

**KNHB**KONINKLIJKE NEDERLANDSE  
HOCKEYBOND**3<sup>a</sup>**

September 2014

# Hockey **VISIE**

Onbewust techniek trainen:  
de toolbox toegelicht

DOELGROEP: **JONGSTE JEUGD - BREEDTEHOCKEY - VELD**

Hockeyvisie is bedoeld voor iedereen die als opleider, trainer en/of coach actief is in de hockeysport binnen top hockey, breedte hockey, Jongste Jeugd en/of technisch management. In iedere artikelenreeks worden visies gedeeld, kanttekeningen geplaatst, nieuwe ontwikkelingen gemeld en wetenschappelijke onderbouwing aangeboden. Hockeyvisie is een uitgave van de Koninklijke Nederlandse Hockey Bond (KNHB), is onafhankelijk en wil alle kennis die beschikbaar is op het gebied van opleiden en coachen met liefhebbers delen.

**[www.knhb.nl](http://www.knhb.nl)**

De KNHB Academie biedt hockeyverenigingen ondersteuning bij het ontwikkelen van het technisch beleid en technisch kader. Daarbij richt de KNHB Academie zich op drie pijlers: deskundigheidsbevordering, verenigingsadvies technisch beleid en opleidingen. Meer informatie over de KNHB Academie is te vinden op [www.knhb.nl](http://www.knhb.nl).



# Onbewust techniek trainen: de toolbox toegelicht

Bevindt het trainen van technische vaardigheden zich in een verdomhoekje? Het lijkt alsof er steeds minder belang wordt gehecht aan het gericht trainen en verfijnen van technische vaardigheden. Zo heeft de KNHB Academie onlangs haar visie aangepast. Nederlandse hockeyers zullen worden opgeleid met weinig directe aandacht voor techniek. Is dit wenselijk? Is het niet zo dat juist de directe en technische controle van de bal in combinatie met power en snelheid een sterke troef is gebleken van de Australische mannen in het afgelopen WK? Verder ziet de KNHB Academie graag dat áls er aan techniek gewerkt wordt, dat de speler hier niet bewust mee bezig is. Kán dit eigenlijk wel? In dit artikel worden nieuwe inzichten toegelicht.

Door Marjan Kok



## Wie is Marjan Kok?

Marjan Kok is bewegingswetenschapper en werkt bij EXPOSZ - een opleidings-, advies- en onderzoekscentrum voor Sport en Zorg - dat verbonden is aan de Faculteit der Bewegingswetenschappen van de Vrije Universiteit. Zij is gespecialiseerd in het onderwerp motorisch leren en 'vertaalt' wetenschappelijke kennis naar de sportpraktijk. Op het gebied van motorisch leren geeft ze advies en scholing aan trainer/coaches, gymdocenten en sportorganisaties. Heeft u interesse in de relatie tussen sportpraktijk en wetenschap? Op 14 november 2014 organiseert EXPOSZ een symposium voor nieuwsgierige en kritische trainer/coaches (zie <http://evidencebasedcoachenin-desport.nl>).

## Visie KNHB Academie

Ook de KNHB Academie zit op dit moment midden in een omschakeling m.b.t. haar visie op het aanleren van technische vaardigheden, getuige de in mei gepubliceerde 'Syllabus spel- en wedstrijdgerichte trainingsdelen' met o.a. een nieuwe visie op spel en spelontwikkeling en een leidraad voor het geven van trainingen (zie [http://www.knhb.nl/knhb+academie/visie+op+hockeyspel/cDU1639\\_Visie+op+hockeyspel.aspx](http://www.knhb.nl/knhb+academie/visie+op+hockeyspel/cDU1639_Visie+op+hockeyspel.aspx)). Voor degenen die dit nog niet van voor naar achter hebben doorgelezen, volgt hier een opsomming van opvallende standpunten met betrekking tot techniektraining. De KNHB Academie draagt uit dat:

- Ieder trainingsdeel meerdere keuzemomenten moet bevatten voor de speler, zo ook de warming-up. Kortom, de Academie verlaat de 'oude' trainingsin-

ling met een kern 1 waarin technische oefening centraal staat.

- Techniek een *middel* is om het spel en de spelbedoeling van het hockey te realiseren.
- Technische vaardigheden zoveel mogelijk met behulp van onbewuste leermethoden moeten worden aangeleerd.

## Waar gaat het om?

Hieruit kunnen we concluderen dat de nieuwe Nederlandse hockeyers opgeleid zullen worden met weinig *directe* aandacht voor techniek. Is dit wenselijk? Is het niet zo dat juist de directe en technische controle van de bal in combinatie met power en snelheid een sterke troef is gebleken van de Australische mannen in het afgelopen WK? Verder ziet de KNHB Academie graag dat áls er aan techniek gewerkt wordt, de speler hier niet bewust



'Ik dacht, ik maak een flats'.

## Onbewust techniek trainen: de toolbox toegelicht

mee bezig is. Kán dit eigenlijk wel? Kortom: de visie van de KNHB Academie op het trainen van technische vaardigheden verdient toelichting. Dit artikel bevat deze toelichting. Over wat onbewust leren is, wat de kracht is van onbewust leren en hoe een trainer/coach het onbewust leren van technische vaardigheden kan uitlokken in een training.

*Als ze beter wordt nadat ze geoefend heeft in een onbewuste modus, heeft ze onbewust geleerd*

### **Onbewust leren: de metafoer van de ijsberg**

Sinds de jaren '90 is er in de sportwetenschappen veel aandacht voor onbewust (impliciet) leren. Of een speler bewust of onbewust leert, hangt af van de gedachten die de speler heeft tijdens het bewegen én of de speler in staat is om deze gedachten achteraf te verwoorden. In de kern gaat het erom of de speler tijdens het oefenen naast het 'wat' van het bewegen ook nadenkt over het 'hoe' van het bewegen. Een voorbeeld. Een beginnend hockeyster is tijdens de training in balbezit op eigen helft. Ze geeft een pass naar een medespeler op links. Nadat ze deze pass gegeven heeft, vraagt de trainer/coach aan haar waar ze aan dacht tijdens het spelen van de bal. Als haar antwoord alleen het 'wat' van het bewegen betreft: *'Ik dacht eraan dat ik het spel wilde verleggen en de bal op maat wilde aanspelen, en dat probeerde ik gewoon'*, stuurt de speler haar bewegingen in een 'onbewuste modus' aan. Als de speler naast het 'wat' van het bewegen ook kan aangeven welke regels ze gebruikte

met betrekking tot het 'hoe' van het bewegen: *'Ik dacht, ik maak een flats, u weet wel, ik probeerde erop te letten om laag te blijven, een cirkelbeweging te maken, en de bal na te wijzen'* heeft de speler de pass in een 'bewuste modus' aangestuurd. Als de speler het flatsen beter gaat beheersen door te oefenen in een bewuste modus, heeft ze bewust geleerd. Als ze beter wordt nadat ze geoefend heeft in een onbewuste modus, heeft ze onbewust geleerd.

### **Leren in onbewuste modus**

Leert iemand minder in een onbewuste modus? Het antwoord is nee. Een speler die bewust leert en een speler die onbewust leert doen beiden kennis op over het 'hoe' van het bewegen, in dit voorbeeld het 'hoe' van de flats. Het verschil zit 'm erin of deze kennis toegankelijk is voor het bewustzijn of niet. Ook zonder bewust te zijn van de technische in's en out's van een flats kan iemand immers beter leren flatsen. Als we een ijsberg



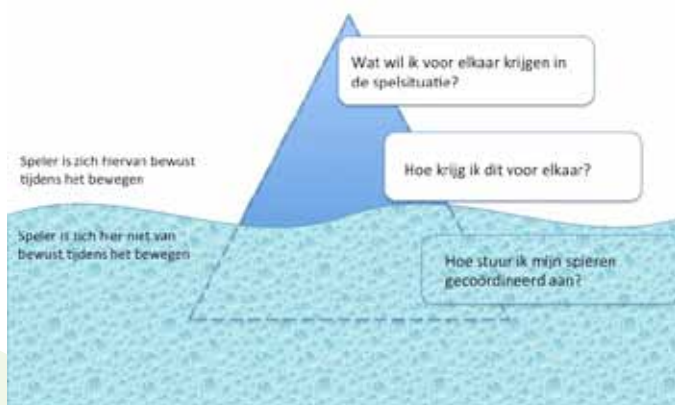
Trainen van de shoot out.

*Leert iemand minder in een onbewuste modus? Het antwoord is nee*

gebruiken als metafoer is in beide gevallen de ijsberg even groot: alle facetten van het bewegen worden (steeds beter) gestuurd, alleen ligt de ijsberg bij onbewust leren voor een groter deel onder water: de kennis over 'hoe te flatsen' is niet toegankelijk voor het bewustzijn en kan dus niet worden verwoord door de speler. Deze kennis is weldegelijk aanwezig, alleen onder het wateroppervlak. Zie figuur 1 en 2 (volgende pagina) voor visualisaties van een bewuste en onbewuste bewegingssturing.

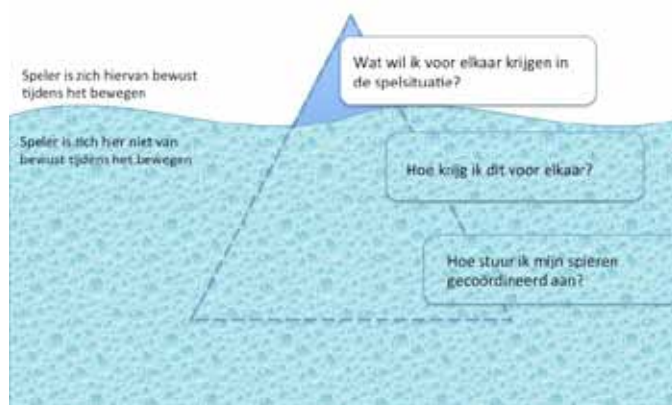
## Onbewust techniek trainen: de toolbox toegelicht

### Bewuste bewegingssturing



Figuur 1: Bewuste bewegingssturing.

### Onbewuste bewegingssturing



Figuur 2: Onbewuste bewegingssturing.

Het traditionele idee is, dat een beginnende speler zijn bewegen stuurt volgens figuur 1 en naarmate hij meer ervaring heeft geleidelijk overstapt naar figuur 2. Met andere woorden: een beginner heeft er volgens dit traditionele model baat bij om bewust na te denken over de technische aandachtspunten van de flats, terwijl dit bij een gevorderde speler niet meer nodig is: de flats is als het ware geautomatiseerd door de grote hoeveelheid ervaring. Sinds een baanbrekend onderzoek van Richard Masters in 1992, weten we dat het leren niet volgens deze traditionele weg hoeft te verlopen. Een

beginner is ook in staat om het bewegen in een onbewuste modus aan te sturen (volgens figuur 2), en op deze manier beter te worden, te leren. Bovendien levert onbewust leren vanaf de start van een leerproces ook een aantal voordelen op ten opzichte van bewust leren.

#### De kracht van onbewust leren: profijt voor de speler

In onderzoek in laboratoriumsettings (o.a. Masters et al., 1992; Masters et al., 2008; Poolton et al. 2007) waarin beginners leerden putten (golf) of gericht te werpen, zijn deze voordelen aangetoond.

De prestatie van bewegers die tijdens het oefenen onbewust hadden nagedacht over technische aandachtspunten - en onbewust hadden geleerd - bleef overeind tijdens stressvolle omstandigheden en tijdens fysieke vermoeidheid. De prestatie van de bewegers die bewust hadden geleerd

bleek hier niet tegen bestand, en verslechterde onder deze omstandigheden. Dit is interessant voor het hockey. Een trainer/coach ziet natuurlijk graag dat de technische uitvoering tijdens de training vooruitgaat, maar het gaat er uiteindelijk om of hij dit ook terugziet in de wedstrijd, waarin psychologische druk om te presteren en vermoeidheid een duidelijke rol kunnen spelen.

#### Ander voordeel

Een ander voordeel is dat onbewust leren relatief weinig vraagt van het cognitief vermogen: het doet een kleiner beroep op het werkgeheugen. Dit is goed om te weten voor trainer/coaches die met kinderen werken. Het werkgeheugen van kinderen heeft immers minder capaciteit dan van volwassenen. Onderzoek van Capió en zijn collega's (voor een overzicht, zie Masters et al., 2013) ondersteunt de kracht van onbewust leren bij kinderen. De KNHB Academie heeft al geruime tijd aandacht voor het verschil in leren en dus het geven van trainingen tussen kinderen en volwassenen, met het Funkey hockey als mooi voorbeeld. Hierin worden zeer jonge kinderen spelenderwijs meer balvaardig gemaakt. Ook voor volwassen spelers kan het voordeel opleveren als technische uitvoering weinig vraagt van



Bijkomen van vermoeidheid: nadenken over technische aandachtspunten?

## Onbewust techniek trainen: de toolbox toegelicht

het werkgeheugen. Er blijft dan als het ware 'ruimte over' om na te denken over andere belangrijke zaken. Geen overbodige luxe in een snel en complex spel als hockey waarin het hebben van 'vision' en het nemen van tactische beslissingen veel aandacht vragen. Samengevat: als een speler tijdens de training technische vaardigheden oefent zonder zich bewust te zijn van de vele technische aandachtspunten lijkt de kans groter dat technische uitvoering ook in stressvolle omstandigheden, onder vermoeidheid en in complexe spelsituaties overeind blijft.

*Bij het Funkey hockey worden zeer jonge kinderen spelenderwijs meer balvaardig gemaakt*



In Funkey hockey worden kinderen spelenderwijs meer balvaardig.

### **Onbewust leren uitlokken: de toolbox toegelicht**

Voordat we kijken hoe een trainer/coach onbewust leren kan uitlokken in een training nemen we een kijkje in de keuken van de wetenschap: hoe hebben de onderzoekers ervoor gezorgd dat de proefpersonen nauwelijks nadachten over technische uitvoering en toch vooruit gingen en leerden? Het antwoord is even simpel als vernuftig. Ten eerste kregen de proefpersonen geen technische aandachtspunten mee. Ten tweede moesten de bewegers tijdens het oefenen een tweede taak uitvoeren waarbij ze gedwongen werden tot nadenken. Ze moesten bijvoorbeeld elke seconde een willekeurige letter uit het alfabet noemen. Deze tweede taak zorgde ervoor dat de proefpersonen nauwelijks in staat bleken om tegelijkertijd na te den-

ken over mogelijke technische aandachtspunten: ze leerden onbewust.

Hoewel deze manier van oefenen zeer bruikbaar is voor wetenschappelijk onderzoek levert het voor de sportpraktijk een onwenselijke situatie op. Een training zou eerder lijken op een strafkamp dan op een situatie waarin *'plezier en motivatie tot blijvende deelname aan het spel hockey voorop staan'*, zoals de KNHB Academie voorstaat in haar visie op leren hockeyen. Daarbij zorgt de uitvoering van de tweede taak er in sommige gevallen voor dat het leren minder snel verloopt.

### **Rol van de trainer/coach**

Wat kan een trainer/coach dan doen om onbewust leren uit te lokken? Het begint in ieder geval met het inperken van technische aanwijzingen, door minder te zeg-

gen over het 'hoe' van het bewegen. Een moeilijke opgave! Zeker als het geoeftend oog van de trainer meteen ziet waaraan het schort in de bewegingsuitvoering. En met bijten op de lip alleen, ben je er nog niet. Het 'simpelweg' achterwege laten van technische instructie leidt niet persé tot onbewust leren. Spelers kunnen immers ook elkaar aanwijzingen geven of zelfstandig op basis van hun bewegingsuitvoering en het resultaat van de poging voornemens bedenken voor een succesvoller vervolg. In de trainingspraktijk is het moeilijker om te controleren of er *daadwerkelijk* onbewust geleerd wordt door bewegers dan in een laboratoriumsetting. Zeker weten doe je het dus niet als trainer/coach. Je kunt wel je begeleiding en training zo inrichten dat de kans groter wordt dat er onbewust geleerd wordt.

## Onbewust techniek trainen: de toolbox toegelicht



De trainer zet gereedschap van de toolbox in.

Verder is er ook goed nieuws: vanuit de wetenschap en de sportpraktijk zijn er ook methoden aangetoond die onbewust leren uitlokken of geassocieerd worden met onbewust leren, waarin de trainer/coach zijn expertise kan inzetten om de technische uitvoering van spelers de gewenste kant op te sturen. Enkele van deze methoden zijn opgenomen in 'de toolbox' van de 'Syllabus spel- en wedstrijdgerichte trainingsdelen'. Zoals de naam aangeeft bevat de toolbox gereedschap voor het inrichten van een training. Drie gereedschappen licht ik hier toe. Tevens geef ik voorbeelden van hun toepassing.

### 1. Maak gebruik van beeldspraak

'Een beeld zegt meer dan duizend woorden'. De kunst bij deze methode is om één krachtige metafoor te bedenken die 'stiekem' verschillende technische aandachtspunten m.b.t. lichaamshouding

in zich heeft. Het expliciet benoemen van deze aandachtspunten is daardoor overbodig. De trainer/coach geeft in deze methode dus één technische aanwijzing mee. Vaak begint deze aanwijzing met 'Doe alsof je..'

In het hockey ben ik verschillende beeldspraken tegen gekomen. Bijvoorbeeld aanwijzingen die de gewenste houding tijdens het drijven beeldend samenvatten: 'Doe alsof je onder een laag plafond loopt', 'Je moet op je horloge kunnen kijken', of 'Er moet een papegaai op je schouder kunnen zitten'. Of over de gewenste houding bij het gecontroleerd aannemen van de bal: 'Doe alsof je met je stick een dakje maakt voor de bal'.

Deze methode is vaak onderwerp geweest van wetenschappelijk onderzoek. Hierin is aangetoond dat toepassing van beeldspraak de voordelen oplevert die we hiervoor hebben toegeschreven aan onbewust leren (zie o.a. Liao & Masters, 2001). De uitdaging voor de trainer/coach is om technische kennis te verenigen met een dosis creativiteit. Welk beeld is een samenvatting van

de belangrijkste succesfactoren voor de technisch gewenste uitvoering? Verder vraagt het van de trainer/coach om het in zijn instructie bij deze ene beeldspraak te houden. Hierbij geldt: minder is meer.

*De uitdaging voor de trainer/coach is om technische kennis te verenigen met een dosis creativiteit*

### 2. Lok een externe focus van aandacht uit

Bij dit gereedschap gaat het erom dat de aandacht van de speler gericht is buiten zijn eigen lijf. Bij voorkeur richt de speler hierbij zijn aandacht op iets wat het gevolg is van zijn eigen actie: bijvoorbeeld op de beweging van de stick, het effect op medespelers of tegenstanders, het effect



'Doe alsof je met je stick een dakje maakt voor de bal'.

## Onbewust techniek trainen: de toolbox toegelicht

op de bal, de balbaan, of de plek waar de bal terecht moet komen. Hierbij is het zaak dat de trainer/coach de aanwijzingen die hij normaal gesproken met een interne focus verwoordt (b.v. *'Buig je benen', 'Zorg voor een flexibele pols'*) vertaalt naar een externe focus (b.v. *'Blijf laag bij de grond', 'Zorg ervoor dat de stick snel draait'*). Verder kan de coach aan spelers opdrachten geven waarbij zij een externe focus nodig hebben (b.v. *'Noem het nummer dat op de bal geschreven staat, voordat je deze speelt'*). Tenslotte kan de trainer/coach opvallende lijnen, hesjes e.d. gebruiken die een externe focus vergemakkelijken (*'Probeer het hesje te raken dat in het doel hangt', of 'Zorg tijdens het drijven dat de bal de lijn volgt'*).

### *Een externe focus bevordert de prestatie en het leerproces en wordt geassocieerd met onbewust leren*

De effectiviteit van het hebben van een externe focus in vergelijking met een interne focus is in de wetenschap veelvuldig aangetoond (zie o.a. Wulf, 2007). Een externe focus bevordert de prestatie en het leerproces en wordt geassocieerd met onbewust leren.

#### **3. Ontwerp de trainingssituatie slim (maak deze 'dwingend')**

Deze methode wordt veelvuldig toegepast in de praktijk, maar is niet of nauwelijks onderzocht. Met deze methode stuurt de trainer/coach de bewegingsuitvoering niet met woorden of instructie, maar met

de inrichting van de bewegingssituatie of de opdracht die de spelers mee krijgen. In het hockey wordt deze methode ook vaak gebruikt bij het aanleren van tactische vaardigheden. Een voorbeeld is het aanbrennen van 'no-go-areas', waar de spelers niet doorheen mogen lopen. Deze kunnen verschillend worden ingezet. Een denkbeeldige vijver met krokodillen (waar de bal wel doorheen kan, maar de kinderen niet) zorgt ervoor dat de kinderen 'als vanzelf' meer ruimte ontwikkelen in hun spel. Dezelfde 'no-go-areas' kunnen volwassen spelers dwingen om vanuit een U-vorm het spel op te bouwen, of de flanken te gebruiken in voorbereiding van een aanval. Een andere mogelijkheid is het invoeren van extra speelregels. Als de bal bijvoorbeeld maar één keer geraakt mag worden, zorgt dit er 'als vanzelf' voor dat spelers bij balbezit gebruik moeten maken van 'vision' en bij niet-balbezit moeten anticiperen op de medespelers.

Vergelijkbare strategieën kunnen worden toegepast bij het trainen van technische vaardigheden. Zo kunnen de peervormige ballen, die vaak ingezet worden bij keeperstrainingen, ook gebruikt worden in eenvoudige spelvormen. Aldus wordt vooral een gecontroleerde aanname getraind. Ook zorgt een gerichte keuze van de spelsituatie welke technische vaardigheden worden getraind. De spelsituatie in figuur 3 (volgende pagina) doet een groot beroep op technische vaardigheden. Bij deze spelvorm wordt het toepassen van passings- en scoringstechnieken binnen een kleine ruimte intensief getraind. Met deze methode is het dus aan de trainer/coach om te bedenken wat hij wil trai-



Ontwerpen van trainingssituatie: gericht trainen (de trainer) en spelen (de speler)

nen of wil veranderen aan de technische uitvoering. Vervolgens ontwerpt hij een trainingssituatie waarin dit 'als vanzelf' bij de speler uitgelokt wordt.

#### **Tot slot**

Er wordt wel eens gezegd dat onbewust leren geen recht doet aan de vakbekwaamheid en technische expertise van een coach: bij onbewust leren 'mag' hij immers nauwelijks instructie geven over de technische bewegingsuitvoering. Naar mijn mening vraagt een gedegen toepassing van bovenstaande 'tools' juist iets extra's van de trainer/coach. Hij moet zijn geoefend oog en technische kennis gebruiken en vertalen naar effectieve aanwijzingen en trainingssituaties. Kortom: een vakbekwame trainer/coach is een goede vertaler en ontwerper, bij wie kennis van de sport en creativiteit samen komen.

## Onbewust techniek trainen: de toolbox toegelicht



### Spelvorm: 4 tegen 3 + keeper Veld: kwart veld

Organisatie:

Er zijn twee partijen (4:3+K). Speelveld is de cirkel. De trainer brengt de bal in het spel van net buiten de cirkel. Oranje heeft 4 spelers en scoort op het doel met de keeper. Dit geeft 1 punt. Blauw heeft 3 spelers + keeper en scoort op 1 van de doeltjes op de rand cirkel. Dit levert 2 punten op. Bij een overtreding binnen de cirkel vrije slag nemen binnen 3 sec. Trainer brengt nieuwe bal in het spel na een doelpunt of wanneer de bal buiten de cirkel is gegaan.

Figuur 3: B-jeugd fase 4: kansen scheppen versus kansen vrijdelen.

### Referenties

- Liao, C.M., Masters, R.S.W. (2001). Analogy learning: a means to implicit learning. *Journal of Sports Sciences*, 19, 307-319.
- Masters, R.S.W. (1992). Knowledge, nerves and know-how: The role of explicit versus implicit knowledge in the breakdown of a complex motor skill under pressure. *British Journal of Psychology*, 83, 343-358.
- Masters, R.S.W., Poolton, J.M., & Maxwell, J.P. (2008). Stable implicit motor processes despite aerobic locomotor fatigue. *Consciousness and Cognition*, 17, 335-338.
- Masters, R.S.W., van der Kamp, J., & Capio, C. (2013). Implicit motor learning by children. In J. Côté & R. Lidor (Eds.), *Conditions of children's talent development in sport* (pp. 21-40). West Virginia: Fitness Information Technology.
- Poolton, J.M., Masters, R.S.W., & Maxwell, J.P. (2007). Passing thoughts on the evolutionary stability of implicit motor behaviour: Performance retention under physiological fatigue. *Consciousness and Cognition*, 16, 456-468.
- Wulf, G. (2007). *Attention and motor skill learning*. Champaign: human kinetics.

**Hockeyvisie is een uitgave van de KNHB.** © 2014 KNHB, Nieuwegein. Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag worden veelevoudigd, opgeslagen in een geautomatiseerd gegevensbestand, of openbaar gemaakt, in enige vorm of op enige wijze, hetzij elektronisch, mechanisch, door printouts, kopieën, of op welke andere manier dan ook, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de uitgever.

**Per kwartaal verschijnen 6 artikelen van Hockeyvisie. Hockeyvisie is verkrijgbaar via de webshop van de KNHB. Kosten per artikel bedragen € 2,00 (excl. eenmalige transactiekosten à € 0,85). Voor € 35,00 kunt u een jaarabonnement aanschaffen.**

**Hiervoor ontvangt u 24 artikelen van Hockeyvisie automatisch in uw mailbox.**

**Redactieraad:** Carel van der Staak, Lutger Brenninkmeijer, Ewout Schröder, Afke van de Wouw

**Coördinatie en teksten:** KNHB **Vormgeving:** A.design

**Fotografie:** KNHB / Koen Suyk, Willem Vernes

**Contact:** academie@knhb.nl

Deze tekst is vanuit praktisch oogpunt geschreven in de mannelijke vorm. Overal waar de term 'spelers' staat vermeld, doelen we eveneens op speelsters. Dit geldt tevens voor andere gebruikte mannelijke vormen.