

HOOFSTUK 5

SAMEVATTING, GEVOLGTREKKINGS EN ANDER AANBEVELINGS

5.1 Samevatting

5.2 Gevolgtrekking

5.3 Aanbevelings

5.1 SAMEVATTING

Die eise van moderne sport het daartoe gelei dat 'n meer sistematiese aanslag met die oog op kompetisiedeelname en –prestasie ten opsigte van elite atlete gevolg word. Dit het gelei tot die ontwaking in die ontwikkeling van fisieke evaluerings en fisieke evalueringsprotokolle (McDougall *et al.*, 1982; Reilly, 1991) omdat onder andere ouderdom, ervaringsleer, motoriese vermoë, fisieke vermoë, fisiologiese- en biologiese faktore 'n definitiewe invloed op sportontwikkeling en -prestasie het (Schultz & Curnow, 1988; De Castella, *et al.*, 1996).

Professionele sport word verder ook gekenmerk deur 'n toenemende in- en uitvloei van spelers. Hierdie tendens plaas toenemend meer druk op sportklubs en –provinsies om kontinuïteit te verseker met betrekking tot deelname en prestasies. Om dié rede word daar meer en meer klem geplaas op talent-identifisering wat oor die lang termyn kan plaasvind (St-Aubin en Sidney, 1996; Pienaar & Spamer, 1998a; Pienaar & Spamer, 1998b; Williams & Reilly, 2000).

Aangesien die doel van hierdie studie was om te bepaal watter komponente deel behoort uit te maak van 'n netbal-spesifieke evalueringskriteria wat deur 'n situasie-analise van die sport aangedui sal word, asook watter posisie-spesifieke norme gebruik

kan word om spelers in verskillende posisies te meet, is daar in die literatuurstudie gepoog om kinantropometriese, motoriese en fisieke komponente te identifiseer wat gebruik kan word in 'n evalueringskriteria van senior netbalspelers. Aangesien daar reeds navorsing bestaan waarvolgens hierdie situasie-analise gedoen kon word, is daar vervolgens in hoofstuk 2 klem geplaas op die fisieke, motoriese, kinantropometriese en ander verbandhoudende eise wat aan senior netbalspelers gestel word. Daar is spesifiek gekyk na wat die fisieke invloede is waaraan senior netbalspeler blootgestel is. Verder is die kritiese rol van talent-identifisering om as 'n voorspellingsfunksie van moontlike talent in netbal te kan dien, ook ondersoek. Met die voltooiing van die literatuurondersoek in hoofstuk 2 het dit duidelik na vore gekom dat netbalspelers veral oor spoed, eksplosiewe krag, ratsheid, soepelheid, aërobiese fiksheid, absolute krag en geskikte kinantropometriese eienskappe moet beskik, om in die sport te kan presteer.

Na afhandeling van 'n deeglike spel-analise wat gebaseer is op beskikbare navorsing uit die literatuur, is 'n toetsbattery ontwikkel wat saamgestel is uit ses (6) **fisieke komponente** bestaande uit die sit-en-reiktoets vir soepelheid, die multivlak-fiksheidstoets vir aërobiese fiksheid, die 7-vlak-opsittoets (een (1) poging) om abdominale krag te toets, die opstoot-toets om bolyfkrag te bepaal twee (2) die absolute krag toets in die vorm van die hurksit ("squad") en die platborsstoot ("bench press") om maksimum krag te meet. Drie (3) **motoriese komponente** naamlik 505-toets vir ratsheid, die vertikale sprong vir eksplosiewe krag en die 20m-spoedtoets vir spoed, en drie (3) **kinantropometriese komponente** naamlik liggaamsmassa, liggaamslengte en die neem van velvoue. Hierdie komponente en vermoëns is in die voorspellingsfunksie en posisie spesifieke norm-ontwikkeling van seniors netbalspelers gebruik. In hoofstuk 3 is die empiriese ondersoek wat uitgevoer is om hierdie veranderlikes te evalueer, volledig bespreek.

Die proefpersone wat in die ondersoek gebruik is, het bestaan uit driehonderd en vier (n=304) senior netbalspelers van regoor Suid-Afrika. Hierdie spelers was almal deel van die regering se SISSA sportontwikkelingsprogram en die data is oor 'n tydperk van 24 maande ingesamel. Die spelers was almal 19 jaar of ouer en het op klub, provinsiale

of internasionale vlak, netbal gespeel. Met die aanbieding van die statistiese analise is persentiel-range ontwikkel (100 proefpersone per posisionele groep sal getoets word, dit wil sê 300 spelers in totaal) wat as norme vir die verskillende toetse kan dien. Verder is 'n ANOVA gebruik om te bepaal of daar beduidende verskille tussen die drie (3) posisionele groepe asook die vlak van spel bestaan. Daar is ook 'n diskriminantontleding gedoen om te bepaal of die evaluasiekriteria kan diskrimineer tussen spelers in verskillende groepe. Die diskriminantontleding beskik oor die kapasiteit om aan te dui watter toetse in talentvoorspelling gebruik kan word. Die diskriminantontleding is slegs 'n klassifikasie-metode en toets nie beduidende verskille nie.

In hoofstuk 4 is 'n volledige beskrywing van die resultate weergegee, tesame met 'n beskrywing van die verskille wat tussen die verskillende groepe met betrekking tot posisies voorgekom het. Die gevolgtrekkings en aanbevelings wat in hierdie studie gemaak is, word vervolgens bespreek.

5.2 GEVOLGTREKKINGS

Die gevolgtrekkings wat in hierdie studie gemaak word, word bespreek aan die hand van die drie (3) gestelde doelstellings.

5.2.1 Doelstelling 1:

Die identifikasie van die komponente wat behoort deel uit te maak van 'n spesifieke evaluasiekriteria deur verskillende toetsprotokolle te ondersoek en dit in die literatuur te verifieer.

Volgens McGraw (1949), Malina & Bouchard (1991) en Gallagher (2001) lê die sukses vir die uitvoering van 'n fisieke beweging op basiese, maar spesifieke vermoëns. Derhalwe kan 'n algemene fisieke of motoriese toets nie aangewend word om die fisieke

of motoriese vermoëns vir 'n spesifieke sportsoort of vordering in 'n sport te evalueer nie. Die toets moet spesifiek wees tot die eise van elke sportsoort.

Die werkswyse wat dus in hierdie studie gevolg is, was om literatuur te versamel met betrekking tot die moontlike inhoud en evalueringkriteria wat in netbalontwikkelingsprogramme gebruik kan word. Uit die literatuur is dit duidelik dat daar verskeie faktore is wat 'n rol kan speel in uitmuntende sportprestasie en dit is derhalwe belangrik dat al die faktore optimaal ontwikkel moet word. Studies is onder andere onderneem deur Burke *et al.* (1990), Chad & Steele (1991), Bell *et al.* (1994), Jordaan (1999), Williams & Reilly (2000) en Glamser *et al.* (2004) waar daar spesifiek na die fisieke, motoriese en kinantropometriese kwaliteite van top netbalspelers gekyk is. Hierdie navorsingsresultate is derhalwe as riglyne gebruik in die aanvanklike keuse van die fisieke, motoriese en kinantropometriese toetse wat die vermoëns van netbalspelers effektief kon bepaal.

Uit die resultate van die ondersoek oor die speel-aksies blyk dit dat die intensiteit waarteen 'n netbalspeler deelneem hoog is en 'n individuele netbalspeler oor bewegingsbehendigheid en/of fisieke vaardigheid soos soepelheid en aërobiese uithouvermoë moet beskik; motoriese vermoëns soos balans, ratsheid, spoed en eksplosiewe krag moet hê; oor taktiese vermoëns en 'n verfynde begrip van die spelreëls moet beskik (Burke *et al.*, 1990; Bell *et al.*, 1994; Ellis & Smith, 2000). Sy moet volgens bogenoemde navorsers verder ook oor die korrekte kinantropometriese kwaliteite beskik om 'n suksesvolle netbalspeler te wees.

Alvorens daar besluit is oor die toetse wat in hierdie studie se toetsprotokol ingesluit is, is De Wet *et al.* (1981) en Kirkendall (1985) se riglyne met betrekking tot toetse se geskiktheid, oorweeg. Hierdie kriteria is as riglyn gebruik in die literatuurstudie wat gedoen is om geskikte toetse te vind.

Dit is nie noodsaaklik geag om 'n loodsstudie uit te voer om die gekose toetse se toets-hertoetsbetroubaarheid, asook bruikbaarheid en effektiwiteit by netbalspelers vas te stel

nie, aangesien hierdie toetse by verskeie toonaangewende instellings gebruik word, soos in die Suid-Afrikaans ontwikkelde Sport Information and Science Agency (SISA) - program vir elite sportmanne; die Instituut vir Sportwetenskap en –Ontwikkeling (ISWO) aan die Universiteit van Noordwes; die Instituut vir Sportnavorsing aan die Universiteit van Pretoria, asook die Australiaanse Kommissie van Sport se “High Performance Programme”. Gebaseer op die toetsprotokolle, gebruik deur bogenoemde instellings en die inhoudsgeldigheid van die onderskeie toetse, het dit bepaal watter toetse vir die finale toetsbattery gekies is.

Alhoewel daar dus beperkte gedokumenteerde navorsing met betrekking tot evalueringskriteria en posisiespesifieke onderskeiding vir netbalspelers bestaan, is die inligting wat deur die literatuur uitgewys is, met betrekking tot die geïdentifiseerde komponente, as voldoende beskou om 'n geskikte evalueringskriteria te kon saamstel. Die rol van ander verbandhoudende invloede, soos psigologiese faktore wat belangstelling, motivering en deursettingsvermoë insluit, word nie deur die navorser as 'n rolspeler in talentbepaling ontken nie, maar ontleiding daarvan val buite die doel van die onderhawige studie (Auweele *et al.*, 1993; Coetzee, 1998; Williams & Reilly, 2000).

Hipotese 1 naamlik die ontwikkeling van 'n evaluasiekriteria vir netbal deur middel van 'n situasie-analise vanuit die literatuur, **kan dus aanvaar word.**

5.2.2 Doelstelling 2:

Om te bepaal of verskillende norme vir verskillende speelposisies nodig is en of die metings wat tans gebruik word wel 'n aanduiding kan gee van die vlak waarop spelers uiteindelik sal speel.

Uit die resultate wat verkry is in die analise van variansie op die roudata van drie honderd en vier (n=304) senior netbalspelers, met betrekking tot verskillende norme vir verskillende speelposisies, het dit geblyk dat slegs twee (2) van die twaalf (12) geselekteerde toetse 'n betekenisvolle onderskeid kan tref tussen speelposisies.

Hierdie betekenisvolle verskille is gevind by die kinantropometriese toets, **liggaamsmassa** en die fisieke, **multi-vlak-fiksheidstoets (bleeptoets)**.

Vanuit die diskriminantontleding kan die gevolgtrekking gemaak word dat daar slegs 'n kinantropometriese- en fisieke komponent bestaan wat in wese die beste aanduiders is van verskille tussen speelposisies. Die resultate van die analise van variansie toon dus slegs een (1) kinantropometriese en een (1) fisieke komponente aan wat van belang is om te kan onderskei tussen speelposisies.

Daar is egter voortgegaan om posisiespesifieke norme te ontwikkel vir alle groepe van speelposisies. Die groepe waarvolgens die norme ontwikkel is, is **Doele**, wat Hoofdoele en Hulpdoele insluit, **Senterbaanspelers**, wat Aanvallende vleuels, Senters en Verdedigende vleuels insluit en **Verdedigers** wat Hulpdoelverdedigers en Hoofdoelverdedigers insluit. Die norme is ontwikkel aan die hand van Stanege persentietellings. Afrigters en/of sportwetenskaplikes kan self besluit of hul enige van die veranderlikes wil uitsonder in posisiespesifieke keuring.

Wanneer die resultate van die stapsgewyse diskriminantontleding verder ondersoek word in 'n poging om 'n voorspellingsfunksie te ontwikkel, met betrekking tot die vlak waarop spelers potensieel sal speel, moet die beste diskrimineerders eerstens geklassifiseer word. Die resultate van die Wilk's Lamda analise dui duidelik ses (6) betekenisvolle komponente aan wat in 56.9% van die gevalle die korrekte aanduiders van spelvlak sal wees. Vetpersentasie is die eerste en beste betekenisvolle aanduiders van spelvlak. Dit word gevolg deur Liggaamsmassa, Opstote, Vertikale sprong, Multivlak-fiksheidstoets en Sit-en-reik-waardes. Dit wil sê drie (3) van die ses (6) fisieke toetse wat bolyfkrag, soepelheid en aërobiese fiksheid insluit, twee (2) van die kinantropometriese toetse wat liggaamsmassa en vetpersentasie insluit en een (1) van die motoriese toetse wat eksplosiewe krag verteenwoordig, is in die voorspellingsfunksie opgeneem.

Die gevolgtrekking van die resultate van hierdie studie is dat 56.9% van die oorspronklik gegroepeerde gevalle, korrek geklassifiseer is.

Die resultate wat verkry is deur middel van die voorspellingsfunksie, met betrekking tot fisieke, motoriese en kinantropometriese komponente, ondersteun die literatuurbevindinge ten opsigte van die fisieke, motoriese en kinantropometriese eise wat aan spelers gestel word om in netbal te kan presteer. Dit is egter opvallend dat liggaamslengte, wat volgens die literatuur tipierend is van top netbalspelers, nie in die voorspellingsfunksie opgeneem is nie, alhoewel liggaamslengte wel 'n beduidende aanduiding is van posisionele kwaliteit tussen netbalspelers.

Die resultate wat in hierdie studie verkry is, sluit aan by bevindinge van ander navorsers op jonger Suid-Afrikaanse spansportdeelnemers, Pienaar en Spamer (1995) bevind dat daar 'n voorspellingsfunksie bestaan vir 11-jarige rugbyspelers bestaande uit vier (4) kinantropometriese-, drie (3) fisieke en motoriese komponente en een (1) spelspesifieke vaardigheid. In 'n ander studie wat oor rugby gedoen is, bevind Hare (1997) dat 'n voorspellingsfunksie vir 16-jarige rugbyspelers bestaan uit vyf (5) kinantropometriese komponente, vyf (5) fisieke en motoriese komponente, vyf (5) spelverwante komponente en een (1) psigologiese faktor. In 16-jarige sokkerspelers bevind Badenhorst (1998) dat 'n voorspellingsfunksie bestaan uit vier (4) kinantropometriese-, drie (3) fisieke en motoriese komponente en drie (3) spelspesifieke vaardighede. Nieuwenhuys (1999) bevind in hokkie dat met betrekking tot veertien- (14) en vyftienjarige (15) spelers daar 'n voorspellingsfunksie bestaan uit twee (2) kinantropometriese-, twee (2) fisieke en motoriese vermoëns, twee (2) spelverwante komponente en twee (2) psigologiese komponente. Karstens (2002) bevind dat daar 'n voorspellingsfunksie vir 12-jarige netbalspelers bestaan, wat saamgestel kan word uit twee (2) kinantropometriese-, drie (3) fisieke en motoriese komponente en twee (2) spelspesifieke vaardighede. Dit wil dus voorkom, alhoewel die komponente verskil van sportsoort tot sportsoort, dat kinantropometriese, fisieke en motoriese komponente deel vorm van die meeste voorspellingsfunksies.

Hipotese 2, naamlik dat die gebruik van posisie spesifieke norme kan bydra tot beter prestasievermoë van spelers in hul spesialis posisies word dus verwerp, maar die feit dat betekenisvolle aanduiders bestaan waarvolgens die spelvlak van spelers voorspel kan word, word aanvaar.

5.2.3 Doelstelling 3:

Om gebaseer op die geselekteerde evalueringskriteria, die posisionele kwaliteite waaraan netbalspelers moet voldoen te identifiseer.

Uit die navorsing is resultate van die analise verkry wat aantoon dat daar geen statisties beduidende verskille tussen die posisionele groepe bestaan het ten opsigte van sewe (7) van die twaalf komponente wat getoets is nie. Drie (3) van die ses (6) fisieke komponente naamlik **bolyfkrag** wat deur middel van die opstoot toets bepaal is, **abdominale krag** wat met die sewe-vlak-opsittoets bepaal is en **soepelheid** wat deur middel van die sit-en-reiktoets gemeet is, verskil nie beduidend nie, terwyl al drie die motoriese toetse, naamlik **eksplosiewe krag** wat met behulp van die vertikale sprong gemeet is, **ratsheid** wat met die 505 toets op die linker- en regterbeen getoets is en **spoed** op 5m, 10m en 20m, nie beduidend verskil nie. Volgens die resultate van die Kinantropometriese toetse is dit slegs Vetpersentasie wat nie beduidend verskil nie.

Die implikasie en gevolgtrekking wat van hierdie resultate gemaak kan word, is dat nie een van die bogenoemde sewe toetse daartoe in staat is om tussen posisionele kwaliteite van spelers te onderskei nie of dus beduidend kan bydra tot die kwaliteitsbepaling van spelers in bepaalde posisies nie.

Die analise van die resultate het egter vyf (5) van die twaalf (12) toetse uitgelig wat beduidende verskille toon met betrekking tot posisionele kwaliteite. Twee (2) van die kinantropometriese komponente toon 'n beduidende verskil aan. Hierdie komponente is Liggaamsmassa en Liggaamslengte. Daar is drie (3) fisieke komponente wat beduidend verskil, naamlik Aërobiese fiksheid wat bepaal word met behulp van die multi-vlak-

fiksheidstoets (bleeptoets) en die twee (2) absolute krag toetse naamlik die hurksit (“squat”) en die platborsstoot (“bench press”).

Die gevolgtrekking wat gemaak kan word, gebaseer op die analise van die resultate is dat liggaamsmassa, liggaamslengte, multi-vlak-fiksheidstoets, hurksit en platborsstoot as beduidende toetse gebruik kan word om tussen posisionele kwaliteite van spelers te kan onderskei.

Die uitslag van hierdie resultate ondersteun bevindinge in die literatuur dat liggaamsbou ‘n betekenisvolle invloed op fisieke deelname en –vermoëns het. Navorsers ondersteun verder ‘n positiewe korrelasie tussen absolute liggaamskrag en liggaamsgrootte, terwyl die aërobiese kapasiteit weer op sy beurt direk beïnvloed word deur liggaamslengte en liggaamsgewig.

Hipotese 3 wat aanvoer dat die gebruik van geselekteerde evalueringskriteria en posisionele norme, die posisionele kwaliteite waaraan netbalspelers moet voldoen kan verbeter, word gedeeltelik aanvaar.

5.3 AANBEVELINGS

Gebaseer op die bogenoemde gevolgtrekkings kan daar aanbeveel word dat afrigters en/of sportwetenskaplikes deur middel van kinantropometriese komponente, fisieke komponente en motoriese komponente senior, vroulike, netbalspelers fisiek kan evalueer. Die voorspellingsfunksie wat geformuleer is, kan gebruik word om talent te identifiseer en toekomstige vlakke van deelname te voorspel. Die posisiespesifieke norme kan gebruik word om meer akkurate fisieke terugvoer aan spelers te bied en ook om meer spesifiek te onderskei tussen die eise van elke posisie.

Met die kennis wat in hierdie studie versamel is en die leemtes wat uit die studie na vore gekom het word die volgende aanbevelings gemaak om die effektiwiteit te verhoog en om dit by verdere, soortgelyke studies in gedagte te hou:

- 5.3.1 Tydens die samestelling van die evalueringskriteria, is spelspesifieke komponente uitgesluit. Daar wil aanbeveel word dat spelspesifieke komponente geïdentifiseer moet word, hul statistiese beduidendheid ten opsigte van die kinantropometriese-, fisieke- en motoriese komponente moet ondersoek word, om sodoende die rol wat spelspesifieke komponente in senior, vroulike netbalspelers speel, te ondersoek.
- 5.3.2 Die kinantropometriese profiel wat van elke proefpersoon saamgestel is, kan uitgebrei word en kan onder andere die volgende toetse bevat: armlengte, somatotipering en handgrootte.
- 5.3.3 Indien spelverwante vaardighede in die evalueringskriteria ingebou word, sal dit ook wenslik wees om die verskil in die proefpersone se resultate te bepaal met betrekking tot binnenshuise en buitenshuise deelname, aangesien alle internasionale wedstryde binnenshuis gespeel word en weerstoestande nie so 'n dramatiese invloed op prestasie sal hê nie, terwyl die meeste Suid-Afrikaanse kompetisies buitenshuis gespeel word.
- 5.3.4 Die verwerking van die Staneges volgens persentietellings is kompleks en moet te alle tye korrek ingevul word, aangesien dit 'n baie kragtige instrument is om spelers in bepaalde posisies se fisieke resultate met mekaar te vergelyk. Daar word aanbeveel dat indien hierdie statistiese instrument gebruik word, afrigters die vereenvoudigde tabelle soos uiteengesit in Tabelle 5.1 – 5.3 moet gebruik.
- 5.3.5 Dit sal ook die interpretasie van die resultate verhelder indien 'n omvangryker sosiale en psigiese profiel van elke deelnemer saamgestel kan word. Dit beteken dat meer inligting rakende haar sosiale omgewingsfaktore (opvoeding- en verhoudingsinvloede), psigiese toestand en lewens- en wêreldsbeskouing ingesamel moet word, want dit behoort ook 'n definitiewe invloed op die realisering van 'n speler se fisieke potensiaal uit te oefen. Die mate van stimulering, blootstelling en deelname aan sport, motivering en redes vir

sportdeelname moet ook in verband met die studie gebring word, sou dit herhaal word.

- 5.3.6 Die navorsingsresultate wat met hierdie studie gevind is, lewer 'n verdere bydrae tot navorsing wat reeds op netbalspelers gedoen is (Burke *et al.*, 1990; Chad & Steele, 1991; Bell *et al.*, 1994; Jordaan, 1999; Williams & Reilly, 2000, Karstens, 2002; Glamser *et al.*, 2004). Die resultate versterk en verbreed ander navorsing in netbal rakende verwante evalueringskriteria, posisiespesifieke norme (sien **tabelle 5.1, 5.2 en 5.3**) en talent-identifisering en kan met die nodige vrymoedigheid deur afrigters en sportwetenskaplikes gebruik word.
- 5.3.7 Alhoewel die studie onderneem is op die top nasionale en internasionale senior netbalspelers, word daar aanbeveel dat meer soortgelyke studies op verskillende ouderdomsgroepe gedoen moet word om die korrektheid van die voorspellingsfunksie op alle vlakke te verifieer. Dit is moontlik dat ander veranderlikes as diskrimineerders na vore kan kom op verskillende vlakke van fisieke ontwikkeling en ouderdomme.
- 5.3.8 Daar moet beklemtoon word dat die posisiespesifieke norme wat ontwikkel is, slegs norm-aanduiders is van senior netbalspelers. Verskillende ontwikkelingsvlakke en ouderdomme waar groei en fisieke ontwikkeling nog moet plaasvind, moet ook ondersoek word, sodat spesifieke norme vir die spesifieke ouderdom of ontwikkelingsvlak ontwerp kan word.

Tabel 5.1 Normskale Vir 'n Verdedigende Speler:

Hoog	>110.0	>188.0	>13.66	>55.00	<1.08	>1.92	>3.66	>2.16	>2.11	>12.11	>68.00	>7.00	>56.00	>107.8	>49.00
Bo Gem.	78.89 - 82.16	184.8- 181.9	15.54 - 17.92	51.16 - 47.00	1.25 - 1.15	2.03 - 2.30	4.00 - 3.84	2.17 - 2.33	2.19 - 2.31	11.05 - 10.14	60.32 - 49.44	7.00 - 6.44	53.10 - 49.18	107.80 - 96.31	48.96 - 40.75
Gem.	66.30 - 72.97	179.0 - 176.0	19.66 - 26.40	44.00 - 38.00	1.72 - 1.57	2.40 - 2.68	4.38 - 4.13	2.37 - 2.61	2.39 - 2.56	10.00 - 8.20	41.00 - 25.40	6.00 - 4.00	45.60 - 38.00	85.80 - 72.00	39.00 - 35.00
Onder Gem.	57.50 - 63.00	173.0 - 170.6	28.70 - 33.63	33.00 - 28.56	1.78 - 1.75	2.79 - 2.89	4.55 - 4.43	2.69 - 2.73	2.64 - 2.78	7.51 - 6.78	18.00 - 10.00	4.00 - 3.00	23.58 - 15.56	70.03 - 64.78	32.32 - 32.00
Laag	<52.50	<165.0	<34.80	<25.84	>1.93	<2.97	<4.85	<2.89	<2.840	<5.87	<8.00	<2.00	<11.84	<60.12	<30.50
	Liggaamsmassa	Liggaamslengte	Vet %	Vertikale sprong	Speed: 5m	Speed: 10m	Speed: 20 m	505 Ratsheid: Regs	505 Ratsheid: Links	Bleeptoets	Opstote	Abdominale krag	Sit en Reik	Hurksit	Platborsstoot

Tabel 5.2 Normskale Vir 'n Senterbaan Speler:

Hoog	>80.30	>179.0	>13.37	>51.00	<1.11	>2.00	>3.78	>2.03	>2.02	>12.10	>62.00	>7.00	>57.00	>105.0	>46.50
Bo Gem.	76.34 - 70.49	176.5 - 174.0	15.30- 17.29	48.00- 46.00	1.42 - 1.19	2.22 - 2.26	3.97 - 4.00	2.13 - 2.28	2.12 - 2.25	11.10 - 10.20	60.00 - 50.04	7.00 - 7.00	53.82 - 50.00	95.93 - 82.74	45.42 - 39.84
Gem.	67.44 - 60.30	171.6 - 164.2	21.29 - 26.76	44.00 - 37.00	1.67 - 1.58	2.38 - 2.55	4.09 - 4.36	2.36 - 2.53	2.37 - 2.53	9.20 - 8.10	43.00 - 23.80	6.00 - 4.00	45.00 - 36.24	78.67 - 65.74	37.56 - 35.00
Onder Gem.	55.14 - 50.92	160.7 - 157.0	28.50 - 33.97	33.00- 28.00	1.75 - 1.71	2.71 - 2.86	4.41 - 4.45	2.61 - 2.75	2.60 - 2.77	7.03 - 6.00	17.28 - 12.00	4.00 - 3.00	20.14 - 13.48	61.85 - 52.81	31.80 - 28.37
Laag	<44.88	<155.0	<36.30	<26.00	>1.93	<3.21	<4.63	<2.86	<2.84	<3.44	<8.00	<2.00	<8.76	<46.50	<25.74
	Liggaamsmassa	Liggaamslengte	Vet %	Vertikale sprong	Speed: 5m	Speed: 10m	Speed: 20 m	505 Ratsheid: Regs	505 Ratsheid: Links	Bleptoets	Opstote	Abdominale krag	Sit en Reik	Hurksit	Platborsstoot

Tabel 5.3 Normskale Vir 'n Doel Speler

Hoog	>88.00	>192.4	>13.90	>52.00	<1.11	<2.03	>2.96	<2.01	<1.98	>12.01	>68.00	>7.00	>56.00	>120.0	>55.00
Bo Gem.	86.00 - 80.00	192.2 - 191.5	15.00 - 16.08	49.00 - 44.00	1.51 - 1.18	2.27 - 2.16	4.63 - 4.52	2.31 - 2.21	2.33 - 2.20	11.20 - 10.20	60.00 - 51.50	7.00 - 6.75	54.00 - 52.00	116.4 - 108.8	51.40 - 43.89
Gem.	75.80 - 67.50	184.5 - 180.5	19.90 - 25.83	42.00 - 36.00	1.75 - 1.66	2.63 - 2.40	4.40 - 4.13	2.62 - 2.37	2.60 - 2.39	10.00 - 8.60	40.00 - 25.00	6.00 - 5.00	49.73 - 38.00	95.30 - 75.44	41.00 - 36.00
Onder Gem.	65.65 - 61.10	178.3 - 175.1	27.80 - 31.60	31.25 - 25.25	1.86 - 1.80	2.83 - 2.77	3.96 - 3.80	2.77 - 2.75	2.77 - 2.61	8.00 - 6.93	20.00 - 15.00	4.00 - 3.00	20.88 - 14.50	69.24 - 62.00	34.91 - 32.87
Laag	<58.50	< 72.0	<36.50	<22.00	>1.89	>2.93	<3.75	>2.96	>2.84	<6.50	<10.00	<2.00	<8.00	<49.90	<24.80
	Liggaamsmassa	Liggaamslengte	Vet %	Vertikale sprong	Speed: 5m	Speed 10m	Speed: 20 m	505 Ratsheid: Regs	505 Ratsheid: Links	Bleeptoets	Opstote	Abdominale krag	Sit en Reik	Hurksit	Platborsstoot