

Puntensysteem Nederlandse ranglijst

In opdracht van KNAS

Sebastiaan Borst

20 september 2009

Inhoudsopgave

1	Inleiding	3
2	Aanpak	4
3	Huidige puntensysteem	4
4	Analyse huidige puntensysteem	5
5	De deelnemersconstante	6
6	Conclusie	12

1 Inleiding

In schermend Nederland heerst enige onduidelijkheid hoe de percentages voor wereldbekertoernooien precies berekend worden. Verder leeft er onder verscheidene schermers het gevoel dat percentages van sommige disciplines structureel lager uitvallen dan andere disciplines. Dit zou als gevolg hebben dat sommige disciplines gemakkelijker punten kunnen halen voor de Nederlandse ranglijst dan andere. Dit alles heeft er toe geleid het huidige puntensysteem te analyseren en eventueel te wijzigen.

Het doel is dan ook om tot een zo eerlijk mogelijk puntensysteem te komen.

2 Aanpak

Eerst wordt het huidige puntensysteem uitgelegd. Daarna wordt het puntensysteem geanalyseerd, de voor- en nadelen van dit puntensysteem worden besproken en bekeken wordt of het huidige puntensysteem nog altijd voldoet. De percentages van alle wereldbekertoernooien van het seizoen 2008-2009 zullen berekend worden en met elkaar worden vergeleken. Ten slotte zal een conclusie getrokken worden met betrekking tot het puntensysteem.

3 Huidige puntensysteem

De percentages voor wereldbekertoernooien, TP, worden berekend met de volgende vergelijking

$$TP = \frac{F_1 + F_2 + F_3}{10}, \quad (1)$$

met

$$F_1 = \sqrt{\frac{k \times \sum x}{m(m+1)}} \times 550, \quad (2)$$

$$F_2 = \sqrt{\frac{n}{c}} \times 300 \quad (3)$$

en

$$F_3 = \frac{p^2 + 5}{54} \times 150. \quad (4)$$

Voor cadetten-, pupillen-, benjamin- en kuikenwedstrijden wordt de uitkomst gedeeld door 0.7 om tot het gewenste percentage te komen.

Hierbij is $\sum x$ in vergelijking (2) het totaal aantal punten van de aanwezige wereldranglijstschermers, volgens een door de KNAS verstrekte schaduwlijst. Na het WK van ieder voorafgaand seizoen wordt door de KNAS een nieuwe schaduwlijst gemaakt. Iedere scherman met wereldranglijstpunten staat op deze schaduwlijst. De nummer 1 op de schaduwlijst krijgt een puntenaantal toegekend gelijk aan het totaal aantal schermers op de wereldranglijst met punten. De nummer 2 krijgt hetzelfde puntenaantal als nummer 1 minus 1 punt. Voor iedere volgende positie wordt dus steeds één punt afgetrokken tot dat de laagst gerangschikte scherman bereikt wordt op de schaduwlijst, die dan ook slechts één punt toegekend krijgt.

Het totaal aantal schermers dat aanwezig is op de betreffende wereldbeker en voorkomt op de door KNAS verstrekte schaduwlijst wordt weergegeven door m in vergelijking (2).

Er is een constante k in vergelijking (2); voor seniorenwedstrijden geldt $k = 2$ en voor juniorenwedstrijden geldt $k = 3$.

Het werkelijke totale aantal deelnemers op de wereldbeker wordt weergegeven door n in vergelijking (3).

Er is een deelnemersconstante vastgesteld deze wordt weergegeven door c in vergelijking (2). De waarde van de constante verschilt per wapen en hangt af van het gemiddelde aantal deelnemers bij wereldbekers. De waarden die zijn vastgesteld voor de constante worden weergegeven in onderstaande tabel.

Tabel 1: Huidige Waarden Deelnemersconstante

Wapen	c
DD	115
HD	150
DF	100
HF	150
DS	95
HS	120

Het aantal landen inclusief Nederland aanwezig op een wereldbeker wordt weergegeven door p in vergelijking (3). Om in het puntensysteem als deelnemend land mee te tellen moeten van dit land tenminste vier schermers deelnemen. Bij sabel en dames floret voldoen tenminste drie deelnemers. Verder geldt dat p maximaal de waarde 7 kan aannemen. Ook al zijn er meer landen aanwezig dan worden deze niet meegeteld.

Er zal nu een voorbeeld uitgewerkt worden. Er wordt gekozen voor het junioren wereldbekertoernooi heren floret Mödling. De volgende waarden volgen na het analyseren van de deelnemerslijst van het toernooi: $k = 3$, $n = 136$, $c = 150$ en $p = 7$. Om de laatste twee waarden te verkrijgen moet de schaduwlijst gebruikt worden: $\sum x = 11669$ en $m = 234$. Nu kan de berekening gedaan worden

$$F_1 = \sqrt{\frac{3 \times 11669}{234(234 + 1)}} \times 550 = 438.832,$$

$$F_2 = \sqrt{\frac{136}{150}} \times 300 = 285.657$$

en

$$F_3 = \frac{7^2 + 5}{54} \times 150 = 150.$$

Dus voor het junioren wereldbekertoernooi Mödling heren floret geldt

$$TP = \frac{438.832 + 285.657 + 150}{10} = 87\%.$$

4 Analyse huidige puntensysteem

Allereerst zullen de voor- en nadelen van het huidige puntensysteem gegeven worden.

Voordelen:

1. Het huidige puntensysteem kan gebruikt worden om van verschillende soorten toernooien het percentage te bepalen.
2. Het is geen ingewikkeld systeem.
3. Het puntensysteem is niet rekenintensief.
4. Het is relatief gemakkelijk om aanpassingen in het puntensysteem aan te brengen mocht dit nodig zijn.

Er zijn ook nadelen aan het gebruik van het huidige puntensysteem en dit heeft met name te maken met het gebruik van de zogenaamde schaduwlijst.

Nadelen:

1. Het is de vraag of het gebruik van een schaduwlijst, zoals in het puntensysteem gedaan wordt eerlijk is. Het aantal schermers op de wereldranglijst per discipline is erg verschillend, dit geldt eveneens voor de puntenaantallen. Verder wordt de schaduwlijst voorafgaand aan het seizoen vastgesteld en niet geupdate. Er wordt zo geen rekening gehouden met verschuivingen op de wereldranglijst gedurende een seizoen.
2. Er wordt een verschillende waarde voor constante k gebruikt. Er wordt een hogere waarde voor k gebruikt bij de junioren dan bij de senioren, omdat de schaduwlijst die voor de junioren gebruikt wordt ook de oudste jaargang van het voorgaande seizoen bevat. In het nieuwe seizoen zijn deze schermers echter senioren geworden en schermen dus niet meer mee op de wereldbikers. Hierdoor is er een verschil in het puntensysteem voor junioren en senioren en dit is niet wenselijk.
3. Er is een verschil in het puntensysteem bij het bepalen van het aantal deelnemende landen, bij sabel en dames floret voldoen 3 schermers. Terwijl voor de andere disciplines een land pas voldoet bij deelname van 4 schermers.

Het huidige puntensysteem heeft dus zeker zo zijn voordelen en het lijkt er op dat met enige aanpassingen dit puntensysteem nog altijd gebruikt kan worden. De waarden van de deelnemersconstante zijn erg veranderingsgevoelig. Opgemerkt kan worden dat deze waarden lang geleden vastgesteld zijn en een behoorlijk lange tijd niet geëvalueerd zijn. Een gevolg hiervan kan zijn dat toernooien van sommige disciplines wellicht juist ten onrechte een te laag of te hoog percentage toegekend krijgen. Eén van de nadelen van het model is het feit dat er een constante k gebruikt wordt die verschillend is voor junioren en senioren. Als de gebruikte schaduwlijst voor de junioren wordt aangepast en er een verschillende deelnemersconstante ingevoerd wordt voor zowel junioren als senioren kan dezelfde waarde voor constante k gebruikt worden. De nieuwe schaduwlijst voor de junioren moet de oudste jaargang niet meenemen en moet hernummerd worden. De uitzonderingspositie voor sabel en dames floret bij het bepalen van het aantal landen in het huidige puntensysteem lijkt achterhaald. Bestuderen van de wereldbekeruitslagen leert dat het vrijwel geen verschil maakt of een quote van 3 of 4 schermers gehanteerd wordt voor het aantal landen dat bij een wereldbeker aanwezig is. Op de wat kleinere toernooien zou het wel uit kunnen maken, daarom lijkt een quote van 3 voor alle disciplines de beste keuze. Het gebruik van een schaduwlijst is wellicht een nadeel maar het hele systeem zal veranderd moeten worden om dit te verhelpen daarom is ook gekozen dit niet te doen. Een eventuele aanpassing aan de schaduwlijst zou wel gedaan kunnen worden, maar het is niet wenselijk om te veel in de vergelijkingen te veranderen in één keer. Men zou in de toekomst kunnen denken aan het inkrimpen van de schaduwlijst naar een top 100 voor ieder wapen. Zo zouden de grote verschillen in de schaduwlijsten van verschillende disciplines kunnen worden tegengegaan. Nu is echter de evaluatie van de waarden van de deelnemersconstante de volgende stap.

5 De deelnemersconstante

Voor alle junioren wereldbekertoernooien van het seizoen 2008-2009 zijn de percentages berekend en het aantal deelnemers bijgehouden. De volgende tabel wordt verkregen.

Tabel 2: Waarden deelnemersconstante wereldbekerseizoen junioren 2008-2009

Toernooien	DD		DH		FD		FH		SD		SH	
	<i>n</i>	TP	<i>n</i>	TP	<i>n</i>	TP	<i>n</i>	TP	<i>n</i>	TP	<i>n</i>	TP
WK	102	-	139	-	88	-	114	-	72	-	96	-
1	76	70	166	90	110	92	128	83	35	42	70	60
2	84	71	56	45	29	28	105	81	105	87	133	85
3	137	86	39	25	84	79	38	32	28	32	38	36
4	53	46	88	70	83	84	85	68	110	88	139	86
5	45	32	160	87	84	85	42	39	52	54	61	59
6	60	61	78	61	100	90	98	79	95	85	126	84
7	119	83	160	90	105	93	84	69	89	83	114	79
8	111	77	191	93	98	86	97	75	42	42	56	51
9	153	92	174	82	56	71	77	62	89	81	104	75
10	149	83	115	75	-	-	137	88	20	31	23	31
11	112	81	77	59	-	-	136	87	-	-	-	-
12	56	45	35	35	-	-	67	59	-	-	-	-
13	40	38	76	66	-	-	-	-	-	-	-	-
14	83	70	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Gem	91	67	109	68	83	79	91	69	67	63	86	65
Gem beste 8	119	80	141	82	90	85	109	79	77	70	100	72

Met alle wereldbekertoernooien geïndexeerd in de volgende tabel.

Tabel 3: Wereldbekertoernooien junioren 2008-2009

Toernooi	DD	HD	DF	HF	DS	HS
1	Kiev	Bratislava	Bratislava	Bratislava	Odessa	Odessa
2	Varsovie	Ponte de Sor	Montreal	Londen	Sosnowiec	Sosnowiec
3	Bratislava	Montreal	Leszno	Montreal	Montreal	Montreal
4	Ponte de Sor	Luxemburg	Lignano	Luxemburg	Dormagen	Dormagen
5	Montreal	Laupheim	Bochum	Madrid	Lignano	Lignano
6	Helsinki	Helsinki	Budapest	Aix	Budapest	Budapest
7	Tauberbissh.	Lignano	Waldkirch	Leszno	Künzelsau	Künzelsau
8	Lignano	Budapest	Lyon	Lignano	Logrono	Logrono
9	Budapest	Göteborg	Zagreb	Burgsteinfurt	Dourdan	Dourdan
10	Göteborg	Bale	-	Budapest	Puerto Lacruze	Puerto Lacruze
11	Mödling	Burgos	-	Mödling	-	-
12	Burgos	Maalot	-	Viano	-	-
13	Maalot	Nimes	-	-	-	-
14	Dijon	-	-	-	-	-

Voor alle senioren wereldbekertoernooien is hetzelfde gedaan

Tabel 4: Waarden deelnemersconstante wereldbekerseizoen senioren 2008-2009

Toernooien	Soort	DD		DH		FD		FH		SD		SH	
		<i>n</i>	TP	<i>n</i>	TP	<i>n</i>	TP	<i>n</i>	TP	<i>n</i>	TP	<i>n</i>	TP
	WK	126	-	168	-	92	-	124	-	91	-	111	-
1	GP	128	82	126	75	100	79	139	81	114	84	131	82
2	GP	67	66	124	74	107	82	118	77	79	74	93	73
3	GP	119	80	177	83	86	75	107	74	112	85	102	75
4	GP	135	84	169	82	97	78	98	69	93	79	128	82
5	GP	114	80	114	71	-	-	126	77	-	-	-	-
6	A	114	70	40	29	60	62	88	66	93	72	28	25
7	A	107	73	99	61	67	65	79	57	64	54	96	68
8	A	55	47	141	68	72	68	126	72	74	69	100	71
9	A	86	67	141	70	100	75	97	65	68	66	72	67
10	A	82	64	196	81	84	71	49	33	80	68	105	72
11	A	37	34	160	77	65	59	65	42	32	39	114	71
12	A	81	61	54	32	47	53	58	57	74	71	34	36
13	A	46	43	85	49	52	56	37	39	-	-	93	68
14	A	-	-	51	38	-	-	-	-	-	-	-	-
Gem	GP	113	78	142	77	98	79	118	76	100	81	114	78
Gem	A	76	57	107	56	68	64	75	54	69	63	80	60
Gem	Totaal	90	65	120	64	78	69	91	62	80	69	91	66
Gem	Beste 8	109	75	151	77	89	74	112	73	90	75	109	74

Met alle wereldbekertoernooien weer geïndexeerd in de volgende tabel.

Tabel 5: Wereldbekertoernooien senioren 2008-2009

Toernooi	DD	HD	DF	HF	DS	HS
1	Budapest	Koeweit	Gdansk	Parijs	Orléans	Budapest
2	Doha	Doha	Marseille	Venetië	Moskou	Moskou
3	Rome	Legnano	Seoul	Shanghai	Foggia	Plovdiv
4	St-Maur	Stockholm	St-Petersburg	Tokyo	Tianjin	Padoue
5	Nankin	Bogota	-	St-Petersburg	-	-
6	Barcelona	Kish Island	Salzburg	Kopenhagen	Londen	Kish Island
7	Tauberbischof	Lissabon	Zrenjanin	La Coruna	Madrid	Istanbul
8	Florina	Tallin	Leipzig	Bonn	Klagenfurt	Athene
9	Lobnya	Bern	Budapest	Espinho	Gent	Tunis
10	Luxemburg	Heidenheim	Turijn	Seoul	Koblenz	Varsovie
11	Sydney	Parijs	Shanghai	Montreal	Havanna	Madrid
12	Montreal	Sydney	Havanna	Havanna	Dallas	Estado Vargas
13	Havanna	Montreal	Dallas	Estado Vargas	-	Dallas
14	-	Buenos Aires	-	-	-	-

In onderstaande tabellen zijn de oude waarden van de deelnemersconstante weergegeven en voorstellen voor de nieuwe waarden van de deelnemersconstante die ingevoerd zouden kunnen worden.

Tabel 6: Eerste voorstel waarden deelnemersconstante

Wapen	c_{oud}	$c_{nieuw,J}$	$c_{nieuw,S}$	$c_{oud} - c_{nieuw,S}$	$ c_{nieuw,S} - c_{nieuw,J} $
DD	115	91	90	25	1
HD	150	109	120	30	11
DF	100	83	78	22	5
HF	150	91	91	59	0
DS	95	67	80	15	13
HS	120	86	91	29	5

Tabel 7: Tweede voorstel waarden deelnemersconstante

Wapen	c_{oud}	$c_{nieuw,J}$	$c_{nieuw,S}$	$c_{oud} - c_{nieuw,S}$	$ c_{nieuw,S} - c_{nieuw,J} $
DD	115	119	109	6	10
HD	150	141	151	-1	10
DF	100	90	89	11	1
HF	150	109	112	38	3
DS	95	77	90	5	13
HS	120	100	109	11	9

Het eerste dat opvalt uit beide tabellen is dat voor bijna alle disciplines geldt dat de huidige waarden van de deelnemersconstante te hoog zijn, de deelnemersaantallen op toernooien liggen structureel lager. Wel lijkt het er op dat het gemiddelde nemen van de beste 8 wereldbekertoernooien beter is dan om het gemiddelde van alle wereldbekertoernooien te nemen. Immers er zijn bepaalde toernooien die aanzienlijk minder deelnemers hebben met als gevolg dat de deelnemersconstante een te lage waarde krijgt. Dit heeft weer als gevolg dat de percentages te veel omhoog zouden gaan. Verder blijkt dat met name bij heren floret de huidige gebruikte waarde van de deelnemersconstante veel te hoog is, een verschil van 59 bij het eerste voorstel en 38 bij het tweede voorstel. Voor de waarden van de nieuwe junioren deelnemersconstante geldt dat ze enigzins verschillen van de senioren deelnemersconstante. Dezelfde waarde voor constante k kan nu gebruikt worden voor zowel junioren als senioren wereldbekerwedstrijden. Gekozen is voor $k = 2$, omdat voor $k = 3$ de percentages voor de toernooien te hoog zouden worden.

Als controle zijn de percentages van de wereldbekertoernooien van de junioren en de senioren van seizoen 2008-2009 berekend met de nieuwe waarden voor de deelnemerconstante (voorstel 1) en $k = 2$ (wel nog de oude schaduwlijst). De volgende twee tabellen worden verkregen

Tabel 8: Percentages met nieuwe waarden deelnemersconstante wereldbekerseizoen junioren 2008-2009

Toernooien	DD		DH		FD		FH		SD		SH	
	<i>n</i>	TP	<i>n</i>	TP	<i>n</i>	TP	<i>n</i>	TP	<i>n</i>	TP	<i>n</i>	TP
WK	102	-	139	-	88	-	114	-	72	-	96	-
1	76	67	166	88	110	87	128	84	35	42	70	59
2	84	69	56	44	29	28	105	81	105	86	133	84
3	137	83	39	26	84	75	38	34	28	33	38	36
4	53	45	88	68	83	79	85	69	110	87	139	85
5	45	32	160	85	84	80	42	40	52	54	61	59
6	60	59	78	60	100	85	98	79	95	83	126	83
7	119	80	160	87	105	87	84	70	89	81	114	78
8	111	75	191	91	98	81	97	75	42	42	56	51
9	153	88	174	81	56	67	77	62	89	80	104	74
10	149	81	115	74	-	-	137	88	20	31	23	31
11	112	78	77	57	-	-	136	88	-	-	-	-
12	56	44	35	34	-	-	67	59	-	-	-	-
13	40	37	76	64	-	-	-	-	-	-	-	-
14	83	67	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Gem	91	65	109	66	83	74	91	69	67	62	86	64

Tabel 9: Percentages met nieuwe waarden deelnemersconstante wereldbekerseizoen senioren 2008-2009

Toernooien	Soort	DD		DH		FD		FH		SD		SH	
		<i>n</i>	TP	<i>n</i>	TP	<i>n</i>	TP	<i>n</i>	TP	<i>n</i>	TP	<i>n</i>	TP
	WK	126	-	168	-	92	-	124	-	91	-	111	-
1	GP	128	86	126	78	100	83	139	90	114	87	131	87
2	GP	67	69	124	77	107	86	118	84	79	76	93	77
3	GP	119	84	177	87	86	79	107	81	112	88	102	79
4	GP	135	88	169	85	97	82	98	76	93	82	128	87
5	GP	114	84	114	75	-	-	126	85	-	-	-	-
6	A	114	74	40	31	60	65	88	73	93	75	28	27
7	A	107	77	99	64	67	68	79	63	64	57	96	72
8	A	55	50	141	71	72	71	126	80	74	72	100	75
9	A	86	70	141	73	100	79	97	72	68	68	72	71
10	A	82	67	196	86	84	75	49	38	80	71	105	76
11	A	37	37	160	81	65	62	65	48	32	41	114	76
12	A	81	64	54	34	47	56	58	62	74	73	34	39
13	A	46	45	85	52	52	59	37	43	-	-	93	72
14	A	-	-	51	41	-	-	-	-	-	-	-	-
Gem	GP	113	82	142	80	98	83	118	83	100	83	114	81
Gem	A	76	61	107	59	68	67	75	60	69	65	80	64
Gem	Totaal	90	69	120	67	78	72	91	69	80	72	91	69

De percentages die berekend zijn met de oude waarden kunnen nu vergeleken worden met de percentages berekend met de nieuwe waarden. De volgende tabel kan verkregen worden.

Voor de meeste junioren disciplines zijn de percentages van de toernooien gemiddeld iets omlaag gegaan, terwijl bij de senioren zoals al eerder opgemerkt is alle percentages juist wat omhoog zijn gegaan. De percentages voor de senioren zijn zelfs iets aan de hoge kant. Het invoeren van de waarden voor de

Tabel 10: Percentages oud vs. percentages nieuw

Wapen	Gem TP _{oud,J}	Gem TP _{nieuw,J}	Gem TP _{oud,S}	Gem TP _{nieuw,S}
DD	67	65	65	69
HD	68	66	64	67
DF	79	74	68	72
HF	69	69	62	69
DS	63	62	69	72
HS	65	64	66	69

deelnemersconstante van voorstel 2 is daarom beter. Er moet echter wel opgemerkt worden dat de oude schaduwlijst voor de junioren gebruikt is, het gebruikte computerprogramma moet nog aangepast worden om een nieuwe schaduwlijst te kunnen gebruiken. Voor de junioren en senioren schermers moet het nu relatief even moeilijk zijn om de benodigde kwalificatiepunten te halen. Een extra controle moet nog wel gedaan worden als het gebruikte computerprogramma aangepast is om deze uitspraak met meer zekerheid te kunnen doen.

6 Conclusie

Het huidige puntensyteem kan nog altijd gebruikt worden. Er moeten wel enkele aanpassingen gedaan worden. Voor alle disciplines is het voorstel om de quote voor het aantal schermers dat een land is naar 3 te brengen. Verder moeten er verschillende waarden komen voor de deelnemersconstante voor junioren en senioren. De waarden van de deelnemersconstante moeten aangepast worden aan de hand van de beste 8 wereldbekertoernooien van het voorafgaande seizoen, voorstel 2. Ook moet de schaduwlijst voor de junioren aangepast worden, de oudste jaargang moet niet langer op de nieuwe schaduwlijst voorkomen. De zelfde waarde kan dan gebruikt worden voor constante k in vergelijking (2), namelijk $k = 2$. Op deze manier zou het voor iedere discipline even moeilijk moeten zijn om de benodigde punten te behalen. Verder zouden de waarden van de deelnemersconstante vaker geëvalueerd moeten worden, wellicht na afloop van ieder seizoen. In de toekomst zou gekeken kunnen worden of de schaduwlijst enigszins aangepast moet worden om het gebruikte puntensysteem nog verder te verbeteren.