

Voor optimale wedstrijdprestaties in het voetbal is een juiste verhouding tussen belasting en herstel noodzakelijk.² Het monitoren van trainingen en het systematisch analyseren van wedstrijden kan helpen bij het optimaliseren van prestaties en het voorkomen van onder- en overbelasting.

Wedstrijdanalyse in het voetbal

**Wouter Frencken
& Michel Brink**

Het eerste deel van dit tweeluik, dat verscheen in *Sportgericht* 5/2014, was gewijd aan trainingsmonitoring. In dit tweede deel worden mogelijkheden voor wedstrijdanalyse besproken, die door de trainer/coach en zijn staf gebruikt kunnen worden.

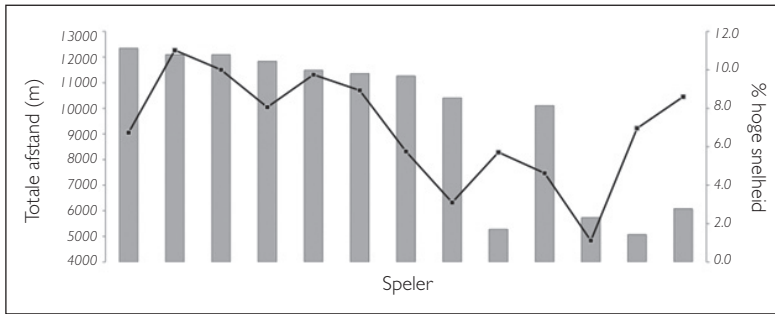
Prestatieanalyse

Prestatieanalyse is het objectief vastleggen en beoordelen van acties van spelers tijdens wedstrijden.^{4,6} Het belangrijkste doel is om uit die verzamelde gegevens informatie te halen over individuele spelers, groepen spelers of het hele team, die voor de trainer/coach belangrijk is. Die informatie kan verschillend van aard zijn, bijvoorbeeld technisch, fysiek of tactisch. Tot op heden is de meeste aandacht uitgegaan naar technische en fysieke aspecten, omdat video lange tijd de enige bron was om informatie uit te halen. Inmiddels zijn er verschillende technologieën ontwikkeld om gedetailleerdere fysieke en technische analyses te kunnen maken. Ook is inmiddels technologie inzetbaar om tactiek te kunnen meten. Voorbeelden daarvan zijn GPS- en elektronische trackingsystemen, waarmee soms 50x per seconde de positie van alle spelers op het veld tegelijkertijd bepaald kan worden.³

Time-motion analyse

Een veelgebruikte methode is time-motion analyse, oftewel analyse van bewegingen van spelers in de tijd. Deze methode is bedoeld om het aantal, de duur en de intensiteit van bewegingsactiviteiten – en daarmee de fysieke belasting van spelers – te bepalen tijdens wedstrijden. Daarbij worden de bewegingen van spelers ingedeeld in categorieën, zoals staan, wandelen, rennen en sprinten. De informatie is dan bijvoorbeeld '10 sprints in de eerste helft van de linker aanvalser' of '25% van de tijd heeft een middenvelder gewandeld'. Door technologische innovaties is er inmiddels ook informatie beschikbaar over afgelegde afstand, loopsnelheden en versnellingen en vertragingen (richtingsveranderingen).¹⁰

Op basis van deze gegevens over de afgelopen jaren is inmiddels duidelijk dat er grote verschillen zijn tussen competitieniveaus in binnen- en buitenland.³ Zo leggen spelers van Europees topniveau *in totaal* niet per sé meer meters af, maar wordt wel méér van diezelfde afstand op hoge snelheid afgelegd; hun acties zijn dus intensiever. Datzelfde geldt wanneer je de Eredivisie vergelijkt met amateurcompetities. Bovendien is inmiddels duidelijk dat er grote verschillen zijn tussen posities in een team.^{1,5} De



Figuur 1. Totaal afgelegde afstand in meters (y-as links, grijze staven) en % afgelegde afstand op hoge snelheid (y-as rechts, zwarte lijn) van de spelers van één team in een eredivisiewedstrijd. Grote individuele verschillen zijn zichtbaar.

fysieke belasting van een spits, een middenvelder en een centrale verdediger verschilt enorm (zie figuur 1) en varieert bovendien van wedstrijd tot wedstrijd.⁷ Deze en andere bevindingen zijn goed gedocumenteerd en pleiten zéér sterk voor verdere individualisering van de training.

Een belangrijke kanttekening is, dat de fysieke prestatie in wedstrijden erg beïnvloed wordt door bijvoorbeeld de gekozen wedstrijdstrategie, de tegenstander en de stand.⁹ Dit bemoeilijkt het 'lezen' van de informatie.

Notatieanalyse

Een tweede veel gebruikte methode is de notatieanalyse, het traditionele turven.⁸ Bij deze methode worden voornamelijk de acties aan de bal van alle spelers handmatig of digitaal bijgehouden. Er kan worden vastgelegd:

- 'Wie' een actie uitvoert;
- 'Wat' de actie inhoudt;
- 'Waar' (op het veld) de actie plaatsvond;
- 'Wanneer' (op welk moment in de wedstrijd) de actie plaatsvond;
- 'Hoe' de actie (succesvol of niet) werd uitgevoerd.

Het bijhouden kan verschillen in detailniveau, afhankelijk van de vaardigheden van de analist, de relevantie van de informatie voor de desbetreffende coach of de beschikbaarheid van middelen. Zo kunnen bijvoorbeeld teamfuncties worden bij-

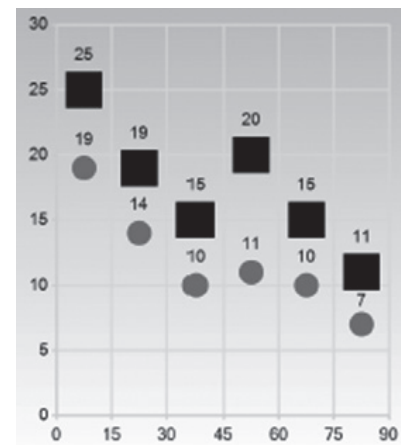
gehouden (zoals het aantal omschakelmomenten) of kan voor iedere speler elk balcontact benoemd worden (zoals een pass voorwaarts van de rechter middenvelder op de helft van de tegenstander in de 89e minuut).

Deze laatste en meest gedetailleerde manier van werken geeft de mogelijkheid om direct te analyseren wat er in een wedstrijd gebeurd is, maar geeft tegelijkertijd de mogelijkheid om rapportages te maken over kenmerken en ontwikkeling van spelers en teams. Een voorbeeld daarvan is te zien in figuur 2. Ook voor deze analysemethode geldt, dat er grote verschillen zijn tussen succesvolle en minder succesvolle spelers, maar ook tussen succesvolle en minder succesvolle teams of zelfs tussen thuis en uit spelende teams.^{8,9}

Beperking

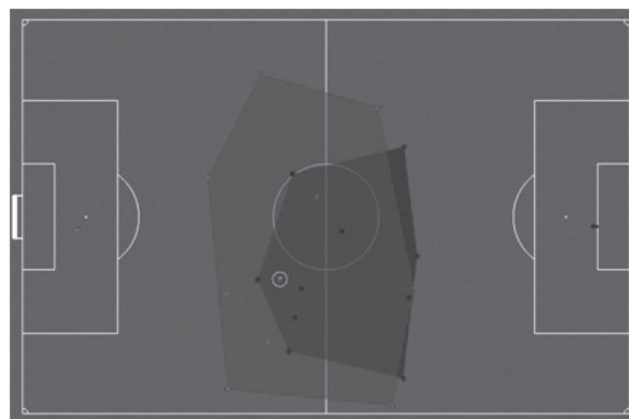
Time-motion analyses en notatiemethoden zijn dus zeer geschikt om een overzicht te krijgen van de fysieke en speltechnische wedstrijdprestatie van spelers of teams. Een grote beperking van deze methoden is echter, dat er geen rekening wordt gehouden met

de context waarin het spel plaatsvindt, oftewel de tactische aspecten van voetbal.⁶ Veel kilometers afleggen kan bijvoorbeeld een indicatie van een goede fysieke prestatie zijn, maar als dit tot stand is gekomen door een beperkt spelinzicht en het daardoor onnodige kilometers zijn, is het een ander verhaal. Dat geldt ook voor de speltechnische kant. Als alle passes van een speler



Figuur 2. Betrokkenheid van een speler in het spel tijdens een wedstrijd (per kwartier). De zwarte vierkanten geven het totale aantal acties en de grijze cirkels het aantal succesvolle acties in dat kwartier aan (beeld uit rapportage van ORTEC Sports).

zijn aangekomen is dat mooi, maar is het wel belangrijk om te weten of het wellicht allemaal breedtepasses in de voeten van een medespeler waren, terwijl de speler een andere opdracht had. Het is voor iedereen duidelijk dat fysieke, technische en tactische aspecten enorm met elkaar samenhangen. Dus



Figuur 3. Weergave van de oppervlakte van twee teams (in licht- en donkergrijs, ontleend aan Inmotio software) op hetzelfde moment. Het 'lichte' team is in balbezit (omcirkelde speler, links onder de middencirkel) en maakt de ruimte groot.

Advies voor trainers

Amateurs

- Incidenteel videobeelden (tijdens voorbereidingsperiode, tweemaal per seizoen).
- Kwalitatieve beoordeling door de trainer/coach.

Topamateurs

- Videobeelden van thuiswedstrijden, met op vaste momenten (tijdens de voorbereidingsperiode of aan het einde van een periodiseringscyclus) een rapportage van acties aan de bal (speltechnisch).

Profs

- Videobeelden van iedere wedstrijd, inclusief beoordelingen van acties aan de bal (speltechnisch).
- Tracking in wedstrijden voor fysieke en tactische informatie.

waar het steeds om gaat is het samenspel tussen teamgenoten, in relatie tot de tegenstander, rekening houdend met het doel dat de trainer voor ogen had. Daaruit blijkt eigenlijk dat er een ultieme analysetechniek zou moeten zijn die recht doet aan iedere unieke situatie en aan de teamfuncties aanval, verdedigen en omschakelen. Voor dergelijke allesomvattende informatie zijn juist de analysetechnieken en wetenschappelijke informatie erg beperkt. Een team, en ook een teamprestatie, zijn dus méér dan de optelsom van alle individuele prestaties. Positiedata is momenteel de bron van informatie die dit het dichtst benadert.

Tactiekanalyse

De technologische ontwikkelingen zorgen er voor dat er steeds meer en betere zogeheten trackingsystemen beschikbaar komen. Dat wil zeggen dat van iedere speler iedere beweging gevolgd wordt. Zo wordt duidelijk hoe spelers handelen in tijd en ruimte. Uit de opeenvolgende posities van spelers op het veld is af te leiden welke afstand iemand aflegt en met welke snelheid dat gebeurt. Maar ook de interacties tussen teamgenoten en tegenstanders worden inzichtelijk, door bijvoorbeeld analyse te maken van ruimtes op het veld of van onderlinge afstanden (zie figuur 3). De richting waarin iemand rent of sprint met of

zonder bal weerspiegelt de tactische beslissing van een speler in een specifieke situatie. De snelheid en versneling waarmee dat gebeurt zegt iets over de fysieke belasting die dat met zich meebrengt. De beoordeling van de actie aan de bal is dan het speltechnische aspect. Met andere woorden, de veranderende posities zijn de afspiegeling van de interactie van spelers met alles wat er tijdens de wedstrijd om hen heen gebeurt. De ontwikkeling om dit beter te kunnen analyseren is op dit moment in volle gang en wordt in Europa – en in Nederland in het bijzonder – al ingezet.

Conclusie en advies

Analyse van wedstrijdprestaties in het voetbal is zeer complex vanwege de aard van de sport, waarin fysieke, technische en tactische prestaties nauw met elkaar samenhangen en elkaar ook beïnvloeden. Op dit moment kan op een goede en bruikbare manier informatie worden verzameld over de fysieke en speltechnische wedstrijdprestatie. Inmiddels wordt zwaar ingezet op het beschikbaar krijgen van informatie waarin fysieke, speltechnische en tactische analyses samenkomen.

Literatuur

I. Bloomfield J, Polman R & O'Donoghue P (2007). Physical demands of different positions in FA Premier League soccer. *Journal of Sports Science and Medicine*, 6 (1), 63-70.

2. Brink MS et al. (2014). Coaches' and players' perception of training dose; not a perfect match. *International Journal of Sport Physiology and Performance*, 9 (3), 497-502.
3. Carling C et al. (2008). The role of motion analysis in elite soccer: Contemporary performance measurement techniques and workrate data. *Sports Medicine*, 38 (10), 839-862.
4. Carling C, Reilly T & Williams AM (2009). *Performance assessment for field sports; Match analysis* (chapter 4), pp. 70-102. London: Routledge.
5. Di Salvo V et al. (2007) Performance characteristics according to playing position in elite soccer. *International Journal of Sports Medicine*, 28 (3), 222-227.
6. Frencken WGP (2012). Soccer tactics; Dynamics of small-sided games and full-sized matches. Academisch Proefschrift Rijksuniversiteit Groningen.
7. Gregson W et al. (2010). Match-to-match variability of high-speed activities in Premier League soccer. *International Journal of Sports Medicine*, 31 (4), 237-242.
8. Hughes M & Franks IM (2008). *The essentials of performance analysis; An introduction*. London / New York: Routledge.
9. McGarry T, O'Donoghue P & Sampaio J (2013). *Handbook of sports performance analysis*. London / New York: Routledge.
10. Tijdink H, Frencken WGP & Lemmink KAPM (2011). Versnellingen en vertragingen in het zaalvoetbal. *Sportgericht*, 65 (5), 38-42.

Over de auteurs

Dr. Wouter Frencken is sportwetenschapper bij FC Groningen. Daar ondersteunt en adviseert hij op dagelijkse basis voetballers en coaches en coördineert hij onder anderen het onderzoeksprogramma. Tevens is hij docent-onderzoeker op het thema 'training, coaching en presteren' bij het Instituut voor Sportstudies van de Hanzehogeschool Groningen. E-mail: wouterfrencken@fcgroningen.nl

Dr. Michel Brink is sportwetenschapper en universitair docent bij het Centrum voor Bewegingswetenschappen aan de Rijksuniversiteit Groningen en het UMCG. Zijn onderzoek richt zich op de balans tussen belasting en belastbaarheid bij teamsporten. Momenteel geeft hij bij verschillende professionele voetbalclubs wetenschappelijk advies om prestaties te verbeteren en blessures te voorkomen. E-mail: m.s.brink@umcg.nl