

Samenvatting

Al meer dan een decennium worden ter onderbouwing van de justitiebegroting jaarlijks ramingen gemaakt van de capaciteitsbehoefte van verschillende delen van de justitiële ketens. Sinds 2004 gebeurt dit met het Prognosemodel Justitiële ketens (PMJ). Evaluaties hebben echter aangetoond dat de voorspelkwaliteit van het PMJ, met name op de langere termijn, voor verbetering vatbaar is. Een van de belangrijkste problemen van dit model is dat het hiermee niet mogelijk is om trendbreuken te voorzien. Ook is het model niet in staat om met trendbreuken om te gaan die zich recent hebben voorgedaan. Daarom bestaat er behoefte aan een methode waarmee trends systematisch geanalyseerd kunnen worden en waarmee adequaat ingespeeld kan worden op breuken daarin. Dit rapport beschrijft een eerste aanzet voor een methode waarmee dit mogelijk is. Deze methode vormt een centraal onderdeel van een breder instrument, *Trendwatch*, dat is ontwikkeld ter verbetering van justitiële capaciteitsramingen.

De ontwikkelde methode combineert twee verschillende redeneertaken: verklaren (*explanation*) en voorspellen (*prediction*). Aan de ene kant is het mogelijk om een trendbreuk te verklaren. Aan de andere kant kan op basis van een dergelijke verklaring het toekomstige verloop van de trend voorspeld worden. Dat wil zeggen, er kan bepaald worden of de geanalyseerde trend zal doorzetten in dezelfde richting of van richting zal veranderen (in het laatste geval doet zich een nieuwe trendbreuk voor). Bij deze twee vormen van redeneren gaat het vaak om zaken waarbij er oorzaak-gevolg (dat wil zeggen *causale*) relaties bestaan tussen entiteiten. In de *Trendwatch*-methode zullen trends en trendbreuken dan ook verklaard worden in termen van causale ketens van (veranderende) justitierelevante *factoren* die een trend vormgeven. Een factor is gedefinieerd als een omstandigheid die zich zowel binnen als buiten de justitiële ketens kan voordoen.

Het primaire analyseobject in de methode is een *ijktrend*: een hedendaagse trend in de werklust van een ketenpartner. Het tijdvak waarin een ijktrend zich voordoet, geldt als de *ijkperiode*. Doorgaans begint een ijktrend bij een duidelijk aanwijsbaar einde van een *historische trend*, dat wil zeggen, na een trendbreuk. Hierbij wordt ervan uitgegaan dat een trend veroorzaakt wordt door een combinatie van causale factoren die zelf ook trends omvatten. Factoren zijn dus niet statisch en ontwikkelen zich gedurende de periode die geanalyseerd wordt. Een ijktrend ontstaat daarom door factoren waarvan de trend is veranderd gedurende de ijkperiode en is het gevolg van een structurele verandering in de combinatie van factoren die de historische trend vormgaf.

Met behulp van de ontwikkelde *Trendwatch*-methode kunnen dus verklaringen voor een ijktrend opgesteld worden. Deze verklaringen worden gevisualiseerd door middel van argumentatiediagrammen. Deze diagrammen geven de structuur van een verklaring weer in de vorm van een boom die bestaat uit boxen en pijlen. De boxen hierin representeren de factoren, terwijl de pijlen de causale relaties tussen factoren weergeven.

Hoe verder de causale ketens worden ontwikkeld, hoe gedetailleerder de daarin opgenomen factoren worden. Ergens komt er dan een punt waarop we niet meer verder verklarende factoren voor factoren willen of kunnen specificeren. Een factor

die niet expliciet verklaard wordt door één of meerdere andere factoren, en die dus aan het begin van de causale keten staat, noemen we een *grondfactor*.

Toch is het belangrijk dat er een uitspraak kan worden gedaan over de geldigheid van grondfactoren. In de ontwikkelde methode gebeurt dit middels *argumenten* op basis van *expert opinions*. Daartoe wordt aan diverse deskundigen gevraagd of zij de grondfactoren in een vastgestelde ijkperiode kunnen onderschrijven. Op deze wijze worden twee vormen van redeneren over factoren gecombineerd: causaal (verklarend) en argumentatief (onderbouwend) redeneren.

Causaal redeneren, ten eerste, vindt plaats op basis van veronderstelde causale of verklarende relaties tussen factoren die worden vastgesteld op basis van domeinkennis. Bijvoorbeeld:

Factor X veroorzaakt factor Y of Factor X verklaart factor Y.

Deze vorm van redeneren maakt het mogelijk om een gestructureerd overzicht te geven van de (mogelijke) oorzaken van of verklaringen voor een ijkrend en daarmee ook vaak voor een trendbreuk. Om inzicht te krijgen in de mate waarin een bepaalde (grond)factor een andere factor verklaart, wordt aan iedere causale relatie een getal op een schaal van 0 tot 1 toegekend. Dit getal vertegenwoordigt de *verklaringskracht* van de verklarende factor op de verklaarde factor. Bijvoorbeeld:

Factor X kan voor 0,70 (70%) verklaard worden door factor Y.

Hoewel alle factoren, met uitzondering van de grondfactoren, voor 100% verklaard moeten worden door andere factoren, kunnen doorgaans niet alle mogelijke verklaringen worden gespecificeerd. Daarom wordt standaard aan elke niet volledig verklaarde factor een op zichzelf staande factor verbonden die de *onbekende factoren* vertegenwoordigt. De verklaringskracht van deze factor wordt zo getaxeerd dat alle verklaringskrachten die inkomen op de erdoor verklaarde factor optellen tot 1.

Argumentatief redeneren, ten tweede, vindt plaats op basis van betogen van deskundigen, cijfers of documenten. Bijvoorbeeld:

Expert E beweert dat factor X geldt, dus geldt factor X.

Dergelijke argumenten dienen er toe om grondfactoren te onderbouwen. Op deze manier kan een indicatie gegeven worden of een dergelijke factor überhaupt geldt. Het bovenstaande argument kan dus ook gelezen worden als:

Dat expert E beweert dat factor X geldt, is een indicatie voor de geldigheid van factor X.

Op dezelfde manier kunnen factoren weerlegd worden, bijvoorbeeld:

Expert E beweert dat factor X niet geldt, dus geldt factor X niet.

Zo kan aangegeven worden dat een factor (volgens een bepaalde expert) niet geldt, dat wil zeggen dat deze expert de factor tegenspreekt. Dit wordt een *tegenargument* genoemd.

In de methode bestaat er dus een verschil tussen factoren enerzijds en argumenten (op basis van *expert opinions*) anderzijds. Dit verschil uit zich vooral in de richting waarin de informatie gerepresenteerd wordt. Relaties tussen verschillende factoren zijn in de richting van oorzaak naar gevolg ('factor X verklaart factor Y ' of 'factor X veroorzaakt factor Y '). Argumenten op basis van *expert opinions* ter onderbouwing van factoren zijn in de omgekeerde richting, van gevolg naar oorzaak ('de bewering van expert E dat X geldt, is een aanwijzing voor factor X ').

Om te kunnen bepalen of de factoren in een verklaring, en daarmee de verklaring zelf, geldig zijn, is een kwantitatieve component aan de *Trendwatch*-methode toegevoegd. Dit houdt in dat op basis van het aantal argumenten voor en tegen aan iedere *grondfactor* een waarde wordt toegekend. Deze waarde representeert in hoeverre een grondfactor door argumenten op basis van *expert opinions* onderbouwd of weerlegd wordt. Ieder argument tegen een grondfactor heeft een waarde 0 en ieder argument voor een waarde 1. De waarde van een grondfactor is dan het gemiddelde van de waarden van al zijn argumenten. Als een grondfactor (nog) niet onderbouwd of weerlegd is (denk hierbij met name aan de onbekende factoren), dan heeft deze een *verstekwaarde* van 1. De intuïtie hierachter is dat wordt aangenomen dat een grondfactor geldt, zolang er geen expliciete redenen zijn om aan te nemen dat deze assumptie onjuist is.

Als er veel argumenten tegen een bepaalde grondfactor zijn gegeven, kan dit een reden zijn om deze grondfactor uit de verklaring te verwijderen. De experts spreken dan tegen dat deze factor aanwezig is. Deze factor mag dan ook niet meer als verklaring gelden voor opvolgende factoren.

Wanneer alle grondfactoren een waarde hebben, en wanneer van alle relaties een verklaringskracht bekend is, kan voor alle overige factoren alsook voor de te verklaren trend een waarde worden bepaald door de som te nemen van de waarden van al zijn verklaringen maal de verklaringskracht van de relaties. De op deze manier berekende waarde vertegenwoordigt de mate waarin de factor door andere (grond)factoren verklaard wordt en geeft daarmee een indicatie van de mate waarin deze aanwezig is. Deze waarde ligt altijd tussen de 0 en 1. Een waarde van 0 impliceert dat een factor helemaal niet aanwezig is; een waarde 1 betekent dat de factor wel degelijk aanwezig is. Als al deze waarden berekend zijn, wordt duidelijk wat de geldigheid van de verklaring is. Een verklaring waarvan de waarde van de ijk-trend gelijk is aan 1 wordt niet tegengesproken door experts en geldt als geldig.

De aldus opgestelde verklaringen voor een ijk-trend, zijn ook met het oog op de toekomst relevant. Ze kunnen namelijk gebruikt worden voor het voorspellen van het verloop van deze trend in de toekomst. In de ontwikkelde methode wordt op basis van verwachtingen omtrent factoren dan ook een voorspelling gegeven van de richting(sverandering) van een ijk-trend in een gespecificeerde *verwachtingsperiode*. Een verwachtingsperiode begint op het moment dat de laatste waarde in de tijdreeks van de ijk-trend is gerealiseerd.

Toekomstige ontwikkelingen in de factoren die een ijk-trend verklaren, bepalen in belangrijke mate het toekomstige verloop van deze trend en of deze in de komende jaren:

- *Doorzet*: de ijk-trend houdt dezelfde richting aan. Dit doet zich in elk geval voor als alle relevante factoren dezelfde trend houden als in de ijkperiode.
- *Escaleert*: de ijk-trend wordt versterkt. Dit is zeker het geval als de trends van alle relevante factoren zich nog sterker manifesteren.

- *Stabiliseert*: de ijktrend vlakt af en stabiliseert zich op het huidige niveau. Dit doet zich in elk geval voor als de trends van alle relevante factoren op het huidige niveau stabiliseren.
- *Omkeert*: het teken voor de richtingscoëfficiënt verandert en de toekomstige trend neemt een tegengestelde richting aan ten opzichte van de ijktrend. Dit is het geval als ook alle in de relevante factoren omvatte trends omkeren.

Om te kunnen bepalen in welke richting een ijktrend zich zal ontwikkelen, moet dus ook van alle factoren in de opgestelde verklaring vastgesteld worden in welke richting deze zich zullen ontwikkelen. Als basis voor dit proces dienen wederom *expert opinions*. Aan deskundigen wordt gevraagd om te beoordelen hoe de grondfactoren zich zullen ontwikkelen in de toekomst. Deze *expert opinions* worden vervolgens gevat in argumenten met een *prognoserichting*. Hierbij zijn er steeds vier mogelijkheden met ieder een eigen waarde: een factor kan doorzetten (prognoserichting=1), omkeren (-1), stabiliseren (0) of escaleren (2).

Op basis van dergelijke argumenten kan nu voor iedere *grondfactor* een *prognosewaarde* berekend worden. Deze waarde ligt tussen -1 en 2. De prognosewaarde van een grondfactor is het gemiddelde van de prognoserichtingen van al zijn argumenten, waarbij een grondfactor zonder argumenten een verstekwaarde van 1 krijgt. Als voor iedere grondfactor een prognosewaarde bepaald is, kan ook aan de overige factoren in het argumentatiediagram een prognosewaarde worden toegekend. Dit gebeurt door de som te nemen van de prognosewaarden van alle verklaringen van een factor maal de verklaringskracht van de relaties.

Door middel van deze doorrekening kan uiteindelijk ook een prognosewaarde voor de ijktrend berekend worden. Deze prognosewaarde geeft een *trendindicatie*: een waarde die indiceert of en in welke richting de ijktrend in een gespecificeerde verwachtingsperiode zal veranderen. Op basis van deze trendindicatie kan het verwachte *trendniveau* (van de werklust van een ketenpartner) aan het eind van de verwachtingsperiode bepaald worden.

Een trendindicatie van 1 wijst erop dat de ijktrend zal doorzetten. In dat geval wordt in de verwachtingsperiode geen trendbreuk voorzien. Een waarde van 0 daarentegen, is gedefinieerd als een stabilisatie van de ijktrend rond het niveau van de laatste realisatie, hetgeen een trendbreuk betekent in elke situatie waarin de ijktrend niet zelf stabiel is.

Omdat het trendniveau aan het eind van een verwachtingsperiode bekend is voor zowel een trendindicatie van 0 (dit is immers hetzelfde niveau als in het laatste jaar van de ijkperiode) als van 1 (dit kan door extrapolatie van de ijktrend berekend worden), kan ook voor alle trendindicaties tussen 0 en 1 redelijk nauwkeurig worden bepaald op welk niveau de verwachte trend zal uitkomen. Op deze wijze kan dus op basis van de inzichten van deskundigen tot een onderbouwde voorspelling gekomen worden. Deze voorspelling kan vervolgens gebruikt worden om justitiële capaciteitsramingen, zoals die van het PMJ, te toetsen en indien gewenst aan te passen.