden aan één scenario of hypothese (Bammer 2010). Om tunnelvisie tegen te gaan, wordt tegenwoordig in verschillende opleidingen aan de Politieacademie nadrukkelijk aandacht besteed aan analysemethoden die gebruikmaken van scenario's en hypothesen. Deze aanpak, gecombineerd met een statistische benadering waarin historische kennis wordt meegenomen, biedt nieuwe ondersteuningsmogelijkheden, zowel bij het bepalen van de initiële acties als in het vervolgonderzoek. De wenselijkheid van een dergelijke aanpak wordt ook benadrukt in Fyfe et al.

In de praktijk zijn er echter weinig middelen beschikbaar die aangeleerde methoden en hergebruik van histori-

sche kennis over vermissingen faciliteren. OVD's hebben niet standaard een specifieke opleiding op het gebied van vermiste personen genoten (Van Mourik 2014). Voor de initiële urgentiebepaling van een vermissing wordt gewerkt met een gestandaardiseerde checklist (Schouten 2002). In het verdere onderzoek dient men te werken op basis van eigen ervaringen uit het verleden.

Binnen de districtsrecherche is de expertise over vermissingen vaak ondergebracht bij een Coördinator Vermiste Personen, die samen met intelligencemedewerkers een belangrijke rol vervult bij de complexe vermissingszaken. Zij hebben echter geen beschikking over ondersteunende middelen voor de aangeleerde analysemethoden.

HMF-vermissingsmodel

In samenwerking met experts van de Politie Academie heeft TNO de basis voor het Hypothese Management Framework (HMF) voor vermissingen ontwikkeld, dat ondersteuning moet bieden aan opsporingsonderzoeken toegespitst op vermissingen (Wisse et al. 2011). De HMF-methode vat bestaande specialistische kennis in een vaste structuur en verwerkt deze expertise in statistische analyses, en richt zich op een gelijktijdige beoordeling van meerdere mogelijke hypothesen. Met het HMF-vermissingsmodel wordt de waarschijnlijkheid van verschillende hypothesen op basis van de beschikbare bewijzen direct en simultaan ingeschat. Hiermee kan het risico op tunnelvisie worden verkleind. Conclusies kunnen worden onderbouwd en zijn transparant, herleidbaar, overdraagbaar en bekritiseerbaar.

Het model kent drie typen variabelen: hypothesen, indicatoren en statements. *Hypothesen* zijn mogelijke verklaringen. Voorbeelden in het vermissingsmodel zijn ‘weggelopen’ en ‘zelfmoord’. Het model bevat in totaal acht hypothesen.

Indicatoren zijn fenomenen die diagnostische waarde hebben voor een of meer van de hypothesen. Er is een lijst van 32 indicatoren opgesteld die voorspellend of ontcrach-

tend zijn voor de verschillende vermissingshypotheses. Voorbeelden van indicatoren zijn ‘Vermiste heeft een afscheidsbrief achtergelaten’ en ‘Er is communicatieactiviteit na de vermissing’.

Statements, tenslotte, zijn concrete stukken informatie of bewijs met bronvermelding, waarmee een of meerdere indicatoren worden bevestigd of ontkracht. De hypotheses en indicatoren vormen de blauwdruk van het HMF-vermissingsmodel en hoeven niet voor een specifiek onderzoek te worden aangepast. Statements zijn casus-specifiek. Ze worden tijdens een onderzoek verzameld en toegevoegd aan het model. Een statement wordt gekoppeld aan een of meerdere indicatoren en krijgt een bewijskracht (in hoeverre het daadwerkelijk iets zegt over de indicator) en een betrouwbaarheid toebedeeld.

Werking van het model

Het HMF-vermissingsmodel geeft inschattingen voor de waarschijnlijkheid van de verschillende hypotheses gegeven het beschikbare bewijs. Bij aanvang van een onderzoek is er nog weinig of geen bewijs beschikbaar, en wordt uitgegaan van een vooraf vastgestelde inschatting van de waarschijnlijkheid van de hypotheses. Telkens als er bewijs aan het model wordt toegevoegd, wordt de waarschijnlijkheid van elke hypothese geüpdatet. Er is dus een doorlopende ontwikkeling in de kans dat iets zich heeft voorgedaan naarmate er meer informatie binnenkomt. Een voorbeeld van zo’n ontwikkeling is weergegeven in figuur 2 aan de hand van de Lylian-casus, een bekend voorbeeld voor het toepassen van hypotheses en scenario’s dat ook binnen de analyseopleiding Recherchekunde van de Politieacademie wordt gebruikt. Hierin is de kans op de acht geïdentificeerde hypotheses afgezet tegen het gevonden bewijs. Deze figuur laat zien dat nieuwe informatie kan

hypotheses op basis van eigen initiatief (Vrijwillig vermist en Niet-natuurlijke dood door zelfmoord) flink ten opzichte van de beginsituatie.

Op basis van het inzicht dat het HMF-model hiermee levert, kan mede onderbouwd worden waarom een casus als urgent beoordeeld wordt, of waarom er meer middelen op (het bevestigen of ontkrachten van) een hypothese gericht worden. Dit kan zowel voor de OVD als voor analisten onderbouwing leveren tijdens het vermissingsonderzoek.

Gebruik van historische data en expertkennis

De werking van het HMF-vermissingsmodel is gebaseerd op historische data en specialistische kennis over vermissingen, die vooraf zitten verwerkt in de hypotheses en hun waarschijnlijkheid, alsmede in de indicatoren en hun diagnostische waarde.

De waarschijnlijkheid van de hypotheses wordt zoals eerder aangegeven in eerste instantie vastgesteld zonder dat er enig bewijs wordt meegenomen, aan de hand van hoe vaak gebeurtenissen daadwerkelijk plaats hebben gevonden.

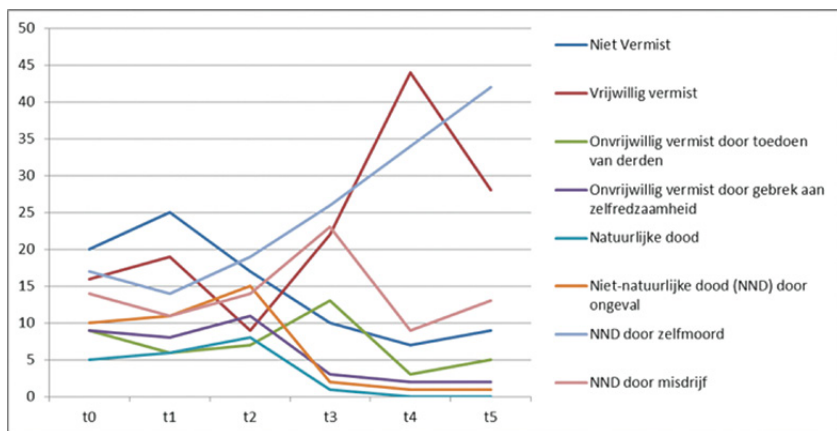
De diagnostische waarde van de indicatoren wordt bepaald uit de kans dat een indicator optreedt voor elk van de hypotheses, eveneens gebaseerd op historische frequentie. Bijvoorbeeld: de waarde van de indicator ‘Vermiste heeft een afscheidsbrief achtergelaten’ komt voort uit hoe vaak er in de praktijk een afscheidsbrief wordt gevonden in het geval van weglopen, zelfmoord, onvrijwillige verdwijning en alle andere hypotheses.

De waarschijnlijkheden en de diagnostische waarden moeten dus uit zoveel mogelijk data van historische vermissingscasussen achterhaald worden. Deze gegevens waren echter te weinig voorhanden. Daarom zijn voor het HMF-vermissingsmodel twee workshops op het gebied van hypothesevorming en vermissingen gehouden (Barros 2013, Van Elst 2013) met diverse experts van de Nationale Politie, zowel op landelijk als regionaal niveau. Met behulp van een speciaal ontwikkelde Excel-tool hebben deze experts gepoogd om alle mogelijke afhankelijkheden tussen hypotheses en indicatoren in kaart te brengen.

Daarmee is de benodigde kennis over vermissingen zo goed mogelijk vastgelegd in het HMF-vermissingsmodel. Met deze gegevens kan het model statistische analyses uitvoeren, bijvoorbeeld inzicht geven in de invloed die bepaalde indicatoren hebben op de verdeling van de kans op bepaalde hypotheses. Hiermee is het mogelijk indicatoren aan te wijzen die sterk bevestigend of ontkrachtend zijn voor een of meerdere hypotheses, zoals getoond in figuur 3. Dit inzicht kan medebepalend zijn voor de inzet van gerichte opsporingsmiddelen.

Integratie van informatie en kennisoverdracht

Het ontwikkelde HMF-vermissingsmodel is vastgelegd in een zogeheten ‘softwaredemonstrator’. Er kunnen daadwerkelijke casussen ingevoerd worden door het gevonden



Figuur 2. Verloop van de kansen op verschillende hypotheses afhankelijk van toegevoegd bewijs. Op de x-as staan de tijdstippen waarop nieuw bewijs werd gevonden. Op de y-as staat de waarschijnlijkheid van de hypotheses (%).

leiden tot verandering van de meest waarschijnlijke hypotheses. In het begin gelden de vooraf vastgestelde kansen op de hypotheses en naarmate er meer bewijs komt, stijgen de

bewijs toe te voegen en te analyseren wat het effect hiervan is op alle hypothesen. Hiermee is de tool ook een plek waar alle informatie integraal wordt bewaard.

Informatieoverdracht vindt op verschillende niveaus plaats tijdens vermissingsonderzoeken. Denk hierbij aan de overdracht van het onderzoek aan een ander team, maar ook aan afstemming binnen een onderzoeksteam en als onderdeel van de coördinatie met externe personen, zoals de officier van justitie die bijzondere opsporingsmiddelen kan accorderen. Het is van belang dat alle informatie overgedragen wordt en traceerbaar is, inclusief de herleidbaarheid van beslissingen.

Een operationele versie van de softwaredemonstrator kan hierin ondersteunen. Er wordt automatisch vastgelegd hoe de informatie verwerkt is, doordat inzichtelijk is hoe de bewijsstukken aan indicatoren gekoppeld zijn, en welke bewijskracht en betrouwbaarheidswaarden er aan het bewijs zijn gegeven. De softwaredemonstrator is geschikt voor de analysemogelijkheden zoals geschetst in figuur 3. Het gebruik van deze analyses voor onderbouwing van de onderzoeksrichting is hiermee ook gestoeld op de specialistische kennis in het systeem. Echter, benadrukt dient te worden dat het model slechts ter ondersteuning bedoeld is. Het blijft noodzakelijk om het eigen inzicht bij gemaakte keuzes te betrekken.

HMF-vermissingsmodel in de praktijk

Teams Grootschalige Opsporing (TGO's) en analisten gebruiken in de praktijk de kwalitatieve ACH-methode (ACH staat voor *Analysis of Competing Hypotheses*) (Heuer 1999), waarbij de analist expliciet alle redelijkerwijs mogelijke

verklaringen dient te identificeren en gelijktijdig te analyseren. ACH biedt wel een methodologische structuur, maar bevat geen historische kennis over vermissingen. Een goede analyse van alle hypothesen en scenario's is daardoor afhankelijk van de ervaring en kennis van de individuele analist.

De diverse experts van de Nationale Politie op het gebied van hypothesevorming en vermissingen (zowel op landelijk als regionaal niveau) herkenden de potentie van HMF voor gebruik door analisten (Barros 2013, Van Elst 2013). Daarom is het HMF-vermissingsmodel initieel opgezet ter ondersteuning van rechercheonderzoek naar vermissingen, dus urgente, complexe zaken die reeds door de OVD overgedragen zijn. In deze situatie, waarin de hectiek van de eerste uren van vermissing over is, is het belangrijk om op basis van de tot nu beschikbare informatie inschattingen te kunnen geven van wat er aan de hand is en suggesties te doen voor het vervolg van het onderzoek.

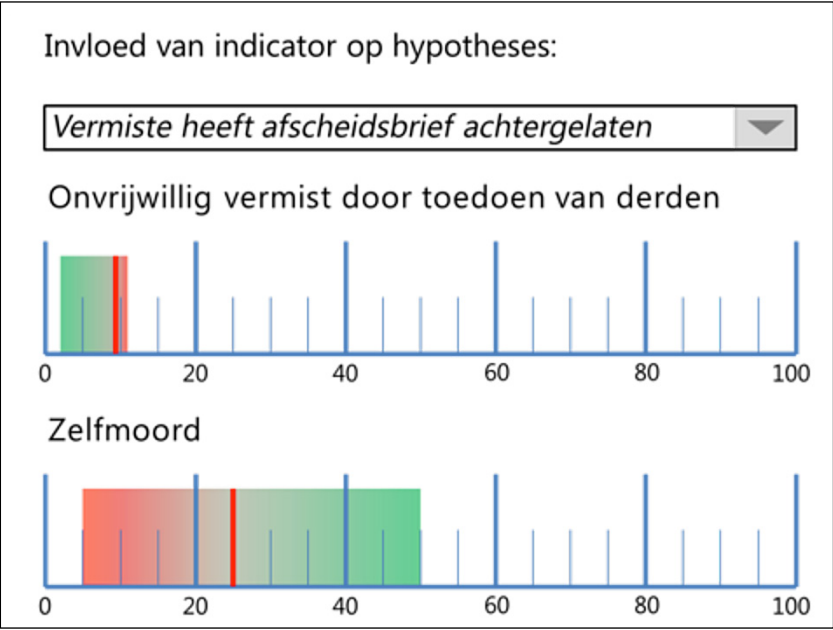
Om te onderzoeken in hoeverre het HMF-model ook geschikt is ter ondersteuning van de tactische opsporing bij vermissingen, is in de regio Gelderland-Zuid gekeken naar de middelen die momenteel beschikbaar zijn bij een vermissingsonderzoek door de OVD. Aan de hand van dossiers en interviews is onderzocht welke tekorten er in de huidige praktijk worden ervaren en hoe het model hierin kan ondersteunen (Van Mourik 2014).

De HMF-softwaredemonstrator is tijdens het onderzoek op een achttal afgeronde vermissingscasussen toegepast. Daarbij was de vraag of er meerwaarde was voor de OVD en in hoeverre de richting die het HMF-vermissingsmodel aangaf, overeenkwam met de aanpak en uitkomst van de casussen in de praktijk.

De betekenis voor de OVD

De eerste ervaringen met het HMF-vermissingsmodel laten zien dat de kracht voor de OVD ligt in het bieden van overzicht op basis van de ingevoerde objectieve informatie, en in de kritische vragen die het model vervolgens oproept. Er is dus meer structuur, en door het effect van bewijs op verschillende hypothesen naast elkaar te zetten, blijft de gebruiker alert op het vermijden van tunnelvisie.

Uit het onderzoek blijkt wel dat het nu nog afhangt van de casus of de inzet van het HMF-vermissingsmodel door een OVD meerwaarde heeft. Bij een aanzienlijk deel van de vermissingen weegt die niet op tegen de benodigde tijd om het model in te zetten. Dit zou ondervangen kunnen worden door het model te integreren in de operationele informatiesystemen en werkprocessen. Afhankelijk van de wijze van inzet van het model en de fase van het onderzoek, zou de indeling van hypothesen kunnen wijzigen, zodat deze zo goed mogelijk ondersteunen bij de op dat moment heersende vragen. Zo is de OVD vooral geïnteresseerd in het bepalen van de onderzoeksrichting en de acties die hij moet uitzetten. Bovendien wordt de ondersteuning bij de overdracht van informatie goed gewaardeerd. In een latere fase zijn voor de districtsrecherche de mogelijke scenario's meer van belang.



Figuur 3. Analyse van de invloed van indicatoren op de waarschijnlijkheid van de hypothesen. De rode lijn geeft huidige kans op de hypothese weer. Positief bewijs voor de indicator stuurt de hypothesekans in de groene richting. Negatief bewijs in de rode richting.

Conclusie en de toekomst

Het HMF-vermissingsmodel heeft potentiële meerwaarde in vermissingsonderzoeken voor zowel de OVD als voor de recherche. In de eerste fase van een vermissingsonderzoek biedt het overzicht van hypothesen en indicatoren van het HMF-vermissingsmodel houvast, waardoor de OVD scherper naar alternatieve mogelijkheden kan kijken. Door het doorlopend naast elkaar zetten van verschillende mogelijke hypothesen, helpt het model het risico op tunnelvisie te verminderen. Dit ondersteunt de OVD, maar ook de recherche-analist bij een complexe vermissingszaak. Door een analyse op de beschikbare indicatoren uit te voeren, kan een analist bepalen van welk type informatie hij of zij op dat moment het meest verwacht te leren. Zo kan de HMF-vermissingsmodel helpen bij de prioritering van het verzamelen van aanvullende informatie.

Wat zou er mogelijk zijn als een dergelijke methode goed is aangesloten op de operationele informatiesystemen en op een toegankelijke manier is te raadplegen als web-based instrument? Om te beginnen zou het HMF-vermissingsmodel de plek kunnen zijn waar alle informatie over een casus integraal en real-time bewaard wordt. Daarmee wordt de overdracht van informatie van een casus eenvoudiger. Dat geldt voor overdracht tussen verschillende fases in het onderzoek, maar denk daarbij ook aan de mogelijkheden voor het informeren en actief betrekken van intelligentemedewerkers binnen het Operationeel Centrum van de politie-eenheden (zoals medewerkers van het Real-Time Intelligence Centre).

Daarbij heeft de OVD of de analist de actuele situatie rondom de vermissingszaak veel directer paraat. Het instrument zou gebruikt kunnen worden om de vermissingsmelding te registreren en alle opkomende bewijzen en verklaringen real-time in te vullen. Op het moment dat nieuwe informatie beschikbaar komt en wordt toegevoegd aan het model, zal de waarschijnlijkheid van de hypothesen automatisch berekend worden. In het geval dat er verschuivingen optreden in de waarschijnlijkheden van hypothesen, kan er een waarschuwing worden gegeven. Hierdoor heeft het het HMF-vermissingsmodel ook een functie in het monitoren van niet-urgente vermissingszaken en sluimerende zaken die men anders uit het oog zou verliezen.

Al met al veel voordelen gegeven de verwachte toename van het aantal vermissingszaken, de dynamiek in de huidige maatschappij (ook bij vermissingen) en de drukte bij de politie. «

Auteurs

Ana Isabel Barros is Principal Scientist bij TNO op het gebied van Veiligheidsoperaties, examinerator bij de Politie Academie en Senior research fellow bij de Nederlandse Defensie Academie.

Wouter Noordkamp is Research Scientist bij TNO en houdt zich bezig met het wiskundig modelleren van Veiligheidsoperaties voor politie en defensie.

Bob van der Vecht is Research Scientist bij TNO en is gepromoveerd in de Kunstmatige Intelligentie. Hij werkt aan de ontwikkeling van nieuwe analysetechnieken en -methodieken voor politie en defensie.

Monique van Mourik MCI is in juni 2014 afgestudeerd aan de recherchekunde opleiding in Apeldoorn, als zogeheten 'doorstromer'.

Gerard Bijsterbosch MCI is in 2010 afgestudeerd aan de recherchekunde opleiding in Apeldoorn (doorstromer recherche/analyse) en verbonden aan de Politieacademie als Docent D intelligence/analyse.

Literatuur

Bammer, G. (2010). *Dealing with Uncertainties in Policing Serious Crime*. ANU E Press.

Barros, A.I., Elst, N. van & Vecht, B. van de. (2013). Verslag Expertsessie Vermissingen, TNO, den Haag.

Elst, N. van, Noordkamp, W., Vecht, B. van de & Hollander, K. den. (2013). Verslag Workshop-vermissingen, TNO, den Haag.

Fyfe, N. R., Stevenson, O., & Woolnough, P. (2014) 'Missing persons: the processes and challenges of police investigation'. *Policing and Society*. ISSN 1043-9463 (doi:10.1080/10439463.2014.881812)

Heuer, R. J. J. (1999). *Psychology of Intelligence Analysis*.

Washington, D.C.: Center for the Study of Intelligence, CIA;

Leeuwe, Ch., Hulsensbek, J.A. & Velings, W.J.M. (2011). Evaluatie-onderzoek van de commissie-Leeuwe naar aanleiding van de vermissing van Milly Boele. Tweede Kamer der Staten-Generaal. Bijlage blg-110203, nr.94

Ministerie van Veiligheid en Justitie (12-08-2014), *Wat te doen als iemand vermist wordt?* Geraadpleegd op 18 december 2014, <http://www.rijksoverheid.nl/documenten-en-publicaties/brochures/2014/08/12/wat-te-doen-als-iemand-vermist-wordt.html>

Mourik, M. van. (2014). *Gezocht & Gevonden*. Masterscriptie Recherchekunde, Politieacademie, Apeldoorn.

Schouten, S.A., & Elshof, P. van den. (2002). *Handboek Vermiste Personen*, Deel 1 Procedure en Registratie.

De Telegraaf (26-05-2014). 'Nooit eerder zoveel vermissingen'. Geraadpleegd op 10 november 2014. http://www.telegraaf.nl/binnenland/22666618/_Nooit_zoveel_vermissingen_.html

Wisse, B., Gosliga, S.P. van der & Bijsterbosch, G. (2011). 'Zo moet het gegaan zijn: De noodzaak van alternatieve verklaringen en bekritiseerbare analyses bij zoekzaken binnen de opsporing', *STAtOR*, 3, 32-37.

» **Zowel voor recherche als OVD meerwaarde**