

Het schieten op een 5-visuelen schijf

Het schieten op een 1-visueel schijf is een relatief eenvoudige zaak. Je lijnt uit op het centrum van het visueel en daarna schiet je de benodigde proef- en wedstrijdschoten. Het enige wat je moet doen is ervoor zorgen dat je houding, en daardoor je Natuurlijke Richtpunt, gedurende de serie schoten niet verandert.

Het schieten op een 5-visuelen schijf vereist een geheel andere en gecompliceerde schiettechniek. Het Natuurlijke Richtpunt moet bij ieder schot op een andere plaats gericht zijn, zonder dat de balans en krachtenverdeling op het lichaam en het geweer veranderen. Daarom is een doordachte en uitgebalanceerde techniek noodzakelijk die zodanig is samengesteld dat het verschuiven van de houding wordt voorkomen terwijl de schutter toch in balans en geheel ontspannen blijft.

Het Natuurlijk Richtpunt en de volgorde van de visuelen

Om er zeker van te zijn dat de schutter centraal op de schijf is uitgelijnd wordt het middelste visueel als het Natuurlijke Richtpunt (het nulpunt) gebruikt. Van hieruit worden de kleine correcties omhoog, omlaag, naar links en naar rechts gemaakt.

De volgorde waarin op de visuelen geschoten wordt is een persoonlijke voorkeur. Van oudsher wordt vaak in een Z-vorm geschoten. Je kunt ook eerst op het middelste visueel schieten, en daarna doorgaan met de visuelen op linksboven, rechtsboven, linksonder en rechtsonder.

Er zijn schutters die eerst op het middelste visueel schieten, daarna op de visuelen links- en rechtsboven, waarna ze de schijf laten terugkomen, hem ondersteboven weer terugplaatsen en wegsturen om dan opnieuw op de overige twee visuelen links- en rechtsboven schieten. Deze methode vergt minder hoogte correctie maar vereist wel veel meer tijd. 12 schijven maal gemiddeld 30 seconden = 6 minuten! Geen goed idee dus als je een langzame schutter bent of meerdere rustpauzes moet inlassen.

De diverse methodes

Voor iedere houding zijn meerdere methodes te gebruiken om op de verschillende visuelen te richten. Allemaal hebben ze hun eigen voordelen en nadelen. Voorwaarde moet altijd zijn dat de kans op verandering van de schiethouding en het Natuurlijk Richtpunt minimaal blijft. De correcties zijn dan ook minimaal. Om het geweer vanuit het middelste visueel op het linker- of rechter visueel gericht te krijgen moet het geweer ter plaatse van de steunhand in totaal circa 2.1 millimeter horizontaal verplaatst worden. Voor de verticale verplaatsingen geldt een zelfde correctie.

Liggend:

Uitgangspunt: vóór het eerste schot op de schijf altijd eerst uitlijnen op middelste visueel, dit betekend dat de rechter elleboog in een neutrale positie staat.

Bij de liggende houding zijn twee mogelijkheden:

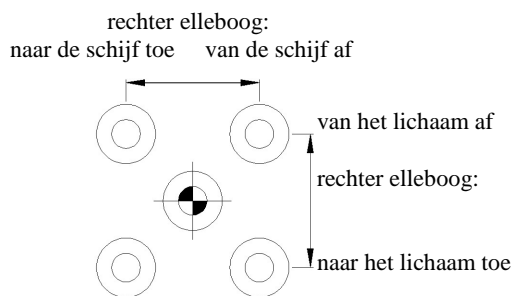
- 1 – Het voor- of achterwaarts verplaatsen van de rechterknie (terwijl de tenen van de rechtervoet op hun plaats blijven) (laag/hoog correctie) en het verdraaien van de steunhand ‘tegen de klok in’ of ‘met de klok mee’ (links/rechts correctie)
Nadelen: Door het verplaatsen van de rechterknie en/of de steunhand ontstaat er een verstoring van de balans en daardoor van het nulpunt.
- 2 - Het voor- of achterwaarts verplaatsen van de rechterknie terwijl de tenen van de rechtervoet op hun plaats blijven (laag/hoog correctie) en het verplaatsen van de rechterelleboog in voor- of achterwaartse richting (links/rechts correctie)
Nadelen: Door het verplaatsen van de rechterknie ontstaat er een verstoring van de balans en daardoor van het nulpunt.
- 3 – Het verplaatsen van de rechterelleboog in voor- of achterwaartse richting (links/rechts correctie) of in zijwaartse richting (laag/hoog correctie)
Nadelen: nauwelijks.
Voordelen: De steunpunten blijven onveranderd, waardoor de houding, balans en het Natuurlijk Richtpunt (nulpunt) ook ongewijzigd blijven. Kleine correcties zijn heel gemakkelijk uit te voeren terwijl de schutter in de aanslag ligt en richt.

De voorkeur gaat uit naar mogelijkheid 3.

Verticale correctie: omhoog door de rechter elleboog verder van het lichaam weg (naar rechts) te plaatsen
omlaag door de rechter elleboog dichterbij het lichaam toe (naar links) te plaatsen

Horizontale correctie: naar links door de rechter elleboog naar de schijf toe (naar voren) te plaatsen
naar rechts door de rechter elleboog van de schijf af (naar achteren) te plaatsen

Door middel van het verplaatsen van de rechter elleboog zijn bijzonder kleine correcties mogelijk. De steunpunten (linkerelleboog, bovenlichaam en benen/voeten) blijven altijd op zelfde plaats, waardoor de houding, en daardoor de balans van de schutter en geweer, niet veranderen. De schutter hoeft daardoor niet na iedere wisseling van de schijf zijn gehele houding te controleren en te herstellen of te wijzigen.



Natuurlijk Richtpunt op het middelste visueel

Staan:

Uitgangspunt: vóór het eerste schot op de schijf altijd eerst uitlijnen op middelste visueel, dit betekend dat de rechter elleboog in een neutrale positie staat.

Bij de staande houding zijn eveneens meerdere mogelijkheden:

- 1 – Het verdraaien van de rechtervoet naar binnen of naar buiten (links/rechts correctie) en het verplaatsen van de rechtervoet naar de schijf toe of van de schijf af (laag/hog correctie)

Voordelen: Kleine horizontale correcties kunnen zonder veel moeite uitgevoerd worden.

Nadelen: kleine verticale correcties zijn onmogelijk uit te voeren omdat het gehele lichaamsgewicht en dat van het geweer op de steunpunten rust. De schutter moet eerst uit zijn houding om het gewicht van de steunpunten te halen. Het nulpunt is direct geheel verdwenen.
- 2 – Het verdraaien van de steunhand ‘tegen de klok in’ of ‘met de klok mee’ (links/rechts correctie) en het verplaatsen van de rechtervoet naar de schijf toe of van de schijf af (laag/hog correctie)

Voordelen: Kleine horizontale correcties kunnen gemakkelijk uitgevoerd worden.

Nadelen: kleine verticale correcties zijn onmogelijk uit te voeren omdat het gehele lichaamsgewicht en dat van het geweer op de steunpunten rust. De schutter moet eerst uit zijn houding om het gewicht van de steunpunten te halen. Het nulpunt is direct geheel verdwenen.
- 3 – Het verdraaien van de rechtervoet naar binnen of naar buiten (links/rechts correctie) en het verplaatsen van de steunhand naar de schijf toe of van de schijf af (laag/hog correctie)

Voordelen: Kleine horizontale correcties kunnen zonder veel moeite uitgevoerd worden.

Nadelen: Het nulpunt kan na enkele malen verdraaien van de voet gaan verlopen.
- 4 – Het verdraaien van de steunhand ‘tegen de klok in’ of ‘met de klok mee’ (links/rechts correctie) en het verplaatsen van de steunhand naar de schijf toe of van de schijf af (laag/hog correctie)

Als het geweer op de steunhand naar rechts wordt verplaatst voor het schieten op een rechter visueel, verplaatst het zwaartepunt van het geweer zich eveneens naar rechts. Door het bovenlichaam miniem in tegengestelde richting (naar links) te laten leunen wordt het zwaartepunt van het lichaam naar links verplaatst, waardoor het totaal-zwaartepunt van het systeem schutter-geweer weer op de juiste plaats terug komt, terwijl beide minieme verplaatsingen (circa 1 mm) voldoende hoekverdraaiing opleveren om op het rechter visueel te kunnen richten. Voor het linker visueel wordt natuurlijk een tegengestelde handeling uitgevoerd.

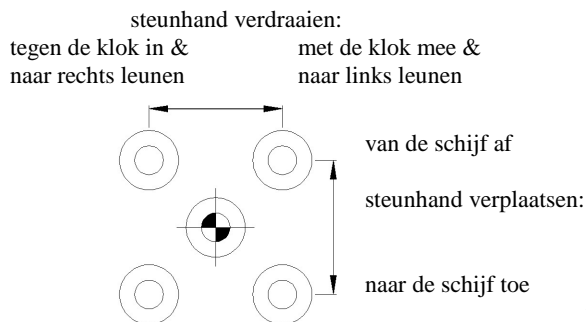
Nadelen: nauwelijks

Voordelen: De steunpunten en de balans blijven onveranderd, waardoor de houding en het Natuurlijk Richtpunt (nulpunt) ook ongewijzigd blijven. Kleine horizontale correcties zijn heel gemakkelijk uit te voeren terwijl de schutter in de aanslag staat en richt. Kleine verticale correcties zijn bij het plaatsen van de steunhand goed te bepalen.

De voorkeur gaat uit naar mogelijkheid 4.

Verticale correctie: omlaag door de steunhand naar de schijf toe te plaatsen.
omhoog door de steunhand van de schijf af te plaatsen.

Horizontale correctie: naar links door de steunhand ‘tegen de klok in’ te draaien en bovenlichaam naar rechts leunen
naar rechts door de steunhand ‘met de klok mee’ te draaien en bovenlichaam naar links leunen



Natuurlijk Richtpunt op het middelste visueel

Knielend:

Uitgangspunt: vóór het eerste schot op de schijf altijd eerst uitlijnen op middelste visueel, dit betekend dat de steun elleboog en de steunhand in een neutrale positie staan.

Bij de knielende houding zijn drie mogelijkheden:

- 1 – Het verplaatsen van de steunelleboog op de knie in voor- of achterwaartse richting (laag/hog correctie) en zijwaartse richting (links/rechts correctie)

Nadelen: de stabiliteit tussen elleboog en knie vermindert in zijwaartse richting waardoor het bovenlichaam wil weg vallen of begint te pendelen; er wordt met spierarbeid gewerkt.

- 2 – Het verplaatsen van de steunvoet in voor- of achterwaartse richting (laag/hog correctie) en het verplaatsen van de rechterknie in zijwaartse richting (links/rechts correctie)

Nadelen: de stabiliteit tussen hiel van steunvoet en het zitvlak (de voet draait naar buiten weg) waardoor het bovenlichaam naar rechtsachter wil wegvallen. Als de knie zijwaarts verplaatst wordt draaien de rechtervoet en de knielrol eveneens met de knie mee; er komt spanning op het rechterbeen en de rechtervoet te staan. Na een schijf van vijf-visuelen zijn de steunpunten volledig veranderd waardoor de balans verstoord is. Bovendien zijn kleine correcties onmogelijk uit te voeren omdat het gehele lichaamsgewicht en dat van het geweer op de steunpunten rust. De schutter moet eerst uit zijn houding om het gewicht van de steunpunten te halen. Het nulpunt is direct geheel verdwenen.

- 3 – Het verdraaien van de steunhand ‘tegen de klok in’ of ‘met de klok mee’ (links/rechts correctie).

Als het geweer op de steunhand naar rechts wordt verplaatst voor het schieten op een rechter visueel, verplaatst het zwaartepunt van het geweer zich eveneens naar rechts. Door het bovenlichaam miniem in tegengestelde richting (naar links) te laten leunen wordt het zwaartepunt van het lichaam naar links verplaatst, waardoor het totaal-zwaartepunt van het systeem schutter-geweer weer op de juiste plaats terug komt, terwijl beide minieme verplaatsingen (circa 1 mm) voldoende hoekverdraaiing opleveren om op het rechter visueel te kunnen richten. Voor het linker visueel wordt natuurlijk een tegengestelde handeling uitgevoerd.

De hoogte correctie wordt uitgevoerd door een combinatie van ademhaling en plaatsing van de kolfplaat in de schouder. Een minieme correctie van de hoeveelheid uitgeademde lucht en een minieme hoogte verandering in de schouder zijn slechts zeer kleine wijzigingen in de houding benodigd.

Nadelen van deze manier: nauwelijks, een goede ademhalingsstechniek is wel vereist.

Voordelen: De steunpunten en de balans blijven onveranderd, waardoor de houding en het Natuurlijk Richtpunt (nulpunt) ook ongewijzigd blijven. Kleine correcties zijn heel gemakkelijk uit te voeren terwijl de schutter in de aanslag zit en richt.

De voorkeur gaat uit naar mogelijkheid 3.

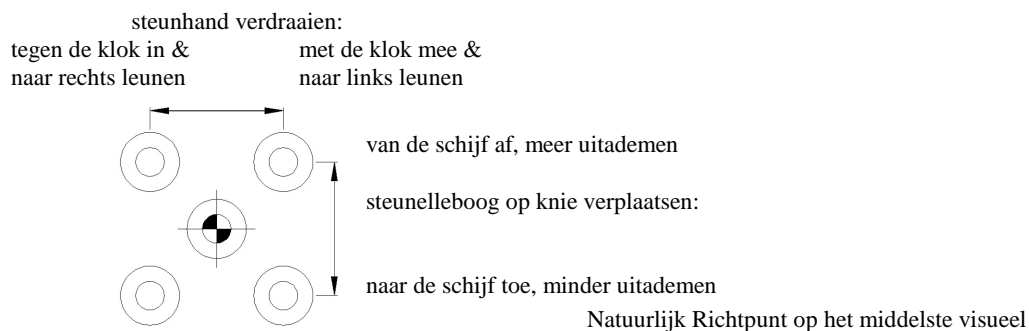
Verticale correctie: omlaag door iets minder diep uit te ademen en de kolfplaat ca. 1mm hoger in de schouder te plaatsen.

Omhoog door iets dieper uit te ademen en de kolfplaat ca. 1mm lager in de schouder te plaatsen.

Horizontale correctie: naar links door de steunhand ‘tegen de klok in’ te draaien en bovenlichaam naar rechts leunen.
naar rechts door de steunhand ‘met de klok mee’ te draaien en bovenlichaam naar links leunen.

Het schieten op een 5-visuelen schijf duurt voor de gemiddelde schutter circa vijf minuten. Gedurende deze tijd begint het bovenlichaam langzaam met inzakken omdat het overeind is gekomen voor het verwisselen van de schijf. Dit inzakken duurt meerdere minuten. Doordat de visuelen in een Z-vorm beschoten worden compenseert het steeds verder voorwaarts verplaatsen van de steun elleboog tijdens de schoten grotendeels automatisch ook voor het inzakken van het bovenlichaam. Bovendien zorgt het verdraaien van de steunhand voor een (minimale) verplaatsing van het geweer naar links of rechts zonder dat de steunpunten bij ieder schot veranderd worden.

De drie steunpunten (linkervoet, rechterknie rechtervoet) blijven altijd op zelfde plaats, net als bij de liggende houding, waardoor de houding en daardoor de balans van de schutter en geweer niet veranderen. De schutter hoeft daardoor niet na elke wisseling van de schijf zijn hele houding te controleren en te herstellen of te wijzigen.



Het 5-Visuelen experiment

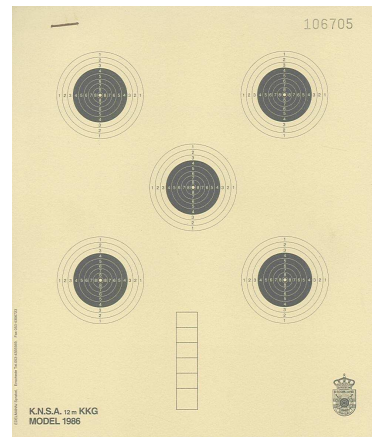
De ‘oude school’ leert dat een 5-visuelen schijf in de volgorde van een letter ‘Z’ wordt vershoten. De reden hiervoor is niet te achterhalen, misschien wel omdat iedereen de letter Z kan schrijven en dus onthouden en omdat we van linksboven naar rechtsonder hebben leren lezen en schrijven – deze beweging heeft tenslotte ook een vlakke ‘Z’ vorm.

In Engeland schiet men met klein kaliber indoor over een afstand van 25 yards op een schijf die er uit ziet als twee KNSA mod.’86 5-visuelen schijven naast elkaar. Op ieder visueel wordt, net als op de KNSA schijf, één schot afgevuurd. Het schieten op deze Engelse schijf is nog moeilijker als op de KNSA schijf omdat je nog meer moet uitlijnen. Iedere fout (of

niet goed uitlijnen) heeft een nog grotere afzwaaiert tot gevolg als op de KNSA schijf. Geen wonder dus, dat de Engelse schutters op deze Engelse schijven een patroon in de afzwaaiers begonnen te ontdekken: bij een bepaalde volgorde in het schieten van de visuelen traden er op steeds dezelfde visuelen grotere afwijkingen op.



De Engelse 25yard 10-bull schijf



De Nederlandse KNSA 5-visuelen schijf mod. '86

In Engeland begon men daarom te experimenteren met de volgorde waarin de visuelen verschoten kunnen worden, en wat bleek: bij een bepaalde volgorde waren de scores hoger en de afwijkingen van het trefpunt kleiner! Het is dan ook aannemelijk dat voor de KNSA 5-visuelen schijf precies hetzelfde geldt. De Engelse discussie volgend besloten we om ons eigen experiment te starten om te zien of onze bevindingen overeen kwamen met die in Engeland.

Eerst onderzochten we in welke volgordes de visuelen verschoten kunnen worden:

Z-vorm, **S**-vorm, **X**-vorm, **Σ**-vorm, **3**-vorm, **G**-vorm, **e**-vorm, **D**-vorm, **Θ**-vorm.

Daarna onderzochten we met welke bewegingsrichtingen het menselijke lichaam van nature moeite heeft, uitgaande van een rechtshandige schutter (voor een linkshandige schutter geldt in horizontale richting het spiegelbeeld).

- Het is makkelijker om van boven naar beneden te verplaatsen als omgekeerd.
- Het is makkelijker van links naar rechts te verplaatsen als omgekeerd.
- Een diagonale verplaatsing vereist gelijktijdig twee correcties (zowel horizontaal als verticaal), wat een kruising van twee informatiestromen van de hersenen naar de spieren veroorzaakt. De hersenen en spieren moeten twee opdrachten tegelijkertijd verzenden, uitvoeren en controleren, wat de kans op fouten snel laat toenemen. Zo'n beweging wordt dan ook een 'gecompliceerde beweging' genoemd.

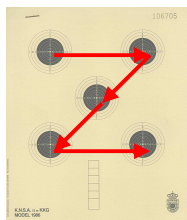
Puntenverlies ontstaat vooral bij gecompliceerde bewegingen: een combinatie van een horizontale + verticale verplaatsing, en in mindere mate ook bij een verplaatsing omhoog of naar links.

Wanneer direct achter elkaar twee diagonale verplaatsingen moeten worden uitgevoerd, en bij de 1° diagonale verplaatsing een 'fout' of afwijking optreedt, zal bij de daarop volgende 2° diagonale verplaatsing een 2° afwijking kunnen optreden, die versterkt wordt door de fout die bij de 1° diagonale verplaatsing optrad.

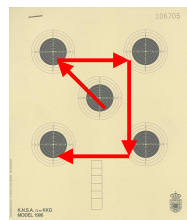
Bovendien bestaat de kans dat hoe groter de afstand wordt die de diagonaal aflegt, hoe groter ook de fout of afwijking wordt.

Het experiment in de praktijk

Om in de praktijk te testen of er werkelijk een verband tussen de schietvolgorde en de scores bestaat, werden er door meerdere schutters testseries verschoten in de **Z**-vorm en de **D**-vorm.



De **Z**-vorm

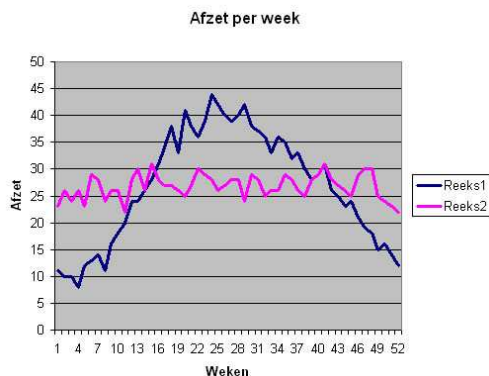


de **D**-vorm

Om te voorkomen dat externe factoren, zoals vermoeidheid, verandering van schiethouding, uitlijnen e.d. van invloed zouden zijn op de uitkomst, moesten de schutters aan een aantal voorwaarden voldoen.

- Schietafstand 12m, houding: knielend
- Het natuurlijk richtpunt was altijd op het visueel in het centrum van de schijf.
- Voor iedere schijf werd, indien nodig, opnieuw uitgelijnd op het middelste visueel.
- Ieder schutter schoot vijf schijven in iedere schietvolgorde (totaal 25 schoten per volgorde)
- Er werd afwisselend een schijf in de z-vorm en de **D**-vorm geschoten.
- Zodra met de testserie werd begonnen mochten de richtmiddelen niet versteld worden.
- Als een schutter dacht dat een afzwaaiert het gevolg was van externe invloeden werd dat genoteerd en meegenomen in de berekeningen. Ook als een schutter tussen de schijven moest pauzeren of uit de schiethouding gaan werd dat genoteerd.

De standaarddeviatie is een indicator voor de spreiding van de getallen rondom het gemiddelde. Het is belangrijk om te weten of de getallen dicht rondom het gemiddelde liggen, of dat ze een beetje evenwichtig verspreid zijn over de gehele range. Een lage standaard deviatie geeft aan dat de dataset redelijk constant is, terwijl een hoge standaard deviatie aangeeft dat de data flink heen en weer schommelt. Een voorbeeld:



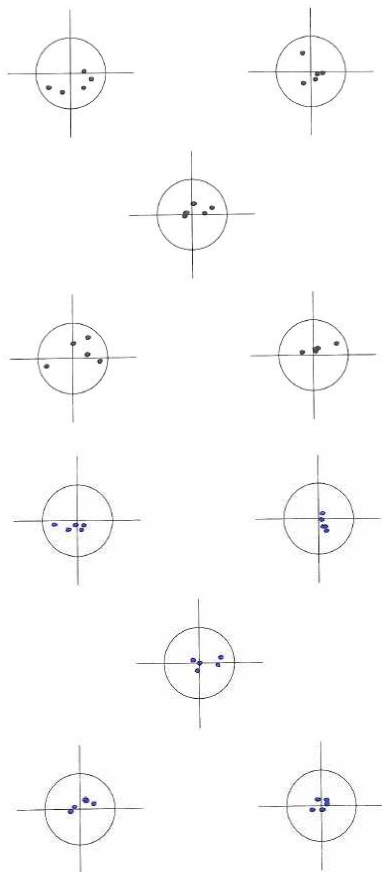
Beide lijnen in bovenstaande grafiek hebben hetzelfde gemiddelde. Reeks 2 wordt dan ook redelijk beschreven als je zegt dat het gemiddelde 26,75 is. Als ik echter over Reeks 1 zeg dat het gemiddelde 26,75 is, mis ik een zeer belangrijke eigenschap van deze data - Namelijk dat er duidelijk een (seizoens)trend in de data zit.

Van alle schutters werd bij iedere schietvolgorde het totaal-middelpunt van de vijf schijven en vervolgens de positie van ieder schot ten opzichte van dit middelpunt berekend. Daarna werd de standaard deviatie berekend.

schutter	Standaard Deviatie	
	Z-vorm	D-vorm
A.F.	5.8	3.9
A.S.	4.6	3.9
W.G.	5.1	4.3
M.S.	4.1	3.7

Bij drie van de vier schutters waren in de z-vorm de groepen op het linker boven- en onder visueel opmerkelijk groter dan op de andere drie visuelen. In de D-vorm waren de groepen op de linker en rechter visuelen nagenoeg even groot. Bij de andere schutter waren de groepen op de linker en rechter visuelen in beide vormen vrijwel even groot. Bovendien toonden vooral het linker boven- en ondervisueel naar het centrum van de schijf.

De twee schietvolgorde vergelijkend was er een verbetering van 23 tot 33% in de standaarddeviatie bij de D-vorm ten opzichte van de z-vorm. Hieronder een voorbeeld van de schotbeelden van een van de schutters, in dit geval met een verschil van ca. 33% in de standaarddeviatie.



Z-volgorde (links) en D-volgorde (rechts)

Bepaling van de moeilijkheidsgraad

Nu vast staat dat er aanzienlijk verschil van scores bij verschillende schietvolgordes bestaat, werd besloten om de moeilijkheidsgraad van iedere schietvolgorde van visuelen vast te stellen. Daartoe werd aan iedere verplaatsingsrichting een getal toegekend. Hoe hoeger het getal, hoe moeilijker de bewegingsrichting (of kans op een fout).

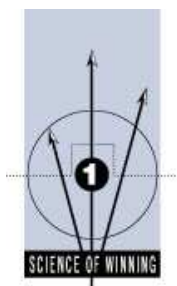
Bewegingsrichting	Moeilijkheid	Verklaring
Naar rechts	1	kleinste moeilijkheid dus laagste waarde
Naar links	2	1 stap moeilijker dus 1 punt hogere waarde
Omlaag	1	kleinste moeilijkheid dus laagste waarde
Omhoog	2	1 stap moeilijker dus 1 punt hogere waarde
Diagonaal naar rechtsonder	4	naar rechts, naar onder: beide kleinste moeilijkheid (2x 1 punt). Diagonaal: 2 stappen moeilijker dus 2 punten hogere waarde = totaal 4 punten
Diagonaal naar linksonder punt).	5	naar onder, naar links: kleinste moeilijkheid en 1 stap moeilijker(2+1 Diagonaal: 2 stappen moeilijker dus 2 punten hogere waarde = totaal 5 punten
Diagonaal naar rechtsboven	5	naar rechts, omhoog: kleinste moeilijkheid en 1 stap moeilijker(2+1 punt). Diagonaal: 2 stappen moeilijker dus 2 punten hogere waarde = totaal 5 punten
Diagonaal naar linksboven	6	naar links, omhoog: beide 1 stap moeilijker (2x 2 punten). Diagonaal: 2 stappen moeilijker dus 2 punten hogere waarde = totaal 6 punten

Vervolgens werden voor iedere schietvolgorde de punten per bewegingsrichting bepaald en opgeteld. Dit gaf de volgende moeilijkheidsgraad:

Volgorde	Z, S, 3, W, M, Σ-vorm	X-vorm*	G, D-vorm	e, a-vorm
Moeilijkheid	12	15-18	10	9 punten

* Afhankelijk van de bewegingsrichtingen varieerde de moeilijkheid tussen 15 en 18 punten

Uit deze vergelijking kunnen we concluderen dat het beste een keuze gemaakt kan worden tussen de e-vorm of de a-vorm. Omdat een grote beweging omlaag minder risico met zich mee brengt als een grote beweging omhoog is uiteindelijk de e – vorm de beste keuze.



Copyright © revisie juli 2008 Thijsse Schietsport Advies.
Alle rechten voorbehouden