

*Hoe komen statistieken in het volleybal tot stand? Wat doet die persoon met die laptop daar achter het veld? Hoe wordt de tactiek bepaald voorafgaand aan en gedurende een volleybalwedstrijd? In dit artikel vindt u antwoord op al deze vragen en meer!*

## **Statistieken en analyses in het top-volleybal** Een kijkje achter de schermen bij het nationale mannenvolleybalteam

### **Rick van Baar**

Het verzamelen en analyseren van data neemt toe in bijna elke tak van sport. Volleybal op nationaal en internationaal niveau is een sport waarin data al langer een grote rol spelen. In het voorgaande artikel over monitoring in volleybal<sup>1</sup> heeft u kunnen lezen hoe zogeheten 'sprongdata' gegenereerd werden tijdens trainingen en wedstrijden. Dit artikel richt zich op het verzamelen van data en de totstandkoming van statistieken gedurende een wedstrijd.

#### **Videoscout**

Een achter het veld gepositioneerde video-analist (zie figuur 1), in het vol-

leybal ook wel videoscout genoemd, zet alle acties die door de spelers in het veld gemaakt worden om in codes. Na het uitvoeren van diverse analyses wordt het spel van zowel het eigen team als de tegenstander inzichtelijk gemaakt voor de coach en de staf, om patronen in het spel te herkennen en te doorgronden. Het analyseren van deze data gebeurt tevens tijdens een wedstrijd. Op deze manier wordt de tactiek continu geëvalueerd en aangepast.

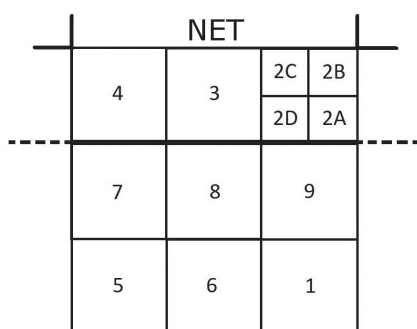
#### **Rotaties en veldindeling**

Binnen het volleybal kennen we het met de klok mee doordraaien naar de verschillende 'rotaties'. Deze rotaties



**Figuur 1.** De videoscout (achter de boarding rechts op de foto) codeert elke rally vanaf de achterzijde van het veld (foto: FIVB).

zijn van groot belang voor de uiteindelijke analyses, omdat ze zorgen voor een constante factor binnen het spel. Een team doorloopt namelijk meerdere keren per set alle zes de rotaties met de daarbij behorende aanvalsmogelijkheden. Een rotatie wordt altijd gelezen vanuit de positie waar de spelverdeler



**Figuur 2.** Veldindeling met zones en subzones.

zich moet bevinden voorafgaand aan de serve. Zodra de serve in de lucht is mogen alle spelers zich vrij door het veld bewegen. De enige restrictie voor de spelers die starten in het achterveld is dat hun afzet voorafgaand aan een sprong niet binnen de 3 meterzone bij het net mag plaatsvinden.

In figuur 2 is de veldindeling te zien die gebruikt wordt voor de tactiek en de analyses binnen het volleybal. De zones 7, 8 en 9 zijn in het leven geroepen om de speelhelft (9 x 9 meter) nog beter te kunnen onderverdelen. Ditzelfde geldt voor de subzones (A, B, C en D) in zone 2.

### Invoer data

Iedere rally begint met een serve. De partij aan de andere kant van het net ontvangt deze serve en probeert de bal zo goed mogelijk naar de spelverdeler te passen. De videoscout beoordeelt de kwaliteit van deze pass aan de hand van de locaties die zijn weergegeven in figuur 3. We spreken van een perfecte pass (R#) wanneer de bal exact bij de spelverdeler eindigt. Wanneer de pass niet perfect is, maar de spelverdeler nog steeds in staat is om al zijn

mogelijke aanvallers aan te spelen, spreken we van een goede pass (R+). Eindigt de bal rondom de 3-meter lijn of extreem links of rechts, dan spreken we van een uitroepteken-pass (R!). Passes richting het grijze gedeelte van het veld worden als negatief (R-) gecodeerd. Wanneer er direct wordt gescoord vanuit de serve (ace), dan krijgt de passer die de fout heeft gemaakt of die de bal had moeten passen de passfout achter zijn naam (R=). De diverse tekens die gekoppeld zijn aan de uitkomsten van de acties zijn vooral van belang voor de videoscout. Bij het beoordelen van de pass duidt het '#' teken op een perfecte pass, bij alle andere acties staat dit teken voor een direct gescoord punt. Het '=' teken staat altijd voor een fout en heeft een direct punt voor de tegenpartij tot gevolg.

### Acties

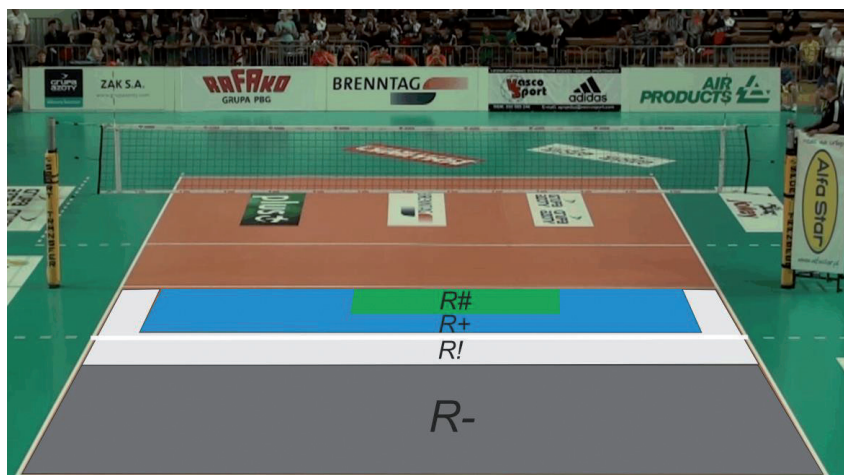
Na de pass brengt de spelverdeler een van zijn aanvallers in stelling door het

op respectievelijk de posities 4, 3 en 2 zal bevinden. In de overige rotaties mag hij alleen aanvallen van achter de 3-meter lijn.

Elke aanval wordt gecodeerd onder een specifieke aanvalscade. Elke videoscout is vrij om een eigen coderingssysteem te hanteren en heeft daar zo zijn of haar eigen logica in. Aan elke aanvalscade wordt de richting van de geslagen bal meegegeven, zodat de aanvalsrichtingen van de diverse spelers in kaart kunnen worden gebracht.

### Codes

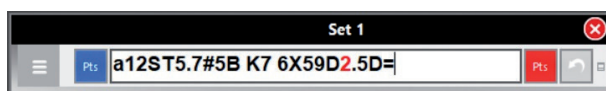
Tijdens een wedstrijd worden alle acties razendsnel beoordeeld door de videoscout en ingevoerd in de speciaal ontwikkelde software 'Data Volley 4'. Het invoeren gebeurt via het normale toetsenbord van een laptopcomputer. In figuur 4 is een voorbeeld gegeven van het coderen van een korte rally. Wanneer we deze codes opbreken in de diverse acties, kunnen we het



**Figuur 3.** De zones voor het beoordelen van de kwaliteit van een pass na een serve.

geven van een set-up. De beschikbare aanvallers en de posities waarvandaan zij kunnen aanvallen, verschillen per rotatie. Een diagonaal kan bijvoorbeeld alleen aanvallen binnen de 3 meter in de rotaties 1, 6 en 5 omdat hij zich dan

verloopt van de rally ontcijferen. De rally begint met de nummer 12 van de tegenstander (a12) die een floatserve slaat vanaf zone 5 (ST5). Vervolgens levert nummer 7 van de eigen partij een perfecte pass af vanuit zone 5B



**Figuur 4.** Invoeren van de diverse actiecodes gedurende een rally.

(7#5B). K7 is een zogeheten setter-call, die aangeeft welke snelle aanval de middenblokkeerder in opdracht van de spelverdeler loopt. In dit geval hangt de middenblokkeerder ongeveer 2 meter bij de spelverdeler vandaan in de lucht. De set-up gaat deze keer echter naar de speler met nummer 6, die aanvalt vanaf positie 4 (6X5) en de bal slaat richting zone 9D. Het rode cijfer 2 geeft aan dat er een tweemansblok werd gezet op deze aanvaller. Tot slot verdedigt nummer 5 van de tegenpartij de bal niet goed (5D=) en wordt het punt toegeschreven aan de eigen partij. Het opbouwen van de code gaat net zo lang door totdat er een punt is gescoord. Na het toeschrijven van het punt aan een van beide partijen wordt de geschreven code opgeslagen in de codelijst van de wedstrijd. Tot slot wordt er tijdens het invoeren van de codes een tijdcode meegegeven aan elke individuele actie. Deze kan naderhand gekoppeld worden aan de tijdcode van de video van de wedstrijd. Op deze manier kunnen de beelden worden terug-

gekeken voor een individuele speler, of kunnen alle rally's waarin het team in een specifieke rotatie staat, achter elkaar worden afgespeeld.

### Wedstrijdstatistieken

Na het invoeren van alle acties is direct na elke wedstrijd het match report beschikbaar. In dit document (zie figuur 5) wordt een overzicht gegeven van alle acties die gemaakt zijn door alle spelers. De gegevens die hierop vermeld staan zijn de startposities aan het begin van elke set (Set), het totale aantal gemaakte punten (Points), de serve (Serve), de passing vanuit een serve van de tegenstander (Reception), het aanvalspercentage (Attack) en het aantal blokpunten (BK).

Laten we als voorbeeld de statistieken van de passer-loper Robbert Andringa (nummer 18) nader bekijken. Aan het begin van de sets begon hij afwisselend op positie 2 of 1. In deze wedstrijd heeft hij 11 punten gescoord. Doordat hij deze wedstrijd 3 directe fouten heeft gemaakt, is zijn W-L ratio

+8 punten. In totaal heeft hij 18 keer geserveerd. Hij heeft daarbij geen direct punt (ace) gescoord en heeft de bal één keer buiten de lijnen of in het net geslagen. Verder heeft hij in deze wedstrijd 28 keer gepast. Hiervan is 61% als positief beoordeeld, waaronder 12 stuks (43% van het totaal) als perfect. In de hele wedstrijd heeft hij 16 keer mogen aanvallen, waarvan hij 9 ballen heeft gescoord: een scoringspercentage van 56%. Hij heeft hierbij geen ballen in het blok geslagen die direct hebben geleid tot een punt voor de tegenstander. Wel heeft hij 2 ballen uit of in het net geslagen. Tot slot heeft hij in de gehele wedstrijd 2 punten gemaakt met zijn blok. Deze statistieken zijn zowel voor alle spelers individueel weergegeven, als voor het complete team in de dikgedrukte rij 'Players total'. Rechts bovenin het match report is het scoreverloop weergegeven. Naast de eindstanden van elke set zijn tevens de *partial scores* weergegeven: de tussenstanden in de sets bij het bereiken van respectievelijk 8, 16 en 21 punten.

## 2017 CEV European Championship

Pool D



### Match report

<b>Match</b>	MFD-22	<b>Spectators</b>	
<b>Date</b>	08/27/2017	<b>Receipts</b>	
<b>Time</b>	20.30.00	<b>Hall</b>	Spodek
<b>City</b>	Katowice		

**Referees**

<b>NETHERLANDS 2017</b>	<b>2</b>		
<b>FRANCE 2017</b>	<b>3</b>		
<b>Set</b>	<b>Duration</b>	<b>Partial score</b>	<b>Score</b>
1	0.27	3-8	10-16
2	0.32	4-8	16-21
3	0.32	8-6	16-15
4	0.34	8-6	14-16
5	0.15	4-5	7-10
	2.20		112 114

	Set					Vote	Points			Serve			Reception				Attack				BK Pts			
	1	2	3	4	5		Tot	BP	W-L	Tot	Err	Pts	Tot	Err	Pos%	(Exc%)	Tot	Err	Blo	Pts		Pts%		
<b>NETHERLANDS</b>																								
1 HAARLEM van Daan	1	6	1	6	1	6.7	4	+3	13	1	.	.	.	.	.	3	.	.	3	100%	1			
2 KEEMINK Wessel						.	.	.	7	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.			
3 L SPARIDANS Dirk						.	.	-3	.	.	.	27	3	63%	(37%)	.	.	.	.	.	.			
4 HORST ter Thijs	5	4	5			.	4	+3	2	.	.	14	1	71%	(43%)	7	.	.	4	57%	.			
5 KAMP van de Auke						.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.			
6 C DIEFENBACH Jasper	3	2	3			.	5	+2	13	1	.	.	.	.	.	8	2	.	4	50%	1			
7 JORNA Gijs						.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.			
8 PLAK Fabian						.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.			
10 RAUWERDINK Jeroen				4	5	5.8	7	+4	15	1	.	26	1	73%	(58%)	17	.	1	6	35%	1			
14 ABDELAZIZ Nimir	4	3	4	3	4	6.2	24	+14	12	6	.	.	.	.	.	46	1	3	21	46%	3			
15 KOELEWIJN Thomas	6	5	6	5	6	6.9	17	+13	18	2	.	.	.	.	.	16	2	.	12	75%	5			
16 MAAT ter Wouter						7	10	+9	6	1	.	.	.	.	.	13	.	.	9	69%	1			
17 PARKINSON Michael				2	3	.	3	+2	8	.	.	.	.	.	.	6	1	.	3	50%	.			
18 ANDRINGA Robbert	2	1	2	1	2	5.9	11	+8	18	1	.	28	.	61%	(43%)	16	2	.	9	56%	2			
<b>Players total</b>							<b>85</b>	<b>24 +55</b>	<b>112</b>	<b>13</b>	.	<b>95</b>	<b>5</b>	<b>66%</b>	<b>(45%)</b>	<b>132</b>	<b>8</b>	<b>4</b>	<b>71</b>	<b>54%</b>	<b>14</b>			
							<b>Points won:</b>	<b>Ser</b>	<b>Att</b>	<b>Blo</b>	<b>Op.Er</b>													
							Set 1	.	13	1	8	22	3	.	20	1	60%	(35%)	25	2	1	13	52%	1
							Set 2	.	16	3	6	25	2	.	19	.	68%	(42%)	24	1	1	16	67%	3
							Set 3	.	18	3	4	24	3	.	20	1	75%	(60%)	29	.	.	18	62%	3
<b>Head Coach</b> Gido Vermeulen							Set 4	.	13	7	8	29	4	.	22	1	64%	(41%)	36	3	1	13	36%	7
<b>Assistant</b> Claudio Gewehr							Set 5	.	11	.	1	12	1	.	14	2	64%	(50%)	18	2	1	11	61%	.

Figuur 5. Wedstrijdstatistieken Nederland weergegeven in een match report.

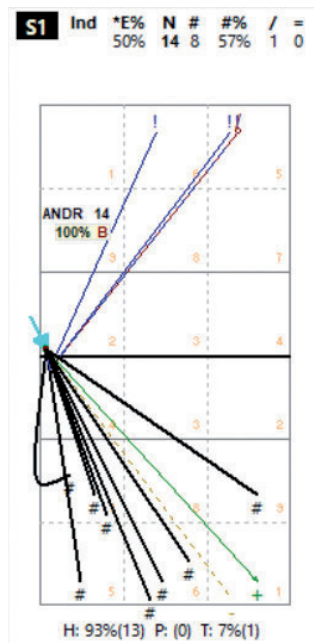
Deze statistieken zijn niet alleen beschikbaar voor de teams, maar ook voor het publiek. Voor Europese wedstrijden worden ze gepubliceerd op de website van de Europese volleybalconfederatie (CEV). Rapporten van wedstrijden op mondiale eindtoernooien worden gepubliceerd op de website van de internationale volleybalfederatie (FIVB).

### Analyses

Ter voorbereiding op volgende wedstrijden wordt verder gekeken dan alleen het match report van een wedstrijd. Met alle verkregen data kunnen namelijk tal van analyses worden uitgevoerd die het spel van de tegenstander kunnen ontleden. Het verschilt echter per tegenstander welke analyses waardevol zijn om te gebruiken, omdat elke analyse andere patronen of zwakheden in het spel van de tegenstander kan blootleggen.

Zo kan er bijvoorbeeld gekeken worden naar de favoriete slagrichting van een speler (figuur 6) of kan er gezocht worden naar de zwakkere passer binnen een team, door gegevens over de passkwaliteit van meerdere wedstrijden samen te voegen. Bovendien kan hier nog onderscheid gemaakt worden tussen het passen van een float- of een sprongserve.

Een andere zeer waardevolle analyse is het in kaart brengen van de distributie van een spelverdeler. Deze kan het team helpen de juiste keuzes te maken bij het plaatsen van het blok. In een bepaalde rotatie zal de spelverdeler bij een goede of perfecte pass een bepaalde speler namelijk vaker aanspelen dan een andere speler. In figuur 7 is een voorbeeld gegeven van de distributie in de rotaties 1 en 6, uitgedrukt in percentages. In rotatie 1 (S1) speelt de spelverdeler in totaal (Tot) veelal door het midden (38%; C) en voorwaarts (31%; F). In rotatie 6 speelt hij echter evenveel ballen voorwaarts als achterover, wordt het hoogste percentage van de ballen door het midden aangevallen en wordt



**Figuur 6.** Slagrichtingen van een specifieke speler.

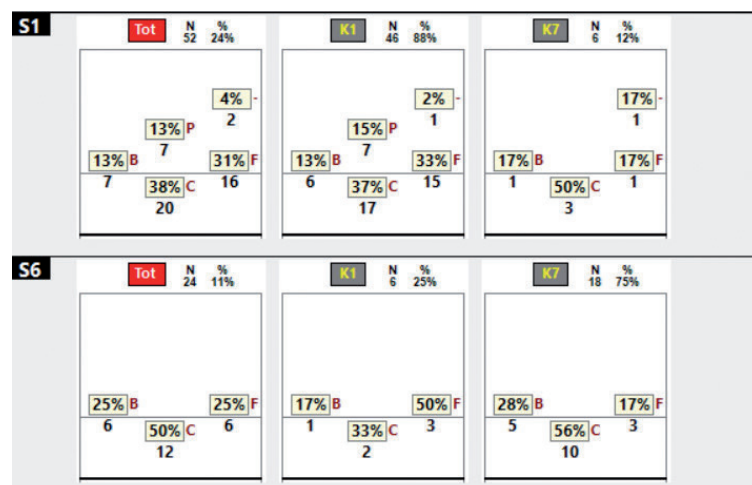
er bovendien geen pipe (P) gespeeld van achter de 3-meterlijn. K1 en K7 in figuur 7 zijn de setter calls, de opdrachten die de spelverdeler heeft meegegeven aan zijn middenaanvaller. K1 geeft aan dat de middenaanvaller direct voor de spelverdeler aan het net opspringt en K7 dat de middenaanvaller ongeveer 2 meter voor de spelverdeler zal opspringen. De spelverdeler kan op deze manier variëren met zijn middenaanvaller, met de bedoeling de blokkering van de tegenstander op het verkeerde been

te zetten en andere aanvallers vrij te spelen. Deze setter calls kunnen indien gewenst nog verder worden uitgebreid door te kijken of de spelverdeler naar voren of naar achteren loopt terwijl hij zijn set-up geeft. Ook kan de spelverdeler zijn middenaanvaller direct achter hem laten aanvallen, of juist aan de voorzijde van hem weg laten zweven. Naast deze analyses zijn er nog tal van analyses beschikbaar. Deze variëren van relatief simpel, zoals het in kaart brengen van de slagrichtingen, tot meer complex, bijvoorbeeld het uiteenrafelen van de distributie van een spelverdeler vanuit een specifiek passvak.

### Communicatie naar de spelers

In de loop van een seizoen zijn er van de meeste tegenstanders soms wel tientallen wedstrijden beschikbaar voor analyse. De informatie die uit deze wedstrijden is gehaald en het daarop gebaseerde tactisch plan wordt voorafgaand aan de wedstrijd gecommuniceerd naar de spelers en dient als uitgangspunt voor de wedstrijd die gespeeld gaat worden.

Voorafgaand aan een wedstrijd vindt de communicatie van het tactisch plan naar de spelers plaats tijdens de teambijeenkomst. Dit wordt gedaan aan de hand van het strategieblad, dat gezien kan worden als een samenvatting van het wedstrijdplan. In fi-



**Figuur 7.** Distributie van een spelverdeler in rotatie 1 (S1) en rotatie 6 (S6).

guur 8 is één rotatie van het strategieblad weergegeven. Uit de analyses zijn de favoriete aanvalsrichtingen van de diverse aanvallers in deze rotatie weergegeven, met de pijlen richting de speelhelft van Nederland. Daarnaast wordt er aangegeven vanaf welke positie we in deze rotatie serveren en waar de serve moet landen. In dit geval wordt met de serve het conflict tussen de passerlopers 7 en 8 opgezocht. De zwarte zijdes van de passers geven aan wat hun zwakke kant is of aan welke kant ze de bal liever niet passen. Tot slot kan onder het veld de informatie worden gevonden die essentieel is voor het blok. In deze rotatie speelt de tegenstander bij een goede pass zeer waarschijnlijk veel met de nummer 8. De blokstrategie in deze rotatie is dus I-II, wat aangeeft dat de focus ligt op nummer 8 en dat er altijd een tweemansblok voor hem moet hangen wanneer hij aanvalt. Dit tweemansblok blokkeert in eerste

## WK nieuws

Het nationale mannenvolleybalteam zal in september deelnemen aan het WK in Italië en Bulgarije. De 'Lange Mannen' zijn ingedeeld in een poule met Brazilië, Frankrijk, Canada, China en Egypte. De nummers 1 t/m 4 zullen doorgaan naar de volgende groepsfase van het toernooi. Alle wedstrijden zullen live worden uitgezonden op Ziggo Sport en in samenvatting bij de NOS.

### Programma poulefase (Ruse, Bulgarije)

wo 12 september	14:00 uur	Nederland-Canada
vr 14 september	17:00 uur	Nederland-China
za 15 september	20:30 uur	Nederland-Brazilië
zo 16 september	20:30 uur	Nederland-Frankrijk
ma 17 september	17:00 uur	Nederland-Egypte

instantie '1'. Dit betekent dat het blok recht voor de nummer 8 moet hangen en dat hij de bal dus niet op de lijn zou mogen kunnen slaan. Als nummer 15 aanvalt van achter de 3-meterlijn dan hangt het blok juist iets meer schuin voor hem en zou hij de bal in principe nog langs het blok op de lijn kunnen slaan. Daarnaast moet de

### Tot slot

In dit artikel heb ik u proberen mee te nemen in het gebruik en de totstandkoming van data en statistiek in het volleybal. Ook in andere sporten is er veel ontwikkeling en een groeiende interesse in het gebruik van data en statistiek ter bevordering van de tactiek en de speelwijze. Dit artikel kan worden gezien als een inkijkje in het professionele volleybal en als een handreiking naar andere sporten.

### Met dank aan

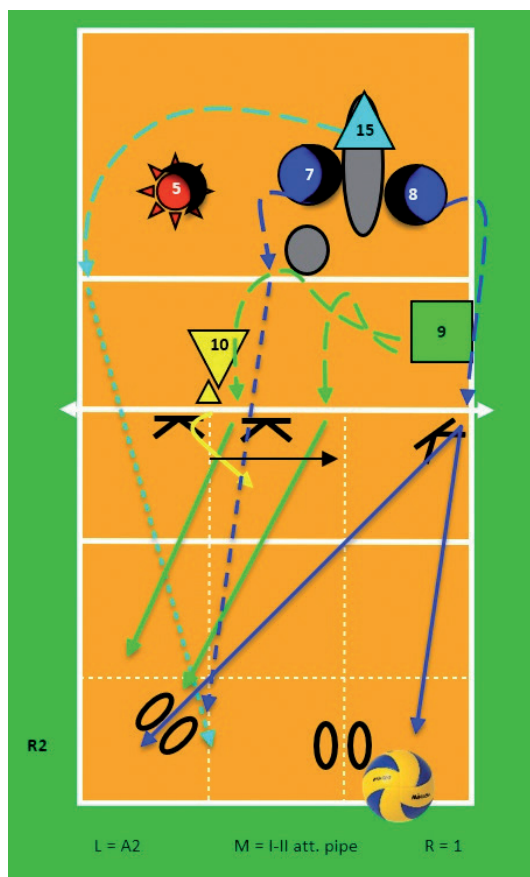
Gido Vermeulen (bondsccoach Nederlands mannenvolleybalteam) en Arne Hendriks (embedded scientist Nederlands mannenvolleybalteam)

### Referentie

1. Baar R van (2018). Monitoring in het volleybal. *Sportgericht*, 72 (2), 14-19.

### Over de auteur

Rick van Baar heeft zijn bachelor behaald aan de Academie voor Lichamelijke Opvoeding te Amsterdam en zijn master Bewegingswetenschappen aan de Vrije Universiteit Amsterdam. Hij werkt als Embedded Scientist binnen de Nederlandse Volleybalbond en als video-analist bij het nationale mannenvolleybalteam.  
Email: rick.van.baar@nevobo.nl



**Figuur 8.** Eén rotatie uit het strategieblad voor spelers.

blokking attent zijn op de aanval van nummer 7. Deze speler zal regelmatig aanvallen van achter de 3-meterlijn met een zogeheten 'pipe' aanval.

Deze strategie wordt gebruikt als uitgangspunt en zal gedurende een wedstrijd continu geëvalueerd worden. Tijdens de wedstrijd zijn de huidige data namelijk direct beschikbaar via een zogeheten 'bench connection'. Deze connectie met de bank, die tot stand komt via een eigen Wi-Fi kanaal, geeft de bondsccoach en zijn assistenten de mogelijkheid om via laptops de tactiek en het spelverloop continu te evalueren. Vervolgens communiceert de bondsccoach mogelijke aanpassingen in de tactiek naar zijn spelers, die hij vanaf de zijlijn kan bereiken.