

**KNVvL AFDELING PARACHUTESPRINGEN
SPRINGTECHNISCH JAARVERSLAG 2000**

© Copyright 2001 KNVvL. Niets uit deze uitgave mag worden vermenigvuldigd zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de afdeling parachutespringen van de KNVvL.
SAMENVATTING

In het jaar 2000 zijn er in Nederland ruim tachtigduizend sprongen gemaakt. Bijna driekwart daarvan waren gewone vrijevalsprongen. Vijftien procent van de 80000 sprongen waren AO-square-sprongen, 9% tandemsprongen en 2% AFF-sprongen. Nog slechts 1 op ongeveer 100 sprongen is een sprong aan een ronde bol.

Het aantal vrijevalsprongen is de laatste jaren gestegen, vermoedelijk als gevolg van de toenemende inzet van grote turbinekisten. Het tandemspringen, dat in 1999 een ongekend hoge vlucht nam, bleef in 2000 onverminderd populair. Het aantal AFF-opleidingen nam flink toe. Het aantal AO-square-sprongen daalde wederom, maar de belangstelling voor AO-square als opleiding nam iets toe door herintroductie van de éénsprongsopleiding. Het aantal sprongen en cursisten AO-rond is in 2000 weer verder gedaald.

Wat betreft voorvallen en blessures was 2000 een slecht jaar. Twee beginnende springers kwamen bij een sprong om het leven. Vooral bij AO-rond- en tandemsprongen is de kans op een voorval of blessure sterk toegenomen. Ook bij AO-square-sprongen is sprake van een verslechtering van de situatie, maar die is mogelijk deels toe te schrijven aan de verbeterde meldingsdiscipline van de laatste jaren. Opvallend is dat het aantal meldingen in de categorie gewone vrijevalsprongen op hetzelfde niveau is gebleven.

Positief is dat het parachutespringen zich ook in Nederland nog steeds blijft ontwikkelen. Zo deed "speed skydiving", een nieuwe vorm van parachutespringen waarbij het de bedoeling is om een zo hoog mogelijke vrijevalsnelheid te bereiken, in het jaar 2000 zijn intrede in ons land. Een andere jonge tak van sport, het wingsuit-springen, won het afgelopen jaar aan populariteit maar bleef toch voornamelijk het domein van een kleine groep enthousiaste beoefenaars.

INHOUDSOPGAVE

1. Inleiding	5
2. Sprongaantallen	6
2.1. Aantal sprongen per centrum	6
2.2. Blessures en voorvallen per centrum	8
2.3. Blessures en voorvallen per soort sprong	9
3. Opleidingen	11
3.1. AO-rond	11
3.2. AO-square	12
3.3. AFF	13
3.4. Opleidingsresultaten	14
4. Tandemsprongen	15
5. Vrijevalsprongen	17
6. Verenigingsmateriaal	19
7. Springtechnische ontwikkelingen	20
7.1. Wingsuits	20
7.2. Speed skydiving	20
8. Conclusies	22
Appendix A: Volledige namen van clubs en centra	23
Appendix B: Overzicht bevoegdheden	24
Appendix C: Technische Bulletins en Veiligheidsbulletins 2000	25

1. INLEIDING

De Technische Commissie (TC) van de afdeling parachutespringen van de KNVvL stelt jaarlijks een Springtechnisch Jaarverslag op. De in dit verslag verwerkte gegevens worden aangeleverd door de bij de KNVvL aangesloten clubs en commerciële centra.

Op een enkele uitzondering na werken de Nederlandse clubs en centra goed mee in het verstrekken van de benodigde gegevens. De jaarlijkse springtechnische enquête wordt in de meeste gevallen tijdig en behoorlijk ingevuld geretourneerd. Verder komt, verspreid over het jaar, veel springtechnische informatie binnen via meldingen van voorvallen en blessures. Het lijkt er daarbij op dat de meldingsbereidheid sinds 1998 sterk is verbeterd. Dit is voor de TC van groot belang, omdat trends en eventuele conclusies altijd afhankelijk zijn van de volledigheid van de verstrekte gegevens.

Niet alle aangesloten clubs en centra verstrekken cijfers over hun springactiviteiten. CPV¹, POPS en VPCT zijn weliswaar aangesloten bij de KNVvL, maar hun sprongen zijn opgenomen in de gegevens van andere clubs/centra. KCT is ook aangesloten bij de KNVvL, maar maakt alleen militaire sprongen. SOE en PCA melden wel voorvallen en blessures maar verstrekken om verschillende redenen geen sprongaantallen. Hun cijfers zijn wegens onvolledigheid niet opgenomen in het jaarverslag. Op Vliegveld Oostwold is in 2000 op incidentele basis gesprongen door KNVvL-leden, maar gegevens hiervan ontbreken en zijn dus ook niet opgenomen.

De opzet van het Springtechnisch Jaarverslag is ten opzichte van de vorige jaargangen gewijzigd. Het doel van deze wijziging is meer inzicht te kunnen geven in de trends met betrekking tot voorvallen en ongevallen bij de verschillende categorieën sprongen. Ook is een hoofdstuk toegevoegd over nieuwe ontwikkelingen in de sport.

Het verslag is onderverdeeld in negen hoofdstukken. Na de inleiding in hoofdstuk 1 geeft hoofdstuk 2 een algemeen overzicht van sprongaantallen en aantallen blessures en voorvallen. In hoofdstukken 3, 4 en 5 worden deze cijfers verder uitgesplitst naar de categorieën opleidingen, tandemsprongen en vrijevalsprongen. Hoofdstuk 6 geeft een overzicht van het bij de clubs en centra in gebruik zijnde springmateriaal. Hoofdstuk 7 schetst de stand van zaken rond enkele nieuwe ontwikkelingen in het springen, waaronder speed skydiving en het gebruik van wingsuits. In hoofdstuk 8 tenslotte zijn de eindconclusies van het verslag geformuleerd. Het verslag is gecompleteerd met een drietal appendices.

¹ Zie Appendix A voor de volledige namen van de aangesloten verenigingen en centra.

2. SPRONGAANTALLEN

Dit hoofdstuk geeft een overzicht van het totale aantal sprongen en de daarmee gepaard gaande blessures en voorvallen. De getallen worden gespecificeerd per soort sprong en per centrum. Dit wordt in de volgende hoofdstukken nader uitgediept.

2.1. Aantal sprongen per centrum

Tabel 2.1.1 geeft het aantal sprongen per centrum² over de afgelopen zes jaar.

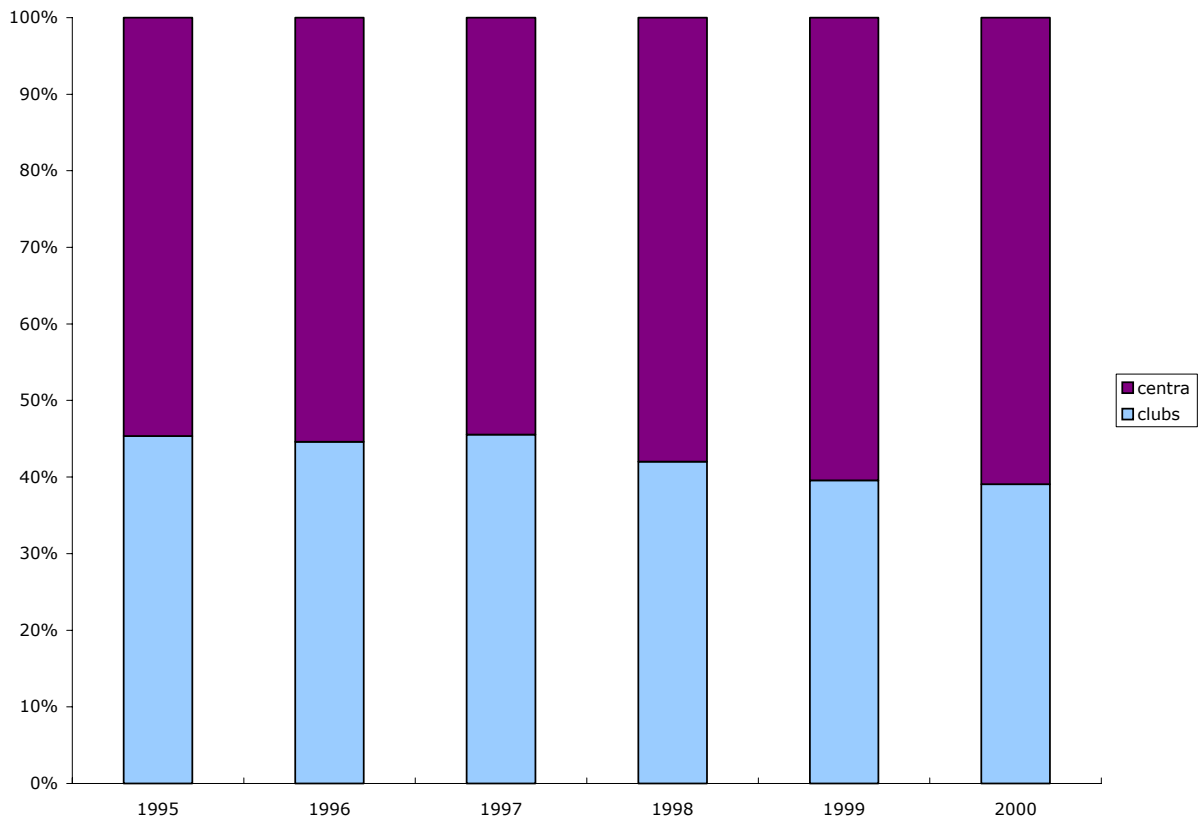
Tabel 2.1.1: *Aantal sprongen per centrum*

Club	1995	1996	1997	1998	1999	2000
PH	5964	4924	6077	2955	3888	4615
PCF	5754	4263	5974	5464	5530	5594
TU-7	3790	3202	4187	3502	3420	3485
CPV	1251	1177	1405	0	1130	-
ENPC	1897	2002	1822	2478	3241	3295
FD	6466	6196	7587	5146	7086	7140
NNPC	4639	3400	4153	3059	2966	2791
PCT	21285	20833	22475	20169	27045	21504
PCA	2631	0	1776	1405	-	-
NPCT	15513	13263	16480	15163	20267	22773
PCMN	5763	5360	5347	4833	5390	4872
PCZ	3355	3800	2991	1132	2563	5304
Totaal	79218	69105	80452	65306	82526	81373

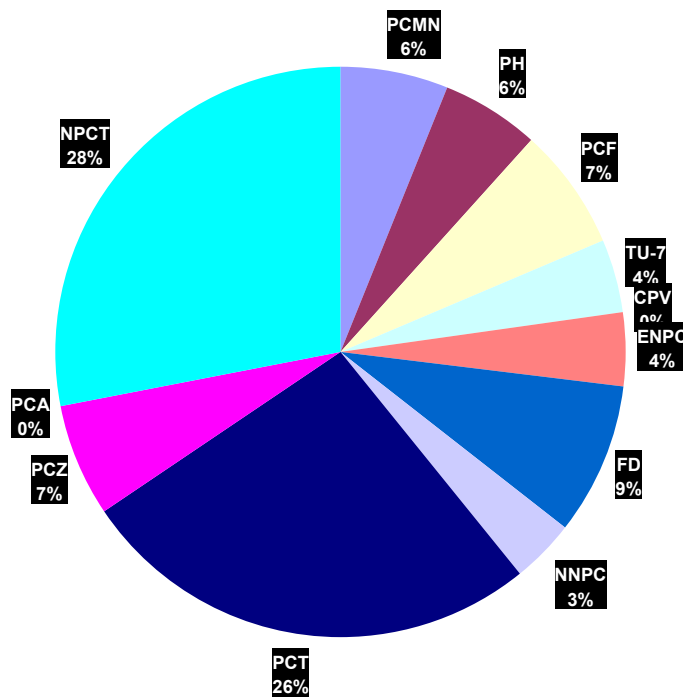
Het totale aantal sprongen in Nederland is in de afgelopen jaren betrekkelijk constant geweest. Er is wel een sterke afhankelijkheid van weersinvloeden: de slechte zomers van 1996 en 1998 zijn herkenbaar door het relatief lage sprongentotaal.

Ook is er een kleine verschuiving van clubs naar commerciële centra waarneembaar (zie Figuur 2.1.1). Ruim 60% van alle sprongen in Nederland werd het afgelopen jaar op een commercieel centrum gemaakt. Figuur 2.1.2 geeft een nadere onderverdeling per club/centrum.

² Met "centrum" wordt een bij de KNNvL afdeling para aangesloten vereniging of commercieel centrum bedoeld.



Figuur 2.1.1: Aandeel commerciële centra en clubs in het totale aantal sprongen



Figuur 2.1.2: *Aandeel per club/centrum in het totale aantal sprongen in 2000*

2.2. Blessures en voorvallen per centrum

In deze paragraaf wordt een overzicht gegeven van de per aantallen gemelde blessures en voorvallen per centrum.

Het *Handboek voor de Sportparachutist* verstaat onder een blessure ieder geval waarbij gebruik is gemaakt van een medisch consult.

Onder een voorval verstaat het handboek:

- ieder geval waarbij de container van de reserveparachute zich heeft geopend;
- ieder geval waarin geen activering van de reserveparachute heeft plaatsgevonden, terwijl dat volgens de aangeleerde procedures wel had moeten gebeuren;
- ieder geval waarbij zodanige schade aan het materiaal is opgetreden, dat dit door een valschermttechnicus moet worden gerepareerd.

Tabel 2.2.1 geeft per centrum een overzicht van het aantal sprongen waarbij gemiddeld een blessure is opgetreden. Tabel 2.2.2 geeft een soortgelijk overzicht voor voorvallen. Opgemerkt zij dat er per centrum en per jaar grote verschillen kunnen optreden als gevolg van de geringe absolute aantallen. De cijfers moeten dus met grote omzichtigheid behandeld worden voordat conclusies kunnen worden getrokken.

Tabel 2.2.1: *Aantal sprongen waarbij gemiddeld een blessure is opgetreden (per centrum)*

Club	1995	1996	1997	1998	1999	2000
PCMN	961	596	1337	967	674	974
PH	663	985	6077	739	-	769
PCF	-	2132	1991	911	790	1399
TU-7	3790	1067	2094	3502	1140	581
CPV	-	-	1405	-	-	-
ENPC	1897	400	456	1239	463	659
FD	1293	1033	1265	1287	709	1190
NNPC	928	680	831	765	1483	698
PCT	575	906	1070	840	872	977
PCZ	419	1900	2991	283	1282	1768
NPCT	2216	663	2060	1011	1559	1199
PCA	2631	0	-	351	0	0
Overig	-	114	16	527	-	0
Totaal	991	785	1201	890	982	884

Tabel 2.2.2: *Aantal sprongen waarbij gemiddeld een voorval is opgetreden (per centrum)*

Club	1995	1996	1997	1998	1999	2000
PCMN	480	766	446	284	898	325
PH	249	410	405	296	648	577
PCF	523	328	1195	420	230	466
TU-7	1263	640	1047	438	855	871
CPV	626	-	468	0	1130	-
ENPC	-	200	182	225	810	471
FD	647	688	361	572	443	310
NNPC	232	340	319	510	494	349
PCT	355	473	416	480	575	652
PCZ	1118	1267	1496	162	641	408
NPCT	5171	13263	485	505	563	356
PCA	-	0	355	281	0	0
Overig	482	62	89	-	-	0
Totaal	528	548	447	411	529	407

Uit beide tabellen blijkt dat het gemiddelde aantal blessures over de afgelopen zes jaar op ongeveer 1 op 950 ligt, terwijl het gemiddelde aantal voorvallen 1 op 480 is. Het jaar 2000 scoort in beide categorieën slecht, hoewel een (klein) deel van de verslechtering mogelijk kan worden toegeschreven aan de toegenomen meldingsbereidheid die sinds 1998 wordt waargenomen.

2.3. Blessures en voorvallen per soort sprong

In deze paragraaf worden de voorval- en blessurecijfers gespecificeerd naar soort sprong. Tabel 2.3.1 geeft het aantal sprongen waarbij gemiddeld per soort sprong een blessure is opgetreden.

Tabel 2.3.1: *Aantal sprongen waarbij gemiddeld een blessure is opgetreden (per sprongtype)*

	1995	1996	1997	1998	1999	2000
AO-rond	263	323	236	175	93	96
AO-square	488	286	480	335	306	298
AFF	658	∞	∞	∞	∞	∞
Tandem	4257	3699	2819	2344	1549	666
VV	1965	1567	2964	1624	2687	1925
Totaal	991	833	1201	878	982	884

Uit Tabel 2.3.1 blijkt dat vrijevalsprongen relatief het kleinste aantal blessures tot gevolg hebben. Ook blijkt dat er bij tandemsprongen en AO-sprongen sprake is van een duidelijke trend naar meer blessures. Wereldwijd ligt het aantal blessures bij tandems lager dan bij gewone vrijevalsprongen. Dat is in Nederland sinds twee jaar niet meer het geval.

Tabel 2.3.2 is een zelfde soort tabel als Tabel 2.3.1 maar dan voor voorvallen.

Tabel 2.3.2: *Aantal sprongen waarbij gemiddeld een voorval is opgetreden (per sprongtype)*

	1995	1996	1997	1998	1999	2000
AO-rond	702	1131	2358	1578	603	319
AO-square	610	513	415	308	275	306
AFF	658	677	790	384	493	1466
Tandem	213	411	217	293	456	174
VV	559	604	490	457	687	519
Totaal	528	581	447	411	529	405

Tabel 2.3.2 laat zien dat het aantal voorvallen bij vrijevalsprongen minder dan 1 op 500 blijft. AO en tandem doen het beduidend minder goed, waarbij opvalt dat de cijfers steeds slechter worden. De trend is met name bij AO-rond en tandem zo duidelijk, dat die niet alleen veroorzaakt kan zijn door een verbeterde meldingsdiscipline.

Bovenstaande cijfers worden in de volgende hoofdstukken nader geanalyseerd.

3. OPLEIDINGEN

De afdeling parachutespringen van de KNVvL kent drie verschillende basisopleidingen: AO-rond, AO-square en AFF. In dit hoofdstuk worden de cijfers van de drie opleidingsmethoden afzonderlijk behandeld.

3.1. AO-rond

De laatste jaren worden alleen op PCT nog springers met ronde bollen opgeleid. Zowel het aantal cursisten als het aantal sprongen neemt gestaag af. In 2000 werden in totaal 272 leerlingen opgeleid. Samen maakten ze 956 sprongen (zie Tabel 3.1.1 en 3.1.2).

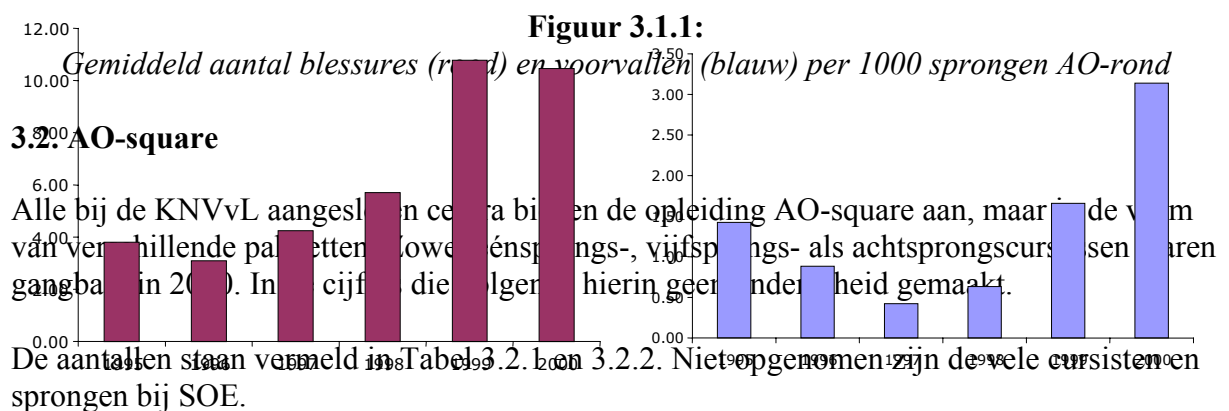
Tabel 3.1.1: Aantal cursisten AO-rond

Club	1995	1996	1997	1998	1999	2000
PCT	852	488	492	397	296	272
PCZ	78	0	0	0	0	0
Totaal	930	448	492	397	296	272

Tabel 3.1.2: Aantal sprongen AO-rond

Club	1995	1996	1997	1998	1999	2000
PCT	3837	2261	2358	1578	1205	955
PCZ	375	0	0	0	0	0
PCMN	0	0	0	0	0	1
Totaal	4212	2261	2358	1578	1205	956

In Figuur 3.1.1 staan de gemiddelde aantallen blessures en voorvallen voor AO-rond uitgezet. Ondanks de geringe aantallen lijkt te kunnen worden geconcludeerd dat het gemiddelde aantal blessures en voorvallen de afgelopen vier jaar flink is toegenomen.



Tabel 3.2.1: Aantal cursisten AO-square

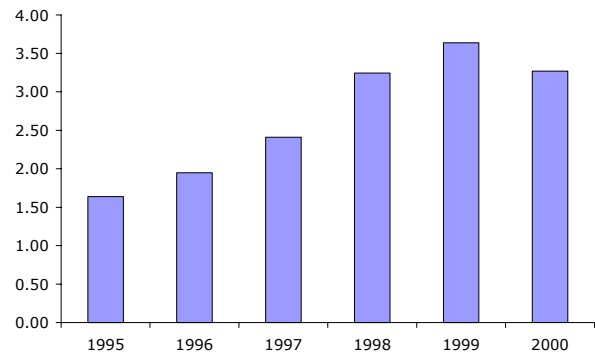
Club	1995	1996	1997	1998	1999	2000
PH	166	120	121	65	91	62
PCF	149	120	68	68	121	124
TU-7	132	171	191	244	167	144
CPV	30	37	10	20	-	-
ENPC	27	37	32	44	51	79
FD	78	32	77	87	68	96
NNPC	57	62	87	80	45	64
PCT	990	1017	994	1166	900	1260
PCA	20	40	74	77	-	-
NPCT	563	400	339	416	582	490
PCMN	95	116	118	123	99	107
PCZ	46	100	128	30	60	233
Totaal	3447	2897	2509	2400	2184	2659

Tabel 3.2.2: *Aantal sprongen AO-square*

Club	1995	1996	1997	1998	1999	2000
PH	1026	671	736	190	446	330
PCF	925	462	902	743	805	843
TU-7	760	966	1184	1154	1059	992
CPV	826	246	437	0	325	0
ENPC	391	296	262	335	354	433
FD	559	215	523	419	428	446
NNPC	452	408	585	401	249	291
PCT	5526	5411	6023	5118	6210	4379
PCA	1491	0	588	523	-	-
NPCT	3797	2325	2441	2239	2605	2739
PCMN	756	598	762	491	664	602
PCZ	345	600	906	95	323	879
Totaal	17085	12318	15349	11708	13468	11934

In het aantal sprongen is een duidelijke neerwaartse trend zichtbaar. De reden dat deze trend sinds vorig jaar in het aantal cursisten niet meer aanwezig is, heeft te maken met de hernieuwde introductie van éénsprongsopleidingen.

Figuur 3.2.1 geeft de gemiddelde aantallen blessures en voorvallen voor AO-square-sprongen. In de grafieken lijken de aantallen blessures en voorvallen toe te nemen, maar gezien de verbeterde meldingsdiscipline van de laatste drie jaar kan dit niet met zekerheid worden gesteld.



Figuur 3.2.1:

Gemiddelde aantallen blessures (rood) en voorvallen (blauw) per 1000 sprongen AO-square

Helaas kende het springjaar 2000 twee fatale springongevallen. In beide gevallen betrof het een leerling AO-square: de ene maakte zijn eerste sprong, de andere zijn tiende. Een jaar met twee of meer dodelijke springongelukken komt in Nederland ongeveer eens in de vijf jaar voor. Dat is niet afwijkend van de wereldwijde statistieken die de FAI regelmatig publiceert.

3.3. AFF

Er zijn drie centra in Nederland waar op reguliere basis AFF-opleidingen worden verzorgd. Het aantal cursisten dat jaarlijks door middel van deze methode wordt opgeleid, wordt steeds groter. Het aantal AFF-sprongen neemt navenant toe. Zie Tabel 3.3.1 en 3.3.2.

Tabel 3.3.1: *Aantal AFF-cursisten*

Club	1995	1996	1997	1998	1999	2000
PCF	0	0	0	0	0	1
PCT	73	60	64	95	90	108
NPCT	23	30	44	35	31	67
PCZ	0	0	0	0	12	15
Totaal	96	90	108	130	133	191

Tabel 3.3.2: *Aantal AFF-sprongen*

Club	1995	1996	1997	1998	1999	2000
PCF	0	0	0	0	0	15
PCT	452	453	488	490	704	650
NPCT	166	207	300	240	210	688
PCZ	0	0	0	0	72	113
Totaal	618	660	788	730	986	1466

Gezien het in absolute zin geringe aantal AFF-sprongen per jaar is er geen zinvolle analyse te maken van de aantallen voorvallen en blessures bij deze opleidingsvorm.

3.4. Opleidingsresultaten

Tabel 3.4.1 geeft de aantallen behaalde brevetten in 2000 (volgens het oude brevetsysteem). Door gebrekkige administratie bij de clubs en centra zijn deze resultaten niet volledig. De centrale administratie per 1 maart 2001 door de afdeling parachutespringen zal in dit manco gaan voorzien.

Tabel 3.4.1: *Behaalde mijlpalen en brevetten*

Club	A-brevet	B-brevet	C-brevet	1 ^{ste} VV *	AFF-graduering
PH	21	0	1	10	0
PCF	-	-	-	-	-
TU-7	100	4	0	23	0
CPV	-	-	-	-	-
ENPC	37	8	1	8	0
FD	21	13	3	35	0
NNPC	23	3	2	5	0
PCT	600	25	2	85	59
PCA	-	-	-	-	-
NPCT	350	25	10	107	60
PCMN	59	21	6	61	0
PCZ	101	1	0	13	12
Totaal	1312	100	25	314	131

* Inclusief 1^{ste} AFF-sprongen

Op 30 maart 2001 was conform het nieuwe brevettenstelsel al een groot aantal brevetten centraal geregistreerd (zie Tabel 3.4.2). De cijfers geven echter nog geen compleet beeld, omdat sommige springers hun brevet op die datum nog niet hadden omgewisseld en omdat de KNVvL-ledenadministratie met een forse achterstand in de verwerking te kampen had.

Tabel 3.4.2: *Geregistreerde nieuwe brevetten per 30 maart 2001*

Brevet	Aantal
A	321
B	88
C	56
D	325

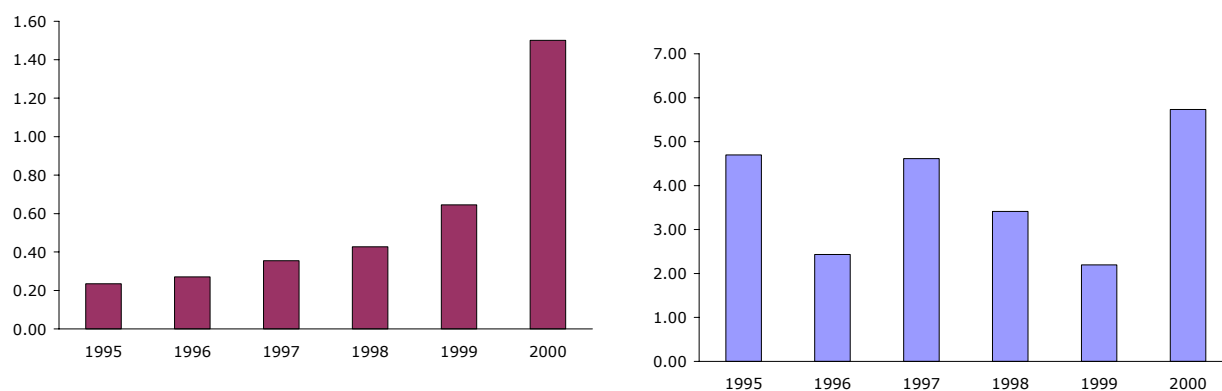
4. TANDEMSPRONGEN

Het tandemspringen heeft de laatste twee jaren een hoge vlucht genomen. De aantallen per centrum, alsmede het totale aantal tandemspelingen is weergegeven in Tabel 4.1.

Tabel 4.1: *Aantal tandemspelingen per centrum*

Club	1995	1996	1997	1998	1999	2000
PH	133	75	118	100	153	238
PCF	206	175	234	256	338	378
TU-7	17	22	25	11	30	22
CPV	0	0	0	0	0	0
ENPC	34	28	13	72	80	298
FD	149	156	471	279	546	621
NNPC	138	103	154	79	145	105
PCT	2204	2028	2894	2270	3294	2875
PCA	20	60	196	153	-	-
NPCT	923	741	1175	947	2068	2034
PCMN	200	280	220	155	130	169
PCZ	74	115	120	301	763	693
Totaal	4253	3699	5637	4688	7747	7328

De gemiddelde aantallen blessures en voorvallen zijn in Figuur 4.1 weergegeven. Zowel het aantal voorvallen als het aantal blessures was in 2000 zeer hoog. Met name de sterke jaarlijkse stijging van het aantal blessures is voor de TC onacceptabel.



Figuur 4.1:
Gemiddelde aantallen blessures (rood) en voorvallen (blauw) per 1000 tandemspelingen

Met de groei van het aantal tandemsprongen is het aantal blessures onevenredig snel toegenomen. Omdat het aantal sprongen per tandemmaster niet of nauwelijks is toegenomen, duidt dit op een teruglopende kwaliteit van de gemiddelde tandemmaster. Door middel van het nieuwe BVR zijn maatregelen genomen die deze trend weer moeten gaan ombuigen. Bovendien zal eind 2001 een voor alle tandemmasters verplicht tandemseminar worden georganiseerd.

In het afgelopen jaar vond voor het eerst in Nederland een juiste activering van een tandem-Cypres plaats. De nog onervaren tandemmaster bleek niet in staat om de passagier in vrije val te stabiliseren en verloor daarmee de controle over de sprong. Betrokkene werd na het voorval meteen geschorst en is inmiddels gestopt met tandemspringen.

5. VRIJEVALSPRONGEN

In Tabel 5.1 zijn de aantallen vrijevalsprongen (exclusief tandemsprongen en sprongen van AFF-cursisten) weergegeven. De laatste twee jaar is het aantal vrijevalsprongen aanmerkelijk toegenomen. De groei is vooral toe te schrijven aan de grotere centra, waar veelvuldig met grote turbinekisten wordt gevlogen.

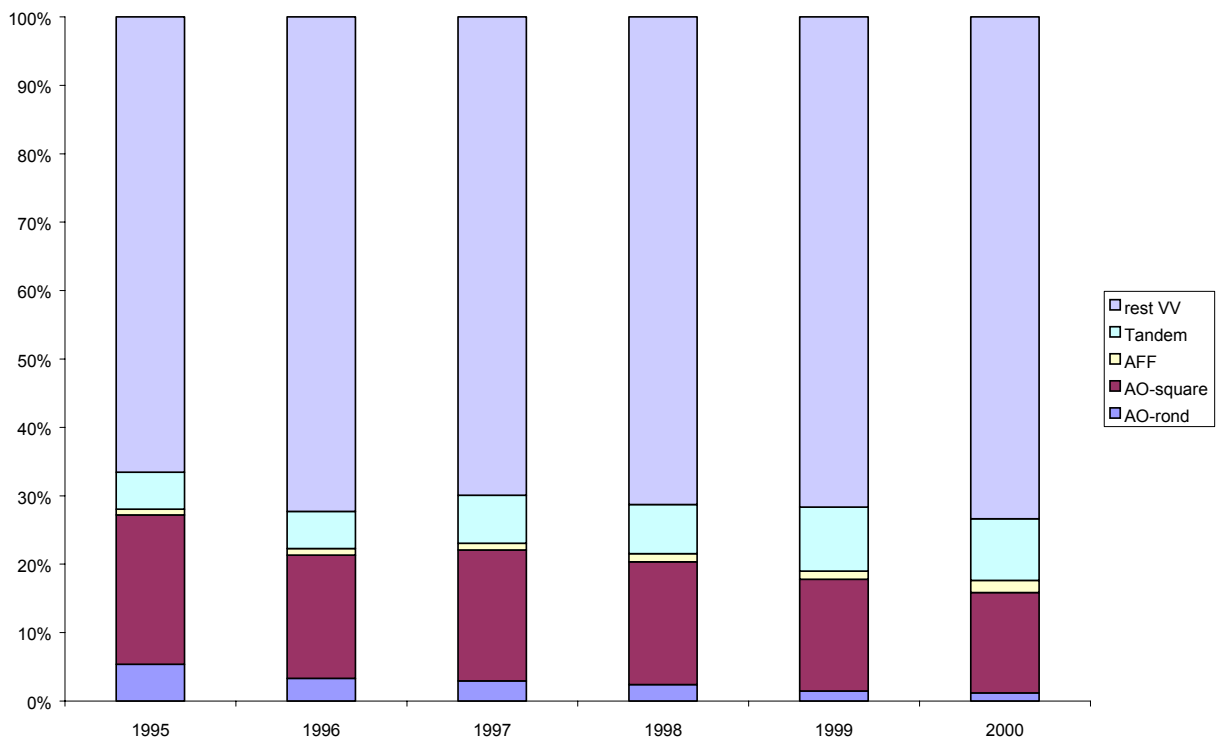
Tabel 5.1: *Aantal vrijevalsprongen per centrum*

	1995	1996	1997	1998	1999	2000
PCMN	4807	4482	4365	4187	4596	4100
PH	4805	4478	5223	2665	3289	4047
PCF	4623	3626	4838	4465	4387	4358
TU-7	3013	2214	2978	2337	2331	2471
CPV	425	931	968	0	805	0
ENPC	1472	1678	1547	2071	2807	2564
FD	5758	5825	6585	4448	6112	6073
NNPC	4103	2889	3414	2579	2572	2395
PCT	9266	10680	10712	10713	15632	12645
PCZ	2561	3085	1965	736	1405	3619
NPCT	10627	9990	12564	11737	15350	17312
PCA	1120	0	992	729	0	0
Overig	635	248	176	490	34	0
Totaal	53060	50150	56310	47092	59120	59689

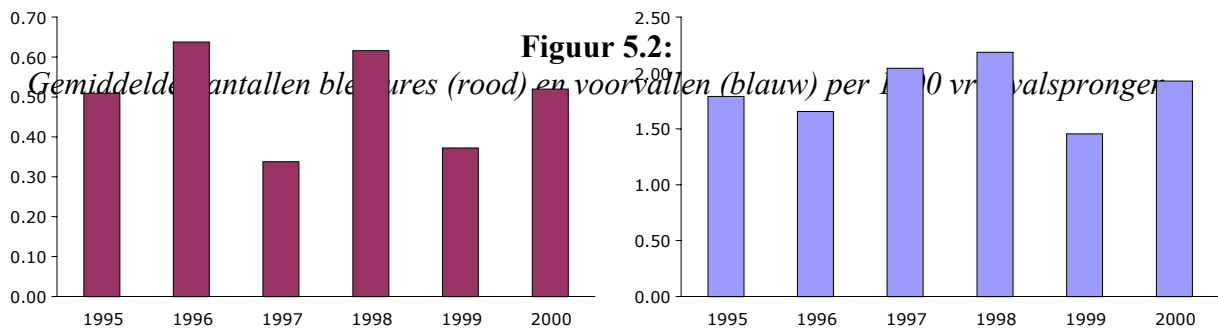
Ook in relatieve zin is er sprake van een toename van het aantal vrijevalsprongen. In Figuur 5.1 is te zien dat het aandeel vrijevalsprongen en tandemsprongen in het totale aantal sprongen toeneemt, terwijl het aandeel opleidingen afneemt. Vooral de laatste twee jaar is er een duidelijke verschuiving zichtbaar van opleidingen naar tandemsprongen.

Figuur 5.2 laat de gemiddelde aantallen blessures en voorvallen bij vrijevalsprongen zien. Het gemiddelde aantal blessures fluctueert al jaren rond een constant niveau van ongeveer 1 op 2000 sprongen. Ook het gemiddelde aantal voorvallen ligt vrij stabiel op een niveau dat beter is dan 1 op 500.

Opvallend in de meldingen van de laatste jaren is het grote aantal "zware twists" dat uiteindelijk leidt tot het uitvoeren van een reserveprocedure. Hier zijn twee voor de hand liggende oorzaken voor aan te wijzen: slecht vouwen, en het gebruik van zeer snelle parachutes. Een derde mogelijke oorzaak is het niet goed recht in de lucht liggen bij het openen, zoals bijvoorbeeld wel bij cameraspringers voorkomt.



Figuur 5.1: Aandeel van verschillende sprongsoorten in het totale aantal sprongen



Figuur 5.2: Gemiddelde aantallen bleesures (rood) en voorvallen (blauw) per 1000 vrijevalssprongen

6. VERENIGINGSMATERIAAL

De door de clubs en centra verstrekte gegevens over het bij hen in bezit zijnde springmateriaal zijn samengevat in Tabel 6.1. Materiaal ten behoeve van de opleidingen AO-rond (alleen PCT) is niet opgenomen.

Tabel 6.1: Verenigingsmateriaal per 31 december 2000

Club	Harnas/container	Hoofdparachute	Reserveparachute	Automaat
PH	9 3	Zerox Vector	12 Manta	12 rond 12 FXC
PCF	-	-	-	-
TU-7	24	Campus	21 Drakkar 7 Skymaster	24 rond 28 Cypres
CPV	-	-	-	-
ENPC	14 1	Zerox Vector	8 Manta 1 Foil 2 Fury	1 square 7 rond 15 FXC
FD	20	Next	18 Manta 1 Balance 1 Navigator	20 rond 20 Cypres
NNPC	14	Telesis	14 Sabre (150-230)	14 rond 14 Cypres
PCT	5 43 47 27	NARO Javelin Magic Invader	55 PD 13 Skymaster 3 Navigator 5 Coe-D 20 Sabre 6 Velocity 2 Stiletto	85 rond 22 square 116 FXC 8 Cypres
PCA	-	-	-	-
NPCT	30	Vector	11 Skymaster 19 Manta	11 square 19 rond 30 FXC
PCMN	-	-	-	-
PCZ	5 5 6	Vector Telesis Javelin	5 PD-280 10 Manta	15 square 10 FXC 5 Cypres

Het ontbreken van de gegevens van enkele clubs maakt het moeilijk om uit Tabel 6.1 conclusies te trekken die geldig zijn voor heel Nederland. De aanwezige gegevens lijken er echter op te wijzen dat nog steeds minstens tweederde van alle leerlingensprongen worden gemaakt met een F111-square, een ronde reserve en een FXC als automaat. Met andere woorden: leerlingen van nu springen met materiaal waar ervaren springers meer dan tien jaar geleden mee sprongen.

7. SPRINGTECHNISCHE ONTWIKKELINGEN

7.1. Wingsuits

Het springen met een wingsuit mag zich wereldwijd verheugen in een toenemende belangstelling. Het is echter niet een activiteit die je "zomaar even" kunt gaan doen. Een wingsuit is een pak met speciaal ontworpen "vleugels" die de springer in staat stellen om tijdens de vrije val een grote horizontale afstand te overbruggen (er zijn al afstanden van meer dan vier kilometer per sprong afgelegd, o.a. over het Marsdiep bij Texel). De valsnelheid is vanzelfsprekend een stuk lager dan met een gewoon pak.

De springuitrusting wordt vóór het omhangen in het pak geïntegreerd. Een wingsuit belemmert de bewegingsvrijheid sterk, zodat enige springervaring vereist is voordat een springer met zo'n pak omhoog kan.

Inmiddels zijn er drie fabrikanten die wingsuits leveren. De bekendste fabrikant, Birdman Suits, heeft de volgende eisen gesteld aan het springen met een wingsuit:

- Een ervaring van minimaal 500 vrijevalsprongen en een gedegen briefing vooraf (van de fabrikant of een ervaren wingsuit-springer);
- Springuitrusting verplicht voorzien van een "hand-deploy"-openingsstelsel (omdat anders de pilotchute in de burble van de wingsuit kan blijven liggen) van het BOC-type (omdat de beenbanden in het pak zitten).

Aangeraden wordt verder om niet met een te kleine, snelle hoofdparachute te springen. De bewegingsvrijheid van handen en armen is vlak na opening sterk beperkt, waardoor het oplossen van een malfunctionie of een zware twist vertraging kan opleveren. De springer kan wel bij het afwerpkussentje en het reserveripcord maar niet bij de risers en toggles. Dit laatste kan pas nadat de armen uit de wingsuit zijn geritst.

Bij de briefings wordt speciale aandacht geschonken aan de exit en de openingsprocedure. Een ander punt van belang is dat de eventueel aanwezige Cypres door de lagere valsnelheid niet op de vooraf ingestelde hoogte activeert.

Het wingsuit-springen brengt "het vliegen als een vogel" weer een stap dichterbij en zal daarom de komende jaren vermoedelijk wel populair blijven en mogelijk nog een sterke ontwikkeling doormaken.

7.2. Speed skydiving

De laatste maanden van het jaar 2000 werd de springgemeenschap opgeschrikt door berichten van opgeblazen hoofd- en reserveparachutes. In alle gevallen bleek er sprake te zijn van extreem hoge snelheden tijdens de opening.

Naast het freeflyen, waarbij de valsnelheden al veel hoger zijn dan bij het formatiespringen, is er sinds kort ook het fenomeen "speed skydiving". Het doel van deze nieuwe vorm van springen is om een zo hoog mogelijke vrijevalsnelheid te ontwikkelen. Hiertoe zijn reeds

speciale pakken en valhoudingen ontwikkeld. Ook zijn er al echte wedstrijden, zoals de World Cup Speed Skydiving. Er zijn al snelheden van meer dan 500 km/h bereikt!

Fabrikanten van springmateriaal wijzen erop dat hun materiaal getest en goedgekeurd is voor een bepaalde combinatie van gewicht en openingsnelheid. Zowel bij freefly als bij speed skydiving worden er valsnelheden bereikt die de toegestane combinaties ver overschrijden. Bij een vroegtijdige opening van een van beide parachutes is de kans groot dat het materiaal de krachten niet kan weerstaan. Hoewel fabrikanten het springmateriaal wel sterker kunnen maken, zal de zwakste schakel het uiteindelijk toch begeven. Die zwakste schakel is dan de springer zelf.

Om deze problemen te voorkomen ligt het accent dan ook op het voorkomen van vroegtijdige openingen. De H/C's dienen aan de hoogste eisen te voldoen. Men kan daarbij denken aan de volgende zaken:

- De risercovers moeten bij hoge snelheden dicht blijven;
- Bij een BOC-openingsysteem moet de pocket stevig zijn en mag de pilotchute er niet gemakkelijk uit komen;
- Bij pull-out moet het kussentje stevig vast zitten;
- Het reserve-ripcord moet stevig in de pocket zitten;
- De beschermflappen van de hoofd- en de reservepin moeten stevig op hun plaats zitten.

Verder zullen speed skydivers tijdens de vrije val een geluiddichte helm moeten dragen en minimaal één, maar liefst twee akoestische hoogtemeters moeten gebruiken. Het springpak dient uit één stuk te bestaan en voorzien te zijn van ritsen die in de vrije val absoluut niet open kunnen gaan. De vrije val dient altijd te worden afgerond met een correcte afremprocedure voordat tot opening wordt overgegaan.

Speed skydiving is tot nu toe een tamelijk exclusieve tak van sport die door maar weinig springers wordt beoefend. Gezien de hoge mate van specialisatie, niet alleen wat betreft de sprongen zelf maar ook wat betreft het te gebruiken springmateriaal, is de verwachting dat speed skydiving voorlopig het domein van een kleine groep springers zal blijven.

8. CONCLUSIES

Naar aanleiding van de in dit verslag vermelde gegevens kunnen de volgende conclusies getrokken worden:

- Op enkele uitzonderingen na wordt de meldingsplicht tegenwoordig serieus genomen, waardoor het waarnemen van trends en het trekken van conclusies betrouwbaarder wordt.
- Het slechte springweer in de maand juli is er debet aan dat Nederland niet boven het recordaantal sprongen van ruim 82.500 (gevestigd in 1999) is uitgekomen.
- Het AO-rond-springen is nog meer afgenomen. Slechts 1 op de 85 sprongen is nog aan een ronde parachute (in 1995 was dat nog 1 op de 19).
- Het aantal leerlingen AO-square is toegenomen ten opzichte van 1999 (475 meer), maar is toch nog zo'n 800 minder dan in 1995. De toename is vooral toe te schrijven aan de herinvoering van de éénsprongsopleiding.
- Het aantal vrijevalsprongen is de afgelopen jaren toegenomen. Dit is waarschijnlijk te danken aan de toenemende inzet van (grote) turbinevliegtuigen.
- Het aantal blessures bij AO-rond is erg hoog.
- Het tandemspringen vertoont een schrikbarend aantal blessures. Wereldwijd geldt het tandemspringen als de veiligste vorm van parachutespringen. Dit is in Nederland al twee jaar niet meer het geval.

APPENDIX A: VOLLEDIGE NAMEN VAN CLUBS EN CENTRA

Aangesloten bij de KNVvL

Afk.	Club/centrum	KNVvL-nummer
PH	Paracentrum Hoogeveen	6304
PCF	Para Centrum Flevo	6305
VPCT	Vereniging Para Centrum Teuge	6306
TU-7	Vereniging Nederlandse Para Club TU-7	6307
KCT	Para Vereniging Korps Commando Troepen	6308
CPV	Cadetten Para Vereniging	6309
ENPC	Eerste Nederlandse Parachutisten Club	6310
FD	Skydiving Club "The Flying Dutchmen"	6311
NNPC	Noord Nederlandse Parachutisten Club	6313
PCT	Para Centrum Texel	6314
PCA	Para Centrum Ameland	6316
NPCT	Stichting Nationaal Parachutisten Centrum Teuge	6317
PCMN	Para Centrum Midden Nederland	6321
PCZ	Para Centrum Zeeland	6322
SOE	Skydive Over Europe	6323
POPS	Parachutists Over Phorty Society NL	6340

(Nog) niet aangesloten

SA	Skydive Anywhere	6320
----	------------------	------

APPENDIX B: OVERZICHT BEVOEGDHEDEN

Over vrijwel de gehele linie vertoont het aantal bevoegdheden een stijgende lijn. Vooral de aantallen hulpinstructeurs, springvergunninghouders en tandemmasters zijn in 2000 flink gegroeid. Zorgwekkende uitzondering is de gestage daling van het aantal instructeurs.

Tabel B.1: *Aantallen bevoegdheden per 31 december*

Jaar	1995	1996	1997	1998	1999	2000
Instructeur	108	98	93	81	83	77
Hulpinstructeur	56	47	88	101	109	135
Springvergunning*	332	320	343	346	363	387
AFF	21	21	23	18	22	23
Tandem	58	51	70	74	82	92
Vouwbevoegdheid	75	33	25	26	27	28
Rigger	17	16	17	15	15	16
Scheidsrechter Nationaal	12	10	11	9	14	14
Scheidsrechter Internationaal	6	10	10	10	9	11

* inclusief instructeurs

APPENDIX C: TECHNISCHE BULLETINS EN VEILIGHEIDSBULLETINS 2000

Technische Bulletins en Veiligheidsbulletins zijn mededelingen van de Technische Commissie die betrekking hebben op materiaal, opleidingen of bevoegdheden.

- Een Technisch Bulletin (TB) bevat meestal een niet-verplicht maar wel dringend advies dat bedoeld is ter verduidelijking van een springtechnische kwestie of ter handhaving van de kwaliteit van het springmateriaal.
- Een Veiligheidsbulletin (VB) bevat altijd een of meer verplichte aanwijzingen, die vóór de in het bulletin gestelde datum dienen te zijn uitgevoerd.

In het jaar 2000 zijn geen Technische Bulletins uitgegeven, maar wel zes Veiligheidsbulletins. Vier van de zes VB's hadden betrekking op slechte grommets, loopretainers en containersluitflappen die aanleiding zouden kunnen geven tot vervelende malfuncties. De overige twee VB's gingen over de grootte van reserveparachutes in verhouding tot het exitgewicht van de springers.

Tabel C.1: *Veiligheidsbulletins 2000*

Nr. VB	Datum	Omschrijving
00-01	31-03-00	Slecht ingeslagen dan wel loszittende grommets van main-containers en retainerloops
00-02	31-03-00	Het gebruik van reserves, welke niet compatibel zijn met het gewicht van de springer inclusief de uitrusting
00-03	10-04-00	Atom Millennium harnas/containers type 34 en 35
00-04	27-04-00	Slecht ingeslagen dan wel loszittende grommets van main-containers en loopretainers
00-05	26-04-00	Het gebruik van reserves, welke niet compatibel zijn met het gewicht van de springer inclusief de uitrusting
00-06	26-04-00	Atom Millennium harnas/containers type 34 en 35 (het betreft niet de Tandem en de Axis), gemaakt door Parachutes de France, hierna te noemen Pdf