

Het schaatsen van de bocht, deel 1

de krachten



door Aitske Ruben

Veel liefhebbers van schaatsen hebben hun hart kunnen ophalen tijdens de natuurijsperiode in januari 2009. Tijdens de vele tochten werd er wel eens pootje over gedaan, maar een bocht, zoals die in een kunstijsbaan is geplaatst, komt men op natuurijs niet vaak tegen.

Nieuwe schaatsen gekocht, dan toch ook maar een paar keer naar de kunstijsbaan en misschien zelfs wel lid worden van een schaatsvereniging? Dan wordt het schaatsen van een bocht wel 50% van je rondje en dus ook veel belangrijker dan op natuurijs.

Als beginner zie je dat op televisie gebeuren en je hebt een beeld van Jan Bos of Shani Davis voor je. Zo moet dat dus en zo zou je dat willen leren!

In dit hoofdstuk zullen we eens gaan bekijken wat er allemaal te leren valt, voordat je een redelijke bocht kunt rijden. Natuurlijk moet je, naast een redelijke coördinatie ook een goed algemene conditie hebben en voor de bocht komt daar nog een dosis lef en kracht bij.

Laten we eens een testje doen met een touwtje en een balletje. Het balletje zit vast aan het touwtje en we slingeren het touwtje rond. Wanneer we rustig slingeren met weinig snelheid zal de bal gewoon naar beneden blijven hangen. Pas wanneer we sneller gaan draaien, komt de bal omhoog en gaat aan het touwtje trekken.

Hoe harder we draaien, hoe meer de bal zal trekken aan het touwtje. Dit is de centripetale kracht. Hij wil weg en wanneer we dan ook het touwtje uit onze handen laten glijpen, vliegt de bal ver weg en gaat via een rechte baan van ons weg. Dit noemen we de centrifugale kracht.

Bij het schaatsen van de bocht komen we dus allereerst tegen, dat we een kracht moeten leveren om die bocht door te komen. Die kracht leveren we door met de schaats tegen het ijs af te zetten. De manier waarop we dat doen is afwisselend met de linker en rechter schaats naar de buitenkant af te zetten met de juiste schaatstechniek.



We hebben om een bocht goed te kunnen schaatsen dus 2 dingen nodig:

1. **Voldoende kracht** om ons van onze rechte lijn af te laten wijken en ons de bocht door te duwen
2. **Voldoende schaatstechniek** om deze kracht de juiste richting n.l. naar het ijs te sturen

Vervolgens geldt vervolgens natuurlijk ook:

- Hoe sneller men schaatsst, hoe meer kracht er gegenereerd moet worden om de richting van de snelheid af te buigen
- De straal van de bocht geeft de mate van afbuiging aan.

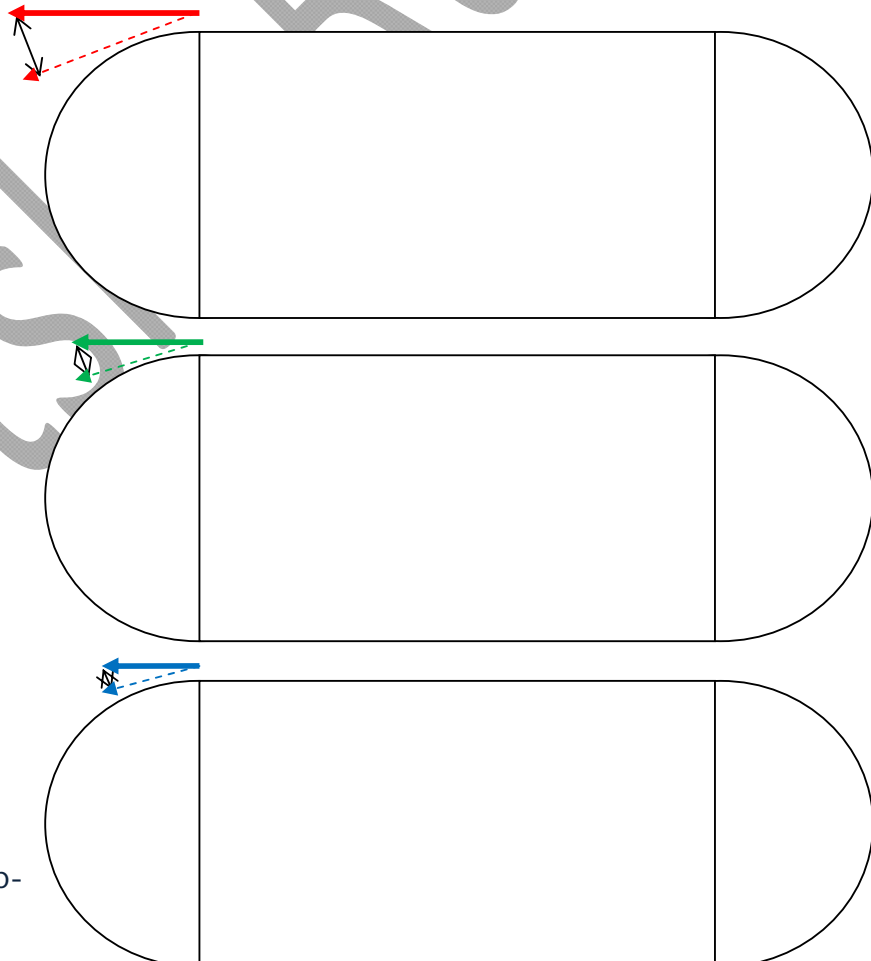
We gaan bekijken wat er met verschillende schaatsers gebeurt in de bocht.

Wanneer we ons voorstellen dat elke schaatser een eigen snelheid heeft, kunnen we die snelheid aangeven met pijlen, de z.g. vectoren. Hoe langer de pijl, hoe sneller de schaatser rijdt.

schaatser A ← (red arrow)
schaatser B ← (green arrow)
schaatser C ← (blue arrow)

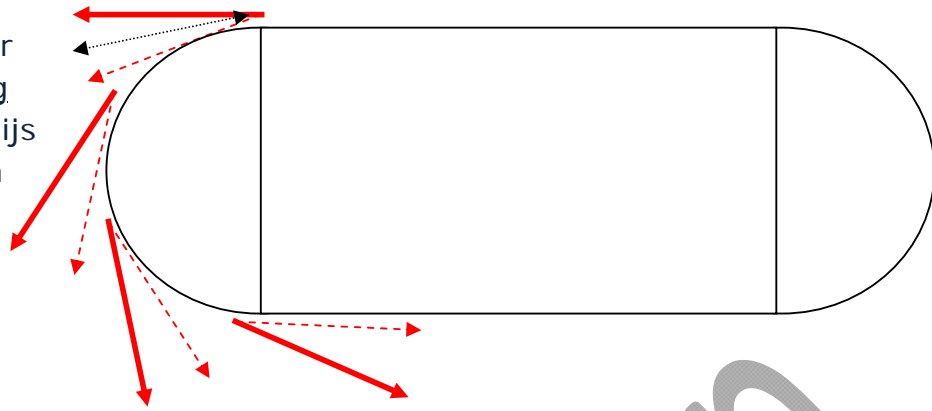
kracht ↔

we zien dat de kracht nodig om de afbuiging te maken, bij de snelle schaatser A veel groter is, dan bij de schaatser B en C



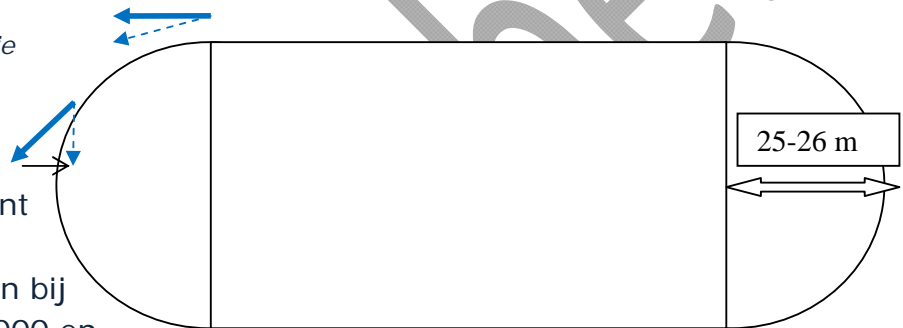
schaatser C kan bijna rechtdoor rijdend de bocht doorkomen. Een paar kleine overstapjes zijn voldoende!

We zien dat, wanneer schaatser A te weinig afzetkracht naar het ijs brengt, hij straal van de bocht niet zal houden



Wanneer schaatser C, die met weinig snelheid de bocht ingaat, hard gaat afzetten in de bocht, zal hij naar de binnenkant toe gaan.

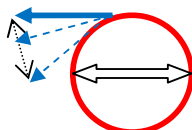
Dit zien we ook gebeuren bij de start van de 3000, 5000 en 10.000 meter, waar de schaatser soms een tussenpas rechtdoor maakt om niet te veel naar binnen te rijden en het risico te lopen met zijn schaats over de lijn te komen.



Samenvattend: wanneer we met een snelheid V de bocht ingaan, hebben we bij een bepaalde bochtcurve een vast vermogen nodig om de bocht door te komen. Dit "opgedrongen" vermogen is opgebouwd uit de arbeid (afzet/slag) per tijdseenheid.

$$\text{vermogen} = \frac{\text{arbeid}}{\text{tijdsduur}}$$

De straal van een binnenbocht op de 400 meter baan is 25, 25,5 of 26 meter. Omdat de breedte van de binnenste wedstrijd baan 4 meter is, wordt de straal van de buitenbocht 29, 29,5 of 30 meter. (het rechte einde kan dus varieëren in lengte) Maken we de bocht nu een stuk kleiner, zoals b.v. de cirkel op de shorttrackbaan, (diameter 9 meter, dus een straal van 4,5 meter)) dan gaat het schaatsen van de bocht voor schaatser C heel anders. Hij moet nu ineens veel meer vermogen leveren om de bocht te houden.



krachten in de bocht

