

University of Groningen

**(On)terecht buitenspel gezet. Sportprestaties voorspellen door systematische en gestructureerde beoordelingen**

Bergkamp, Tom; Niessen, Susan; Hartigh, den, Ruud; Meijer, Rob R.; Frencken, Wouter

*Published in:*  
 SportGericht

**IMPORTANT NOTE: You are advised to consult the publisher's version (publisher's PDF) if you wish to cite from it. Please check the document version below.**

*Document Version*  
 Publisher's PDF, also known as Version of record

*Publication date:*  
 2020

[Link to publication in University of Groningen/UMCG research database](#)

*Citation for published version (APA):*

Bergkamp, T., Niessen, S., Hartigh, den, R., Meijer, R. R., & Frencken, W. (2020). (On)terecht buitenspel gezet. Sportprestaties voorspellen door systematische en gestructureerde beoordelingen. *SportGericht*, 74(4), 36 - 40. [4].

**Copyright**

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

The publication may also be distributed here under the terms of Article 25fa of the Dutch Copyright Act, indicated by the "Taverne" license. More information can be found on the University of Groningen website: <https://www.rug.nl/library/open-access/self-archiving-pure/taverne-amendment>.

**Take-down policy**

If you believe that this document breaches copyright please contact us providing details, and we will remove access to the work immediately and investigate your claim.

Downloaded from the University of Groningen/UMCG research database (Pure): <http://www.rug.nl/research/portal>. For technical reasons the number of authors shown on this cover page is limited to 10 maximum.

Een belangrijke bevinding uit de selectiepsychologie is dat gestructureerde voorspellingen van prestaties betrouwbaarder en accurater zijn dan voorspellingen op basis van intuïtie. Recent heeft de opleiding van FC Groningen dit inzicht toegepast.

## (On)terecht buitenspel gezet

Sportprestaties voorspellen door systematische en gestructureerde beoordelingen

**Tom Bergkamp, Susan Niessen, Ruud den Hartigh, Rob Meijer & Wouter Frencken**

In dit artikel laten wij zien dat het inschatten van de potentie van jeugdspelers erg moeilijk is, maar dat de voorspellingen van betrokkenen dichter bij elkaar komen door het gebruik van een systematische beoordelingsprocedure.

### Potentie

Stel je de volgende situatie voor: een jeugdtrainer en een scout van een professionele voetbalclub reizen af naar een regionale vereniging. De jeugdtrainer geeft daar een training en de professionele club selecteert spelers op basis van de observaties van de trainer en de scout.

Een speler betreedt 10 minuten na aanvang van de training het veld. Hij is te laat omdat de bus die hij normalerweise naar de training neemt was geannuleerd. De jeugdtrainer - druk bezig met de organisatie van de training - is niet gecharmeerd van dit 'excuus.' Hij twijfelt aan de motivatie van de speler en adviseert zijn club om de speler niet te selecteren.

De scout kan meeluisteren met het gesprek en hoort de speler zeggen dat hij nog snel zijn fiets heeft gepakt in een poging op tijd bij de training aanwezig te zijn. Hij twijfelt niet aan de motivatie van de speler. Daarnaast ziet hij een speler die voetballend erg goed meekomt. Hij schat zijn potentie hoog in en geeft zijn club daarom een positief advies om de speler te selecteren. Hoewel de trainer en de scout de potentie van de speler op basis van deze training idealiter hetzelfde hadden moeten inschatten, was dit niet het geval. Deze inconsistentie komt veel voor in menselijke beslis- en selectieprocessen. In dit artikel beschrijven we hoe we voorspellingen en beslissingen kunnen verbeteren. We illustreren dit met een praktijkevaluatie van de selectie van jeugdspelers uit een voetbalschool.

### Ruis in het selectieproces

Het selecteren van sporters is een complex proces, dat onlosmakelijk



Foto: Shutterstock

verbonden is met het voorspellen van toekomstige prestaties. In de psychologie is veel onderzoek gedaan naar selectieprocessen en prestatievoorspellingen.<sup>1,2</sup> In diverse studies is gekeken naar de invloed van verschillende beoordelingsmethoden op de ruis en de accuraatheid van voorspellingen (zie kader).

Een van de onderzochte methoden is de beoordeling op basis van algemene impressies. In de sport wordt deze methode veel gebruikt om spelers te selecteren en dus om (impliciet) prestaties te voorspellen. Met algemene impressie wordt bedoeld dat beoordelaars de informatie waarop zij hun voorspellingen baseren 'in hun hoofd' wegen en combineren: zij gebruiken daarbij hun intuïtie, ervaring, of onderbuikgevoel. Beoordelaars zijn echter niet goed in het consistent wegen en combineren van informatie in hun hoofd.<sup>1,3</sup> Onderzoek laat zien dat voorspellingen op verschillende momenten, gedaan door dezelfde beoordelaar op basis van dezelfde informatie, vaak sterk van elkaar afwijken.<sup>4</sup> Voorspellingen van verschillende beoordelaars, zoals in het voorbeeld aan het begin van dit artikel, verschillen vaak nog meer van elkaar.<sup>5</sup> Een belangrijke reden voor deze inconsistentie is dat verschillende beoordelaars geneigd zijn om in hun voorspelling verschillende criteria mee te nemen. Daarbij wordt de beoordelaar vaak sterk beïnvloed door zaken die niet, of zwak, gerelateerd zijn aan toekomstige prestaties. Denk bijvoorbeeld aan het uiterlijk of de lichaamstaal van een speler en aan bepaalde vooroordelen.<sup>1</sup> Kortom, beslissingen op basis van de algemene impressie van beoordelaars zijn vatbaar voor ruis en dit kan aanzienlijke gevolgen hebben voor de accuraatheid van voorspellingen.<sup>6</sup>

### Systematiek en structuur

Het is onrealistisch om te verwachten dat menselijke voorspellingen volledig vrij van ruis kunnen zijn. Maar het verminderen van ruis is een

## Ruis en accuraatheid

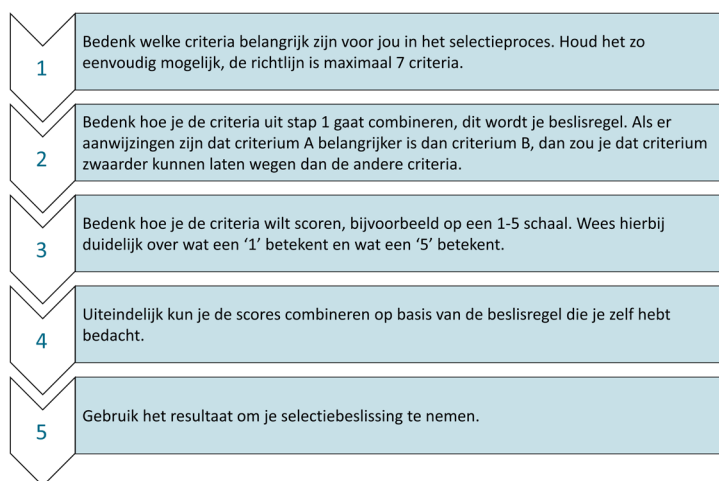
Twee belangrijke concepten met betrekking tot het voorspellen van prestaties zijn ruis (i.e. betrouwbaarheid) en accuraatheid (i.e. validiteit). De mate van ruis zegt iets over de consistentie van voorspellingen. Wanneer meerdere scouts bijvoorbeeld allemaal onafhankelijk van elkaar voorspellen dat speler A het eerste elftal zal halen en speler B niet, dan kun je zeggen dat de voorspellingen van de groep scouts ruisvrij zijn. De mate van accuraatheid geeft aan in hoeverre de voorspellingen correct zijn. Als speler A inderdaad het eerste elftal haalt en speler B niet, dan kun je zeggen dat de voorspellingen van de scouts niet alleen ruisvrij, maar ook accuraat zijn. Een belangrijke opmerking hierbij is echter dat ruisvrije voorspellingen niet gegarandeerd ook accuraat zijn. Wanneer speler B het eerste elftal haalt en speler A juist niet, dan waren de voorspellingen van de scouts weliswaar vrij van ruis, maar allerminst accuraat.

Grotendeels ruisvrije voorspellingen zijn echter wel een voorwaarde voor accurate voorspellingen. Wanneer de scouts onderling sterk verschillen in hun voorspellingen betreffende de spelers A en B, dan kan de groep over het algemeen geen accurate voorspelling doen. Met betrekking tot het selecteren van jeugdspelers duurt het vaak lang om na te gaan of voorspellingen accuraat zijn. De mate van ruis kan echter wel op korte termijn worden vastgesteld en zou dus onderdeel moeten zijn van de evaluatie van een selectieprocedure.

belangrijk doel voor betrokkenen bij het selectieproces (zie het kader hierboven). Hoe kunnen trainers, scouts en coaches dit bereiken?

Psychologisch onderzoek toont aan dat het systematisch scoren en combineren van informatie door middel van een beslisregel of een formule vaak leidt tot betere voorspellingen.<sup>6,8</sup> Dit houdt in dat informatie expliciet wordt gedefinieerd en gecombineerd aan de hand van vooropgestelde gewichten.

In het meest extreme geval is deze beslisregel een algoritme dat de menselijke beoordelaar vervangt. Zo'n algoritme is dan gebaseerd op een grote dataset en combineert informatie door middel van 'optimale' gewichten. De voorspellingen van algoritmes zijn vaak accurater dan de algemene voorspellingen van beoordelaars, omdat het algoritme vrij is van ruis: het leidt voor dezelfde dataset altijd tot dezelfde voorspelling.<sup>7</sup>



**Figuur 1** | Stappenplan voor een systematische beoordeling van sporters.

Door een gebrek aan grote datasets en analytici is het gebruik van een optimaal algoritme in de sportpraktijk vaak niet realistisch. Toch hoeft het gebruik van een algoritme niet zo ingewikkeld te zijn. Voorspellingen gaan er vaak al op vooruit wanneer een eenvoudige, maar consistente beslisregel wordt toegepast.<sup>6</sup> Coaches, trainers, of scouts kunnen met een eenvoudig stappenplan zelf een beslisregel opstellen<sup>1,3</sup> (zie figuur 1). We lichten het gebruik van dit stappenplan aan de hand van een praktijkevaluatie binnen de voetbalscholen later toe.

In theorie leidt deze gestructureerde en systematische manier van beoordelen tot meer consistentie en daarom tot minder ruis. De speler uit het voorbeeld zal volgens de jeugdtrainer waarschijnlijk nog steeds een onvoldoende scoren op het criterium 'motivatie'. Door de criteria echter onafhankelijk van elkaar te scoren en te combineren met vooropgestelde gewichten, zullen de totale scores van de jeugdtrainer en de scout waarschijnlijk dicht bij elkaar liggen. Bovendien zorgt het beoordelen aan de hand van aparte criteria ervoor dat de coach en scout naar dezelfde onderdelen kijken. Dit vermindert de neiging van coaches en scouts om 'randzaken' mee te nemen in de beoordeling.

## Vergelijkend onderzoek

Vergelijkingen tussen systematische beoordelingen en voorspellingen op

basis van de algemene impressie van de beoordelaar zijn in de sport nog niet uitgevoerd.<sup>1</sup> Hieronder schetsen we een voorbeeld uit de praktijk, waarbij we structuur en systematiek hebben aangebracht bij de jeugdscouting van FC Groningen en waarin we kijken naar de mate van ruis in de voorspellingen van trainers. Hierbij moet nadrukkelijk worden vermeld dat de evaluatie gericht is op het in de praktijk brengen en evalueren van de hierboven beschreven theoretische principes in een praktijksituatie waarin selecteren op zichzelf al een uitdaging is. Het doel van dit stuk is dus niet het aandragen van een oplossing binnen de fundamentele discussie rondom het selecteren van (zeer) jonge voetballers (zie het kader op de volgende pagina).

## Praktijkevaluatie

De situatie zoals beschreven aan het begin van dit artikel komt ongeveer overeen met de realiteit van het selectieproces bij FC Groningen. De club selecteert mannelijke jeugdspelers voor het jongste jeugdteam (Onder-12) vanuit regionale voetbalscholen. De jongens trainen bij hun amateurclub, maar hebben op woensdag en zondag een extra training met trainers van FC Groningen. Voor de praktijkevaluatie hebben de hoofd- en assistent-trainers tijdens deze trainingen de potentie van de spelers ingeschat, zowel op basis van hun algemene impressie, als op een gestructureerde en systematische ma-

nier door middel van het stappenplan in figuur 1. In samenwerking met stafleden van de club is een instrument ontwikkeld waarin vier criteria worden beoordeeld. Deze criteria moesten aansluiten bij de drie onderdelen van het opleidingsprogramma, te weten:

- 'presteren als voetballer' voor de (technische/tactische) voetbalinhoud;
- 'bewegen als atleet' voor het fysieke programma;
- 'leven als topsporter' voor het topsportgedrag.

De criteria zijn geoperationaliseerd als 'aanvallen,' 'verdedigen,' 'bewegen' en 'strijdvaardigheid' (stap 1 in figuur 1). De eerste drie criteria worden door de club even belangrijk gevonden en krijgen daarom hetzelfde gewicht (stap 2). Naast het beoordelen van deze vier criteria geven de trainers ook een oordeel op basis van hun algemene impressie. Het algemene oordeel en de criteria worden gescoord op een 5-puntsschaal (stap 3). De labels van de schaal corresponderen met het ingeschatte potentiële prestatieniveau van de spelers (en dus niet met het huidige prestatieniveau, zoals veelal gebeurt), te weten:

- 1 = kleine amateurvereniging;
- 2 = grote amateurvereniging;
- 3 = kleine Betaald Voetbal Organisatie (BVO);
- 4 = middelgrote BVO;
- 5 = grote BVO.

Bij het invullen van het instrument stelden de trainers zichzelf dus vier

Clubindicatie per niveau	kleine AV	grote AV	BVO klein	BVO midden	BVO groot
	1	2	3	4	5

*'Ik schat in dat deze speler later speelt bij...'*

Naam speler	Algemeen	De Voetballer		De Atleet	De Topsporter
		Aanvallen	Verdedigen	Bewegen	Strijdvaardigheid
					V/O

**Tabel 1** | Voorbeeld van het instrument om systematisch de potentie van spelers in te schatten; AV = amateurvereniging, BVO = betaald voetbal organisatie.

keer de vraag 'Ik schat in dat deze speler later speelt bij een {potentieel prestatieniveau},' voor achtereenvolgens aanvallen, verdedigen, bewegen en in het algemeen (zie tabel 2). Strijdvaardigheid wordt met een voldoende of onvoldoende beoordeeld, omdat dit criterium in de ogen van de club voor elk potentieel niveau even belangrijk zou moeten zijn. Om tot een combinatiescore voor elke speler te komen, namen we simpelweg het gemiddelde van de scores op aanvallen, verdedigen, en bewegen en gaven we 0,33 punt extra voor een voldoende op strijdvaardigheid (stap 4).

In de loop van twaalf weken hebben vijf hoofdtrainers en veertien assistent-trainers met het formulier de potentie van zo'n vijftig spelers ingeschat. Om zo objectief mogelijk scores te verzamelen, werd de trainers een 'spreekverbod' opgelegd: ze mochten gedurende de evaluatie niet onderling discussiëren over de prestaties en potentie van de spelers. Iedere speler is op vijf of zes verschillende momenten door verschillende trainers geobserveerd, wat resulteerde in zo'n 250 onafhankelijke potentie-inschattingen.

## Resultaten

Om een inschatting te krijgen van de ruis in de voorspellingen keken we door middel van een statistische methode naar de betrouwbaarheid tussen de trainers. De betrouwbaarheid neemt normaliter een waarde tussen 0 en 1 aan, waarbij 0 totale inconsistentie betekent en 1 complete overeenstemming. Niet geheel tegen onze verwachtingen in vonden we een betrouwbaarheid van 0,18 voor de algemene score van de trainers. Dit is een erg lage betrouwbaarheid, die aangeeft dat verschillende voorspellingen voor dezelfde speler erg van elkaar afwijken. Er was dus weinig overeenstemming over de potentie van spelers op basis van de algemene impressie. De betrouwbaarheid van de combi-

## Selectie

Selectiebeslissingen in het voetbal zijn cruciaal. Ongeacht de leeftijd van een speler kan een beslissing grote gevolgen hebben voor hem zelf, de club en andere betrokkenen. In ons geval geldt dat de voorspellingen betrouwbaarder en accurater worden naarmate de speler dichterbij de leeftijd komt waarop op professioneel niveau gespeeld wordt. Voor de hele jonge spelers in deze praktijkevaluatie is het ontzettend lastig om het toekomstige prestatieniveau te voorspellen. Dat neemt niet weg dat er ook bij deze spelers geselecteerd wordt, te meer omdat soms ook externe prikkels - zoals regelgeving, geld of concurrentie - een rol spelen. Wij zien het als onze plicht om zo correct mogelijk te selecteren en de kennis vanuit de selectiepsychologie mee te nemen. Vandaar dat wij bij FC Groningen gestart zijn met de toepassing van deze kennis in de Voetbalschool. Gegeven dat de voetbalprestatie 'stabiel' wordt op oudere leeftijd, verwachten we grotere effecten van de interventie bij de scouting van oudere spelers.

*Wouter Frencken - Hoofd Performance FC Groningen*

natiescore was 0,26. Dit is volgens wetenschappelijk richtlijnen, waarin pas een betrouwbaarheid van 0,80 als acceptabel wordt gezien, nog steeds sterk onvoldoende. Het is echter hoger dan de betrouwbaarheid van de beoordelingen op basis van algemene impressies. Met andere woorden: in een complexe praktijksituatie kwamen de voorspellingen van trainers dichterbij elkaar wanneer de scores op aanvallen, verdedigen, bewegen, en strijdvaardigheid via een simpele formule gecombineerd werden.

Een ander voordeel van deze werkwijze is dat deze leidt tot meer transparantie in de beoordeling. Doordat een database van scores van verschillende beoordelaars beschikbaar komt, kan statistisch worden geanalyseerd hoe de afzonderlijke kenmerken het algemene oordeel beïnvloeden. Uit die analyse bleek dat de algemene score het meest beïnvloed werd door de score op aanvallen (29%), gevolgd door verdedigen (22%), bewegen (20%) en strijdvaardigheid (11%). Twintig procent van de (variëtes in de) algemene score kon niet verklaard worden op basis van de criteria. Dit betekent dat het instrument een groot deel, maar niet alles 'vangt' van wat de trainers in hun algemene beoordeling meenemen.

## Wat kunnen we hiervan leren?

Deze praktijkevaluatie van de systematische inschatting van voetbalpotentie heeft diverse implicaties. Allereerst laat het de moeilijkheid van talentherkenning zien. De lage betrouwbaarheid suggereert dat het voorspellen van het toekomstige prestatieniveau bij jonge voetballers wordt gekenmerkt door veel ruis. Tegelijkertijd toont de evaluatie het belang aan van het vaststellen van criteria voor selectiesituaties. In deze complexe praktijksituatie werden de voorspellingen van trainers namelijk betrouwbaarder door de informatie consistent via een beslissing te combineren. Door criteria te benoemen, te scoren en te wegen, in plaats van een algemeen oordeel te gebruiken, kan er gemakkelijk worden gekeken naar verschillen tussen spelers, of naar welke speler het beste past bij de filosofie van een club. Trainers, coaches of scouts die rekening moeten houden met een grote verscheidenheid aan informatie baseren hun voorspellingen dan niet meer op hun intuïtie, maar maken deze informatie juist zichtbaar. Zo kunnen er transparantere en uiteindelijk beter geïnformeerde selectiebeslissingen genomen worden.

Daarnaast laat de evaluatie zien dat het verminderen van ruis samengaat

met de expertise van de beoordelaar bij het gebruik van een beslisregel. In selectiesituaties is er vaak weerstand tegen het gebruik van algoritmes of beslisregels, omdat het mogelijk de autonomie van de beoordelaar inperkt.<sup>9</sup> Zeker wanneer de beslisregel zich baseert op 'objectieve informatie' (zoals in een optimaal algoritme) wordt het ontbreken van subjectieve input vaak als een gemis beschouwd. In deze praktijkevaluatie nam de input van de beoordelaar echter een belangrijke plaats in. Voetbaltrainers waren betrokken bij het definiëren van de criteria, het observeren van spelers en de terugkoppeling op het instrument. Er is dus genoeg ruimte voor subjectieve oordelen in beslisregels, ook in contexten waarin veelal met objectieve informatie wordt gewerkt, zoals in data scouting. De voorwaarde voor minder ruis is uiteraard wel dat de criteria op voorhand worden gedefinieerd en consistent worden gewogen volgens het stappenplan in figuur 1. Ondanks de voordelen van de systematische inschattingprocedure is er nog veel werk aan de winkel. De betrouwbaarheid tussen trainers voor zowel de algemene- als combinatiescore was namelijk nog veel te laag om accurate voorspellingen te kunnen doen. Dit roept de vraag op of het huidige selectiemodel dat de meeste clubs hanteren wel effectief genoeg is. In dit model worden relatief veel middelen geïnvesteerd in een kleine groep jeugdspelers, waarvan de meeste waarschijnlijk niet doorstromen naar het eerste elftal.<sup>10</sup> Het is dus interessant om na te denken over alternatieve methodes

van opleiden en scouten. Zo werkt de Zweedse club AIK Fotboll al een aantal jaar met een model waarin vrijwel alle spelers tot 14 jaar welkom zijn bij hun jeugdopleiding.<sup>11</sup> Aan de andere kant blijft het selecteren of scouten van spelers - zowel jong als oud - iets waar de meeste clubs op een gegeven moment tegenaan lopen. Het is immers onmogelijk om alle spelers op te stellen in het eerste team. Gegeven de hierboven genoemde voordelen lijkt het beter om dit te doen op basis van een beslisregel, dan op basis van de algemene indruk van de beoordelaar(s). Daarbij leent de methode zich waarschijnlijk nog beter voor de scouting of selectie van oudere spelers (zie kader 2). Een mogelijke verklaring voor de lage betrouwbaarheid is dat de spelers op verschillende momenten door verschillende trainers zijn beoordeeld. De trainers baseerden zich dus op andere momentopnamen, wat de betrouwbaarheid waarschijnlijk negatief heeft beïnvloed. Wij kozen echter bewust voor deze opzet, omdat deze accuraat de voetbalpraktijk reflecteert: voorspellingen zijn vaak

niet gebaseerd op één beoordeling, maar op een serie momentopnames. Daarnaast waren de criteria (bijvoorbeeld, 'aanvallen') relatief 'vrij' gedefinieerd en was er ruimte voor de trainers om hier hun eigen invulling aan te geven. Het verder specificeren of uitbreiden van criteria (bijvoorbeeld door het opsplitsen van aanvallen in 'aanvallen met de bal' en 'aanvallen zonder bal') zal de ruis tussen beoordelaars mogelijk verder verminderen. Dit kan echter wel ten koste gaan van de toegankelijkheid van het invullen van het instrument. Al deze zaken neemt FC Groningen mee wanneer het de systematische voorspellingen probeert te verbeteren.

## Besluit

Terugkomend op het voorbeeld waarmee we dit stuk begonnen: te laat komen mag best worden meegenomen in selectiebeslissingen. Spreek echter van tevoren af wat er wel en niet toe doet en hoe zwaar verschillende aspecten wegen. Je zult maar net de nieuwe toekomstige ster te vroeg buitenspel zetten!

## Over de auteurs

**Tom Bergkamp** is promovendus aan de Rijksuniversiteit Groningen. Zijn promotieonderzoek richt zich op het voorspellen van sportprestaties en selectie in sport. Het project vindt plaats in samenwerking met FC Groningen en de KNVB. E-mail: t.l.g.bergkamp@rug.nl.

Dr. **Susan Niessen** is universitair docent op de afdeling psychometrie en statistiek van de Rijksuniversiteit Groningen.

Dr. **Ruud den Hartigh** is universitair docent 'Talent Development and Creativity' bij de afdeling psychologie aan de Rijksuniversiteit Groningen.

Prof. **Rob Meijer** is hoogleraar Psychometrische en Statistische technieken aan de Rijksuniversiteit Groningen.

Dr. **Wouter Frencken** is Hoofd Performance bij FC Groningen en verbonden aan Bewegingswetenschappen aan de Rijksuniversiteit Groningen, UMCG.

1. Hartigh RJR den et al. (2018). Selection procedures in sports: improving predictions of athletes' future performance. *European Journal of Sport Science*, 18 (9), 1191-1198.  
 2. Dawes RM, Faust D & Meehl PE (1989). Clinical versus actuarial judgment. *Science*, 243 (4899), 1668-1674.  
 3. Meijer H et al. (2018). Daar zit toch een goede kop op? Beter voorspellen van sportprestaties met inzichten uit de selectiepsychologie. *Sportgericht*, 72 (1), 18-23.  
 4. Shanteau J (1988). Psychological characteristics and strategies of expert decision makers. *Acta Psychologica*, 68 (1-3), 203-215.  
 5. Wiseman A et al. (2014). The difficulty of talent identification: inconsistency among coaches through skill-based assessment of youth hockey players. *International Journal of Sports Science & Coaching*, 9 (3), 447-455.

6. Kahneman D et al. (2016). Noise: how to overcome the high, hidden cost of inconsistent decision making. *Harvard Business Review*, 94, 38-46.  
 7. Karelaia N & Hogarth RM (2008). Determinants of linear judgment: a meta-analysis of lens model studies. *Psychological Bulletin*, 134 (3), 404-426.  
 8. Levashina J et al. (2014). The structured employment interview: narrative and quantitative review of the research literature. *Personnel Psychology*, 67, 241-293.  
 9. Nolan K & Highhouse S (2014). Need for autonomy and resistance to standardized employee selection practices. *Human Performance*, 27 (4), 328-346.  
 10. Güllich A (2014). Selection, de-selection and progression in German football talent promotion. *European Journal of Sport Science*, 14 (6), 530-537.  
 11. Hoog M de (2020). Deze Zweedse topclub wil talent vinden door het níet te zoeken. *De Correspondent*, 12 februari 2020.