



De gulden matrix

Op de Olympische Spelen van 2014 wonnen de Nederlandse schaatsers een recordaantal medailles. Wiskunde hielp bij het maken van de selectie.

Bij de Olympische Winterspelen in Sotsji eindigt Nederland in het medailleklassement op een prachtige vijfde plek. Van de 24 gewonnen medailles komen er 23 uit het langebaanschaatsen. Gerard Sierksma, hoogleraar sportstatistiek aan de Rijksuniversiteit Groningen, assisteerde de Koninklijke Nederlandsche Schaatsenrijders Bond (KNSB) bij het samenstellen van de selectie.

Dit artikel gaat over de selectie bij de heren, bij de dames was de procedure vergelijkbaar. Nederland had bij de Olympische Spelen recht op achttien startbewijzen op vijf verschillende afstanden en mocht daarvoor maximaal tien schaatsers afvaardigen. Tijdens het Olympisch kwalificatietoernooi in december 2013 konden individuele schaatsers een startbewijs verdienen. Je kunt de selectie niet maken door domweg de beste twee schaatsers op elke afstand mee te nemen. Eén schaatser kan namelijk op verschillende afstanden winnen en dan zou je lege plekken overhouden.

Bovendien zijn de afstanden niet zomaar met elkaar te vergelijken. Gerard Sierksma: “Het doel is zo hoog mogelijk in het medailleklassement te eindigen. Maar de 500 meter is een com-

pleet andere discipline dan de 10.000 meter. Het is appels met peren vergelijken.” Om toch een eerlijke vergelijking te maken, sloeg Sierksma al voor het kwalificatietoernooi aan het rekenen, samen met Arie Koops (technisch directeur bij de KNSB) en Bertus Talsma (ORTEC).

De prestatiematrix

Volgens de NOS was het kernwoord tijdens het kwalificatietoernooi “de prestatiematrix”. De verslaggever leek er weinig van te snappen en liet snel wat beelden uit *The Matrix* zien. De geheimzinnige prestatiematrix was eigenlijk gewoon een tabel die voor elke schaatser bij elke afstand aangeeft wat zijn kans op een gouden, zilveren of bronzen medaille is. Die kansen zijn met statistische simulaties geschat uit gegevens van recente wedstrijden. Uit die tabel berekende de computer de medaillekansen per afstand. De 10.000 meter eindigde bovenaan, doordat de kans op goud voor Nederland daar vrijwel honderd procent was met rijders als Sven Kramer en Jorrit Bergsma.

Zo maakte Sierksma een ranglijst van de startbewijzen die Nederland voor de Olympische Spelen had: de selectievolgorde. (zie ook de tabel hieronder). “Dit is het resultaat van de statistische vergelijking van appels met peren. Je ziet zelfs dat de tweede plek op de 10.000 meter hoger staat dan de eerste plek op de 1.000 meter, omdat onze medaille-kansen zoveel beter waren op de 10.000 meter.” Hij voegt er lachend aan toe: “De media gooiden de termen selectievolgorde en prestatiematrix nogal door elkaar.”

Tijdens het kwalificatietoernooi draaide alles dus om deze selectievolgorde. Na elke wedstrijd werden de winnaars op de lijst ingevuld. Sommige namen stonden meermaals op de lijst: Sven Kramer won bijvoorbeeld zowel de 10.000 als 5.000 meter. De lijst werd vanaf bovenaan ingevuld tot er tien verschillende namen waren. Daarna werden de overgebleven plaatsen verdeeld over de tien geselecteerde schaatsers, op basis van hun prestaties op het kwalificatietoernooi. Koen Verweij eindigde als nummer veertien in de selectievolgorde, maar mocht als tiende schaatser nog net mee in de selectie.

Dat kwam mooi uit, want het was de bedoeling dat Verweij de ploegenachtervolgving zou rijden. Sierksma: “Ook daar moest de KNSB rekening mee houden. Met Blokhuijsen, Kramer en Verweij hadden we een grote kans op goud bij de ploegenachtervolgving. Daarom hadden ze voor de zekerheid in de regels opgenomen dat ze voor de samenstelling van de ploeg eventueel op twee plaatsen mochten afwijken van de selectievolgorde. Ook was er nog een aanwijzplek voor calamiteiten zoals valpartijen. Gelukkig was die dit jaar niet nodig.”

Resultaten

Gerard Sierksma durft niet te zeggen dat we het recordaantal medailles te danken hebben aan zijn prestatiematrix: “Je kunt niet weten hoe het was gelopen als de selectie op een andere manier was gemaakt. Wel merk ik dat de KNSB heel blij is met ons objectieve en transparante selectie criterium. Er zijn in Nederland veel ploegen en schaatsers met allemaal eigen belangen, zonder zo’n systeem zou de procedure wellicht uitlopen op een Poolse landdag.”

Ook concludeert Sierksma dat zijn methode bestand is tegen kleine veranderingen. Vóór het kwalificatietoernooi stuurde Arie Koops de berekende selectievolgorde nog naar alle ploegen om te vragen of ze zich konden vinden in de lijst. Op hun suggesties werden een paar kleine omwisselingen in de lijst gemaakt. Na afloop van het kwalificatietoernooi kon Sierksma het niet laten om toch even uit te rekenen wat het resultaat was geweest bij zijn oorspronkelijke selectievolgorde: “Die bleek precies dezelfde selectie op te leveren. Dat geeft je toch een goed gevoel als wiskundige: ons model is blijkbaar robuust.”

Volgorde	Afstand	Nummer	Schaatser
1	10.000	1	Sven Kramer
2	5.000	1	Sven Kramer
3	10.000	2	Jorrit Bergsma
4	5.000	2	Jorrit Bergsma
5	500	1	Michel Mulder
6	1.500	1	Mark Tuitert
7	1.000	1	Stefan Groothuis
8	10.000	3	Bob de Jong
9	1.000	2	Michel Mulder
10	500	2	Ronald Mulder
11	5.000	3	Jan Blokhuijsen
12	500	3	Jan Smeekens
13	1.000	3	Mark Tuitert
14	1.500	2	Koen Verweij
15	500	4	Stefan Groothuis
16	1.000	4	Koen Verweij
17	1.500	3	Stefan Groothuis
18	1.500	4	Sven Kramer

Figuur: De selectievolgorde: namen van geselecteerde schaatsers zijn vetgedrukt de eerste keer dat ze in de lijst voorkomen. Vanaf plaats 15 zijn alleen de resultaten van de reeds geselecteerde schaatsers meegeteld.