



SVERIGES OLYMPISKA KOMMITTÉ



SVENSK FRIIDROTT

Kravanalys – i ett olympiskt medaljperspektiv



**"100 – 110 – 400 m
Häck"**

Övergripande innehåll

Beskrivning av den egna grenen

sid 3

Internationell omvärlds- & kapacitetsanalys

sid 6

Nyckelfaktorer/kvaliteter för framgång

sid 11



Uppföljningsprogram: tester & utvärdering; Hur? När?

sid 16

Nationell kapacitetsprofil; Individer & lag

sid 21

Framtida utveckling: Prognos & möjligheter 1-2 olympiader framåt

sid 23

Författare: Friidrott författarkollektiv

Datum: 2017-10-01

Bilder: DECA Sport

Layoutanpassning: Blyh Media



SVERIGES OLYMPISKA KOMMITTÉ



SVENSK FRIIDROTT



Syfte

Syftet med kravanalysarbetet är att beskriva förutsättningar och prestationsnivå för Sverige och toppnationerna/utövarna som försöker vinna olympisk medalj.

Denna kravanalys är ett levande dokument som bygger vidare på de två tidigare kravanalyserna från 1998 samt 2009.

De benämningar som nämns för olika egenskaper är hämtade från Friidrottens Allmänna Träningslära, ny version som publiceras 1 dec 2017.

1. Tävlingsystem, tävlingsform och tävlingsfrekvens idag och om 3-4 år

1.1 Tävlingsystem

Svenska Friidrottsförbundet är anslutet internationellt till Internationella Friidrottsförbundet, IAAF, som består av 214 medlemsländer, samt Europeiska Friidrottsförbundet, EA, som består av 51 medlemsländer.

1.1.1 Beskriv vilka mästerskap som förekommer och hur kvalsystemet ser ut till OS

Olympiska spel, Världsmästerskap samt Europamästerskap är följande årsplan:

Olympiska spel	Vart fjärde år
Världsmästerskap	Vartannat udda år
Europamästerskap	Varje jämna år

2024	OS + EM
2023	VM
2022	EM
2021	VM
2020	OS + EM
2019	VM
2018	EM
2017	VM
2016	OS + EM



SVERIGES OLYMPISKA KOMMITTÉ



SVENSK FRIIDROTT

Friidrotten har inget kvalsystem utan IAAF sätter upp "entry standards" för att få deltaga i OS. Inför OS 2016 gällde dessa "entry standards".

WOMEN	EVENT	MEN
11.32	100m	10.16
23.20	200m	20.50
52.20	400m	45.40
2:01.50	800m	1:46.00
4:07.00	1500m	3:36.20
15:24.00	5000m	13:25.00
32:15.00	10,000m	28:00.00
2:45:00	Marathon	2:19:00
9:45.00	3000m SC	8:30.00
13.00	100mH/110m H	13.47
56.20	400m H	49.40
1.93	High jump	2.29
4.50	Pole vault	5.70
6.70	Long jump	8.15
14.15	Triple jump	16.85
17.75	Shot put	20.50
61.00	Discus throw	65.00
71.00	Hammer throw	77.00
62.00	Javelin throw	83.00
6200	Heptathlon/Decathlon	8100
1:36:00	20km race walk	1:24:00
	50km race walk	4:06:00

Utöver ovanstående entry standards fyller IAAF på startfälten upp till följande antal aktiva om det inte är tillräckligt med aktiva som uppnått entry standards.

Antalet starter per gren:

EVENTS	TARGET NUMBER
100m (after Preliminary Round for unqualified athletes)	56
200m	56
400m, 800m	48
1500m, 3000mSC	45
100mH, 110mH, 400mH	40
Field Events, Combined Events	32
5000m, 10,000m, Marathon, Race Walks	Entries administered by Entry Standard only – no invitation by rankings



SVERIGES OLYMPISKA KOMMITTÉ



SVENSK FRIIDROTT

1.1.2 Beskriv tävlingssystemen där de bästa i världen tävlar

Diamond League, 2017 14 st tävlingar, är IAAF högstatus tävlingsserie där de aktiva bjuds in till tävlingarna. Detta betyder att det inte alltid är de bästa aktiva som deltar i tävlingen då inbjudningarna styrs helt och hållet av den enskilde tävlingsarrangören.

Under Diamond League har både IAAF och EA ett antal olika galor runt om i världen där tävlingsarrangören bjuder in aktiva.

ONE-DAY MEETING CIRCUITS	IAAF CHALLENGES
IAAF DIAMOND LEAGUE	IAAF COMBINED EVENTS CHALLENGE
IAAF WORLD CHALLENGE	IAAF RACE WALKING CHALLENGE
IAAF WORLD INDOOR TOUR	IAAF HAMMER THROW CHALLENGE



MEETINGS

PREMIUM PERMIT MEETINGS

CLASSIC PERMIT MEETINGS

AREA PERMIT MEETINGS

INDOOR PERMIT MEETINGS

CROSS COUNTRY PERMIT MEETINGS

RACE WALKING PERMIT MEETINGS

1.1.3 Beskriv i vilka tävlingar/turneringar de bästa nationerna/utövarna deltar i och prioriterar

Samtliga länder/aktiva prioriterar de internationella mästerskapen utomhus, Olympiska spelen, Världsmästerskapen, VM, samt de olika kontinent mästerskapen. Inomhus finns även VM samt för Europa inomhusmästerskap som kan vara nedprioriterat.

1.2 Tävlingsform

1.2.1 Beskriv tävlingsform och regelstruktur, t ex. tävlings-/matchtider, poängsystem, viktclasser etc.

Friidrotten styrs av det regelsystem som IAAF har beslutat. Dessa regler finns i den internationella regelboken.





1.3 Tävlingsfrekvens

1.3.1 Beskriv hur ofta de bästa i världen tävlar internationellt/nationellt (klubb, landslag)

Duktiga manliga kort häcklöpare har ofta både en inomhus- och utomhussäsong. Antalet inomhus-tävlingar skiftar lite beroende på om det är en satsning på det internationella mästerskapet, från 3 tävlingar till 6-8 tävlingar för mästerskapslöpare.

Det är färre kvinnliga korta häcklöperskor som har en tydlig dubbelsäsong med inom- och utomhus mästerskap.

400 m häckaktiva har alla ett likartat upplägg med mellan 6-8 tävlingar, innan sommarens huvudmål där säsongen startar med ett första lopp i april/maj.

2. Tävlingsstatistik och världsranking för nationer/aktiva i världstoppen

2.1 Historiskt

1896 var 110 m häck och 1900 tillkom 400 m häck för män med på de Olympiska Spelen. För kvinnor har grenen förändrats sedan de 1928 för första gången fick vara med. Mellan 1928 till 1968 var det med 80 m häck, 1972 ändrades det till 100 m häck samt 1984 tillkom 400 m häck även för kvinnor.

I nedanstående tabeller går det att se utveckling från de åtta senaste OS-tävlingar för medaljörerna upp till nio år före aktuellt OS. Längst till höger står även den ranking de hade i världsstatistiken OS-året.

Resultatutveckling för manliga OS-medaljörer på 110m Häck (1988-2016) upp till 9 år före OS-medalj. Inklusive ålder, längd, vikt och statistisk placering under OS-året.

Namn	Ålder	Längd	Vikt	Gren	OS	Plac	Res	9	8	7	6	5	4	3	2	1	OS År	Världsstatistik OS År
Kingdom	26	1,85	91	110 m H	1988	1	12,98				14,07	13,44	13,16	13,14	13,4	13,51	12,97	1
Jackson	21	1,82	73	110 m H	1988	2	13,28						13,92	13,69	13,44	13,37	13,11	2
Campell	28	1,88	77	110 m H	1988	3	13,38	14,31	13,44	13,44	13,48	13,32	13,23	13,27	13,39	13,19	13,17	4
McKoy	29	1,81	70	110 m H	1992	1	13,12	13,53	13,27	13,27	13,35	13,23	13,17		13,45	13,27	13,11	3
Dees	29	1,93	95	110 m H	1992	2	13,24	13,65	13,86	13,54	13,61	13,86	13,54	13,61	13,24	13,05	13,08	2
Pierce	30	1,85	84	110 m H	1992	3	13,26	13,61	13,6	13,36	13,55	13,41	13,41	13,24	13,43	13,06	13,13	5
Johnson	25	1,78	70	110 m H	1996	1	12,95					14,11	13,63	13,47	13,25	12,98	12,92	1
Crear	28	1,86	79	110 m H	1996	2	13,09				13,65		13,33	13,26	13,07	13,02	13,05	3
Schwarthoff	28	2,01	76	110 m H	1996	3	13,17	13,69	13,5	13,37	13,37	13,38	13,13	13,27	13,16	13,05	13,11	4
Garcia	24	1,90	88	110 m H	2000	1	13,00			14,61	13,91	13,63	13,39	13,11	13,14	13,07	13,00	2
Tramell	22	1,88	84	110 m H	2000	2	13,16							13,87	13,32	13,28	13,16	6
Crear	32	1,86	79	110 m H	2000	2	13,22		13,33	13,26	13,07	13,02	13,05	13,03	13,00	12,98	13,11	4
Liu	21	1,89	82	110 m H	2004	1	12,91					14,19	13,75	13,32	13,12	13,17	12,91	1
Tramell	26	1,88	84	110 m H	2004	2	13,18			13,87	13,32	13,28	13,16	13,23	13,17	13,17	13,09	4
Garcia	28	1,90	88	110 m H	2004	3	13,20	13,63	13,39	13,11	13,14	13,07	13,00	13,07	13,03	13,55	13,20	8
Robles	22	1,89	74	110 m H	2008	1	12,93	-	-	-	-		13,75	13,46	13,00	12,92	12,87	1
Payne	26	1,83	75	110 m H	2008	2	13,17	-	-	-	-	13,53	13,48	13,33	13,31	13,02	13,17	2
Oliver	26	1,90	93	110 m H	2008	2	13,22	-	-	-	-	13,6	13,55	13,29	13,20	13,14	12,95	6
Merrit	27	1,82	70	110 m H	2012	1	12,92		13,47	13,38	13,12	13,09	13,24	13,15	13,61	13,12	12,80	1
Richardsson	26	1,86	73	110 m H	2012	2	13,04			13,50	13,43		13,21	13,29	13,34	13,04	12,98	3
Parchment	22	1,96	90	110 m H	2012	3	13,12								13,71	13,24	13,12	9
McLeod	22	1,80	73	110 m H	2016	1	13,05								13,44	12,97	12,98	1
Ortega	25	1,85	70	110 m H	2016	2	13,17						13,29	13,08	13,01	12,94	13,04	3
Bascou	29	1,82	79	110 m H	2016	3	13,24		13,61	13,49	13,41	13,37	13,34	13,51	13,25	13,16	13,12	6



SVERIGES OLYMPISKA KOMMITTÉ



SVENSK FRIIDROTT

Resultatutveckling för kvinnliga OS-medaljörer på 100m Häck (1988-2016) upp till 9 år före OS-medalj.
Inklusive ålder, längd, vikt och statistisk placering under OS-året.

Namn	Ålder	Längd	Vikt	Gren	OS	Plac	Res	9	8	7	6	5	4	3	2	1	OS År	Världsstatistik OS År
Donkova	27	1,77	67	100 m H	1988	1	12,38	13,57	13,24	13,39	12,44	12,65	12,50	13,24	12,26	12,33	12,21	1
Siebert	24	1,72	59	100 m H	1988	2	12,61			14,29	13,26	13,00	12,79	13,12	12,91	12,44	12,48	3
Zackiewicz	26	1,70	57	100 m H	1988	3	12,75	14,24	14,04	13,85	14,07	13,67	13,45	13,24	13,24	12,80	12,75	11
Patoulidou	27	1,68	61	100 m H	1992	1	12,64							13,45	13,07	12,96	12,64	4
Martin	26	1,70	66	100 m H	1992	2	12,69	13,63	13,55	13,1	12,95	12,8	12,85	13,01	12,74		12,69	6
Donkova	29	1,77	67	100 m H	1992	3	12,7	12,65	12,5	13,24	12,26	12,33	12,21				12,67	5
Engquist	32	1,74	66	100 m H	1996	1	12,58	12,98	12,62	12,69	12,64	12,28	12,26				12,47	1
Bukovec	26	1,68	57	100 m H	1996	2	12,59	13,78	13,77	13,4	13,23	13,16	13,12	12,98	12,77	12,75	12,59	5
Girard	28	1,62	48	100 m H	1996	3	12,65	13,45	13,42	13,53			12,91	12,91	12,93	12,87	12,59	5
Shishigina	32	1,62	57	100 m H	2000	1	12,65			14,04	13,47	13,29	12,78	12,44	12,63	12,47	12,65	7
Alozie	23	1,55	51	100 m H	2000	2	12,68			14,99	14,25	13,86	13,30	12,96	12,44	12,44	12,54	3
Morrison	29	1,64	56	100 m H	2000	3	12,76	13,63	13,24	13,24	13,24	13,05	12,92	12,61	12,53	12,67	12,57	5
Hayes	28	1,65	58	100 m H	2004	1	12,37				12,93	12,89	12,67			12,83	12,37	1
Krasovska	28	1,76	65	100 m H	2004	2	12,45	12,88			12,92	12,99	12,82	12,87	12,85	13,06	12,45	2
Morrison	33	1,63	52	100 m H	2004	3	12,56	13,05	12,92	12,61	12,53	12,67	12,57	13	12,79	12,7	12,53	6
Harber	24	1,68	57	100 m H	2008	1	12,54			13,54	-	13,33	13,16	12,91	12,8	12,67	12,54	6=
McLellan	22	1,66	66	100 m H	2008	2	12,64					14,01	13,3	13,01	12,95	12,71	12,53	5
Lopes-Schliep	26	1,68	67	100 m H	2008	3	12,64	-	13,78	-	-	13,12	12,64	12,82	12,6	12,82	12,61	11=
Pearson	26	1,66	60	100 m H	2012	1	12,35	14,01	13,30	13,01	12,95	12,71	12,53	12,50	12,57	12,28	12,35	1
Harper	28	1,68	61	100 m H	2012	2	12,37	12,91	12,91	12,8	12,67	12,54	12,36	12,48	12,77	12,47	12,37	2
Wells	30	1,63		100 m H	2012	3	12,48	13,29	13,17	13,25	12,93	12,58	13,01	12,84	12,35	12,5	12,48	3
Rollins	25	1,64	55	100 m H	2016	1	12,48	14,48	13,93	13,83		12,99	12,7	12,26	12,53	12,56	12,34	2
Ali	28			100 m H	2016	2	12,59	13,25	13,14	13,17		12,73	12,78	12,48	12,75		12,55	4
Castlin	28	1,70	75	100 m H	2016	3	12,61	12,91	12,81	12,89	12,83	12,83	12,56	12,61	12,58	12,71	12,50	3

Resultatutveckling för manliga OS-medaljörer på 400m Häck (1988-2016) upp till 9 år före OS-medalj.
Inklusive ålder, längd, vikt och statistisk placering under OS-året.

Namn	Ålder	Längd	Vikt	Gren	OS	Plac	Res	9	8	7	6	5	4	3	2	1	OS År	Världsstatistik OS År
Phillips	29	1,88	84	400 m H	1988	1	47,19	49,47	49,3	48,1	48,45	47,78	48,42	47,67	47,51	49,02	47,19	1
Dia Ba	30	1,90	82	400 m H	1988	2	47,23				49,71	49,03	48,73	48,29	48,07	48,03	47,23	2
Moses	33	1,87	77	400 m H	1988	3	47,56	47,45	47,94	47,53	47,13	47,14	47,02	47,32	47,38	47,46	47,37	3
Young	26	1,93	82	400 m H	1992	1	46,78			51,09	48,77	48,15	47,72	47,86	48,45	47,83	46,78	1
Graham	27	1,78	72	400 m H	1992	2	47,66		55,03	51,7	50,03	48,49	48,04	48,2	48,03	47,74	47,62	2
Akubusi	34	1,85	81	400 m H	1992	3	47,82	55				48,64	48,67	48,59	47,92	47,86	47,82	3
Adkins	26	1,88	80	400 m H	1996	1	47,54	52,65	50,71	50,25	49,53	48,6	48,64	48,39	47,7	47,54	47,54	1
Matete	28	1,83	80	400 m H	1996	2	47,78			51,48	50,74	48,67	47,91	47,6	47,9	47,52	47,78	2
Davis	24	1,83	79	400 m H	1996	3	47,96										47,91	3
Taylor	22	1,88	77	400 m H	2000	1	47,50					52,76	50,18	48,72	47,90	48,15	47,50	1
Al-Somaily	24	1,90	75	400 m H	2000	2	47,53			52,28	50,58	49,30	49,48		51,10	49,14	47,53	2
Herbert	23	1,85	80	400 m H	2000	3	47,81					51,25	48,76	47,86	48,43	48,28	47,81	3
Sanchez	27	1,78	73	400 m H	2004	1	47,63		51,33	51,19	50,01	48,6	48,33	47,38	47,35	47,25	47,63	1
McFarlane	32	1,84	75	400 m H	2004	2	48,11									48,30	48,00	4
Keita	26	1,96	86	400 m H	2004	3	48,26			51,86	51,59	50,95	50,40	50,39	49,60	48,86	48,17	11
Taylor	30	1,88	77	400 m H	2008	1	47,25	47,9	48,15	47,5	47,95	48,87	48,94	48,03	49,44	48,45	47,25	1
Clement	23	1,88	84	400 m H	2008	2	47,98	-	-	-	49,77	50,56	48,51	47,24	47,39	47,61	47,79	2
Jackson	25	1,70	67	400 m H	2008	3	48,06	-	-	50,86	50	48,23	47,86	47,3	47,48	48,13	48,02	3
Sanches	35	1,78	73	400 m H	2012	1	47,83	47,25	47,63	48,24	49,1	48,01	51,10	48,34	48,17	48,74	47,63	1
Tinsley	28	1,85	74	400 m H	2012	2	47,91		50,87	48,55	48,25	48,02	48,84	48,53	48,46	48,45	47,91	4
Culson	28	1,98	79	400 m H	2012	3	48,10	51,1	50,77	50,62	49,48	49,07	48,87	48,09	47,72	48,32	47,78	2
Clement	31	1,88	84	400 m H	2016	1	47,73	47,39	47,61	47,79	47,86	48,74	48,12	48,06		48,18	47,73	1
Mucheru Tumuti	24	1,85	75	400 m H	2016	2	47,78			52,79	51,04	50,35	49,45	49,59	49,25	48,29	47,78	2
Copello	29	1,96	86	400 m H	2016	3	47,92	49,99	50,08	49,56	51,23	49,76	50,28	49,89	50,62	48,46	47,92	3

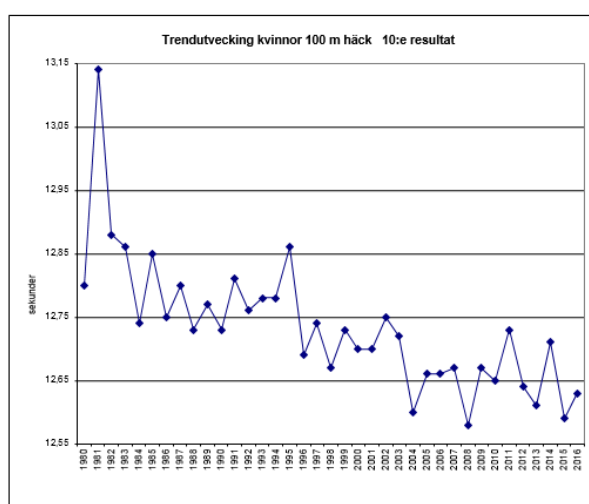
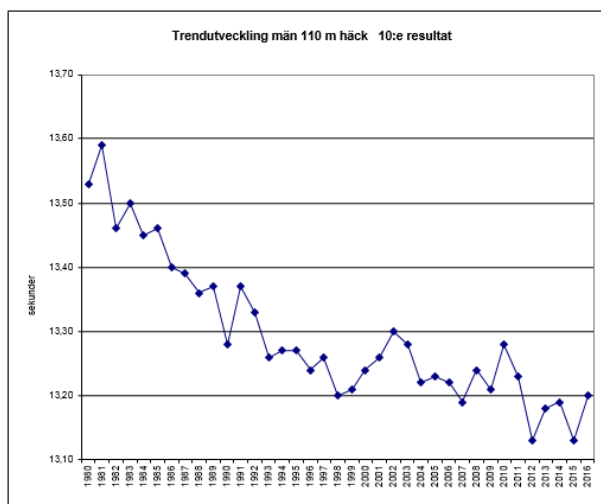
Resultatutveckling för kvinnliga OS-medaljörer på 400m Häck (1988-2016) upp till 9 år före OS-medalj.
Inklusive ålder, längd, vikt och statistisk placering under OS-året.

Namn	Ålder	Längd	Vikt	Gren	OS	Plac	Res	9	8	7	6	5	4	3	2	1	OS År	OS År
Flintoff-King	28	1,71	57	400 m H	1988	1	53,17		59,34	57,94	55,89	56,22	56,02	54,8	53,76	53,95	53,17	1
Ledovskaya	23	1,71	60	400 m H	1988	2	53,18									56,92	53,18	2
Fiedler	30	1,74	66	400 m H	1988	3	53,63		54,56	54,79	54,96	54,20	55,40	55,20	54,76		53,63	3
Gunnel	26	1,67	56	400 m H	1992	1	53,23					60,14	54,03	54,64	55,38	53,16	53,23	1
Farmer-Patrick	30	1,73	63	400 m H	1992	2	53,69	56,43	56,05	55,75	55,89	54,38	54,49	53,37	54,46	53,54	53,59	3
Vickers	24	1,70	62	400 m H	1992	3	54,31					57,80	56,10	55,27	54,80	53,47	54,31	5
Hemmings	28	1,76	63	400 m H	1996	1	52,82				61,72	56,74	54,70	54,12	54,48	53,48	52,82	1
Batten	27	1,70	57	400 m H	1996	2	53,08	60,94	58,31	58,60	55,45	53,98	54,35	53,84	53,72	52,61	53,08	2
Buford-Bailey	26	1,76	62	400 m H	1996	3	53,22	62,74	61,86	60,93	59,46	56,45	54,75	54,38	55,26	52,62	53,22	3
Privalova	32	1,75	66	400 m H	2000	1	53,02										53,02	1
Hemmings	32	1,76	63	400 m H	2000	2	53,45	56,74	54,70	54,12	54,48	53,48	52,82	52,98	53,03	53,16	53,45	3
Bidouane	31	1,74	65	400 m H	2000	3	53,57	55,13	55,08	56,09	55,19	55,85	55,31	52,97	52,96	52,90	53,53	4
Halkia	25	1,75	64	400 m H	2004	1	52,82			59,17	62,50					56,40	52,77	1
Tirlea	28	1,69	54	400 m H	2004	2	53,38	55,26	54,4	55,04	53,37	53,25	54,35	54,65	54,61	53,87	53,32	4
Tereschuk	35	1,85	63	400 m H	2004	3	53,44	54,88	54,68	53,64	53,4	53,46	53,98	53,89	54,28	54,26	53,37	6
Walker	25	1,65	53	400 m H	2008	1	52,64	-	56,96	55,62	55,84	57,24	56,62	55,09	54,87	54,14	52,64	1
Tosta	26	1,63	53	400 m H	2008	2	53,70	-	56,82	56,02	55,71	54,24	52,95	54,72	53,90	53,29	53,58	3
Danvers	31	1,75	61	400 m H	2008	3	53,84	55,69	55,75	54,95	54,94	55,68	54,02	57,47	54,82	54,08	53,84	4
Antyukh	31	1,75	64	400 m H	2012	1	52,70							54,11	52,92	53,75	52,70	1
Demus	29	1,70	57	400 m H	2012	2	52,77	54,7	55,65	53,43	53,27	53,02	53,99	52,63	52,82	52,47	52,77	2
Hejnova	26	1,70	54	400 m H	2012	3	53,38	57,54	57,44	55,89	55,83	55,04	54,96	54,9	54,13	53,29	53,38	3
Muhammad	26	1,70	62	400 m H	2016	1	53,13	57,09	57,81	56,49	57,14	56,04	56,19	53,83	58,02	55,76	52,88	1
Petersen	29	1,71	57	400 m H	2016	2	53,55	57,01	57,06	56,4	57,28	55,97	55,68		56,44	53,99	53,55	3
Spencer	23	1,68	54	400 m H	2016	3	53,72							59,43	56,32	59,78	53,72	4

2.2 Nutid

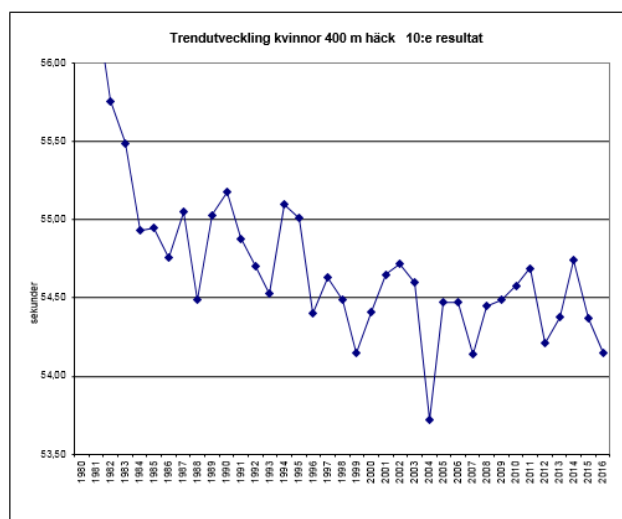
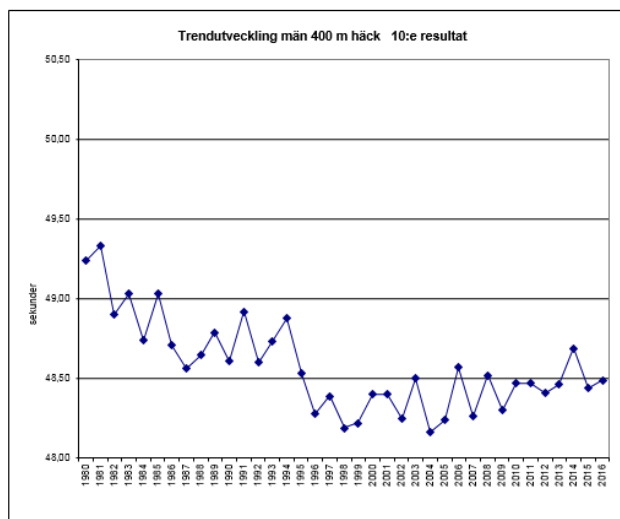
Den manliga 110 meter häcknivån har stadigt förbättrats sedan 1980-talet, för att sedan ha stabiliserat sig de senaste 2-3 olympiska cyklerna.

Den kvinnliga 100 meters häcknivån har efter 1980-talets snabba resultatförbättring haft flera stora förbättringar för att sedan återgå till en tidigare nivå. Just nu är det ett kraftigt resultatsprång igen.



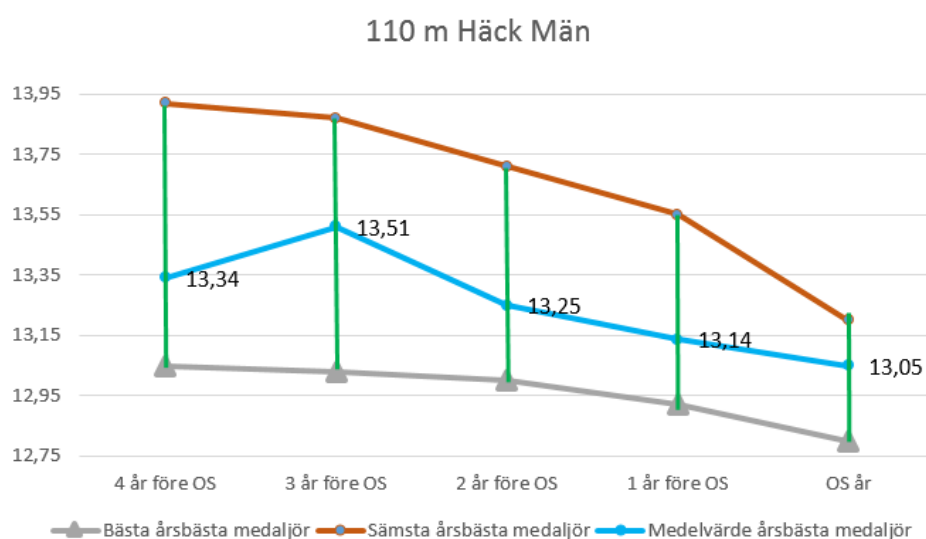
Den manliga 400 meters häcknivån har stadigt sjunkit sedan 1980-talet för att ha de senaste åren gjort en språngliknande resultatförbättring.

Den kvinnliga 400 meters häcknivån har efter 1980-talets snabba resultatstegring haft flera stora förbättringar för att sedan återgå till en tidigare nivå. Just nu är det ett kraftigt resultatsprång igen.

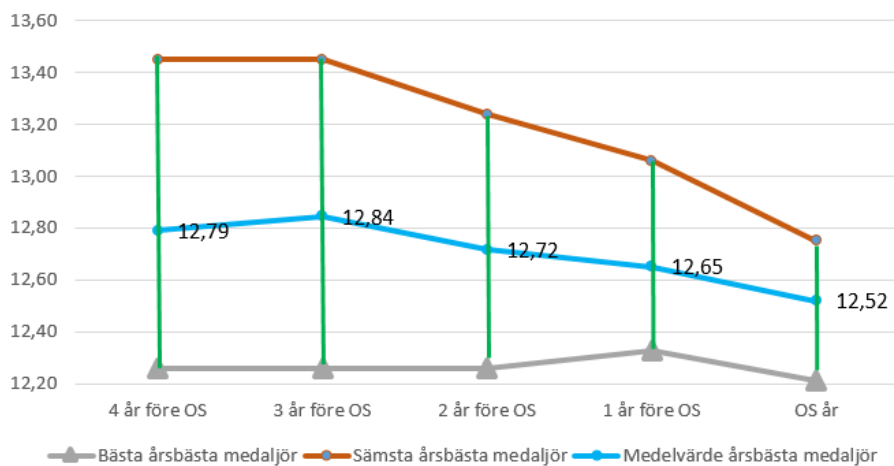


2.3 Prognos om 3-4 år

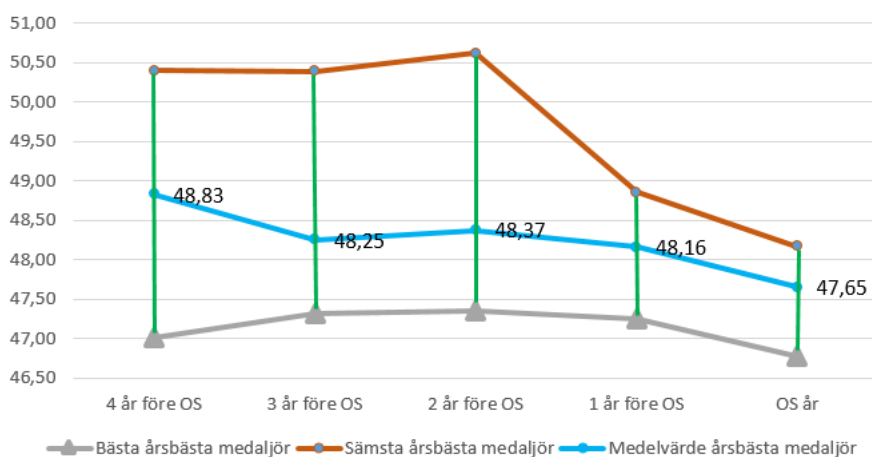
I följande fyra diagram kan vi se hur en kommande medaljers statistiska utveckling ser ut de 4 åren före ett olympiskt spel.



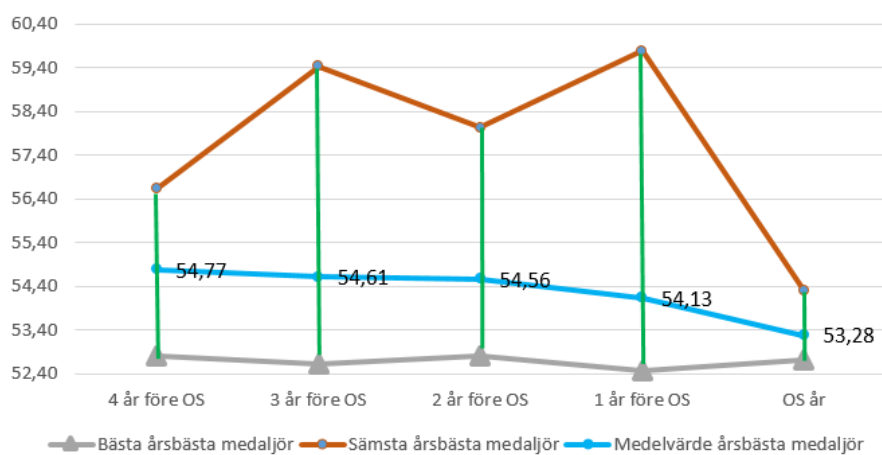
100 m Häck Kvinnor



400 m Häck Män



400 m Häck Kvinnor



3. Vad karakteriserar de aktiva i världstoppen?

3.1 Ålder och antal år i grenen

För de manliga kort häcklöparna kan vi se en liten förskjutning de senaste fyra olympiska spelen till att bli något yngre gentemot de olympiska spelen mellan 1988-2000.

De kvinnliga kortlöperskorna, samt både män och kvinnor på 400 m häck, har en likartad ålder, som är några år äldre än de manliga korthäcklöparna.

3.2 Antropometri; längd, vikt och kroppssammansättning

När gäller längd samt vikt så skall dessa två uppgifter tas med lite skepsis då det är frivilliga uppgifter för de aktiva att lämna. Det ger dock en tendens.

110 m Häck

Män	ÅLDER		LÄNGD		VIKT	
	Snitt	Spridning	Snitt	Spridning	Snitt	Spridning
1988 - 2000	26,83 år	21 - 32 år	1,87 m	1,78 - 2,01 m	80,50 kg	70 - 95 kg
2004 - 2016	25,00 år	21 - 29 år	1,87 m	1,82 - 1,96 m	79,25 kg	70 - 93 kg

100 m Häck

Kvinnor	ÅLDER		LÄNGD		VIKT	
	Snitt	Spridning	Snitt	Spridning	Snitt	Spridning
1988 - 2000	27,42 år	23 - 32 år	1,68 m	1,55 - 1,77 m	59,33 kg	48 - 67 kg
2004 - 2016	27,17 år	22 - 33 år	1,67 m	1,63 - 1,76 m	61,60 kg	52 - 67 kg

400 m Häck

Män	ÅLDER		LÄNGD		VIKT	
	Snitt	Spridning	Snitt	Spridning	Snitt	Spridning
1988 - 2000	27,17 år	22 - 34 år	1,87 m	1,78 - 1,93 m	79,08 kg	72 - 84 kg
2004 - 2016	28,17 år	23 - 35 år	1,86 m	1,70 - 1,98 m	77,75 kg	73 - 86 kg

Kvinnor	ÅLDER		LÄNGD		VIKT	
	Snitt	Spridning	Snitt	Spridning	Snitt	Spridning
1988 - 2000	28,08 år	23 - 32 år	1,73 m	1,67 - 1,76 m	61,67 kg	57 - 66 kg
2004 - 2016	27,83 år	23 - 35 år	1,71 m	1,63 - 1,85 m	58,00 kg	53 - 64 kg



3.3 Fysiska kapaciteter

3.3.1 Aerob kapacitet

Det finns inget direkt samband mellan aerob uthållighet och prestationsförmågan i häck. Däremot finns en del indirekta fördelar med en god grunduthållighet;

(1) Skadeförebyggande. En enkel förklaring till detta är att idrottaren orkar värma upp ordentligt. Senor och leder stärks vid lågintensiv belastning och kapillärtätheten i löpmuskulerna ökar genomblödningen i muskulaturen.

(2) Bättre (snabbare) återhämtning.

(3) Bättre koncentration under långa träningspass och tävlingar.

Den allmänna uthålligheten får inte negligeras. Även om kraven på uthållighet är relativt låga i själva tävlingsmomentet, så krävs det en god uthållighet för att orka med den träningsmängd som krävs av en elitaktiv häcklöpare. Med god uthållighet kan den aktive även bibehålla hög intensitet under längre tid och det går därmed att genomföra fler träningslopp med bibehållen hastighet.

Det kan vara en bra strategi att utveckla en god grunduthållighet i unga år så att träningen kan fokuseras på att underhålla denna delkapacitet när den aktive blir äldre och träningen blir mer optimerad. Under den allmänna förberedelseperioden kan det vara lämpligt att genomföra ett test för att beräkna den maximala syreupptagningsförmågan och samtidigt kontrollera från år till år, att den allmänna uthålligheten bibehålls.

Häcklöpning på 400 m ställer dock givetvis större krav på det aeroba systemet än de kortare distanserna, därför behöver givetvis en större del av träningen inriktas mot uthållighet. Under själva tävlingsutförandet består energiförsörjningen dock nästan uteslutande av anaeroba processer, även på 400 m.

3.3.2 Anaerob kapacitet

Snabbhetsuthållighet

Sprint- och snabbhetsuthållighet: Efter 60-80 m sjunker farten något under ett 100-110 meterslopp, även för en häcklöpare i yttersta världseliten. För en manlig topplöpare handlar det om en minskning från ca 12 m/s till ca 11,35-11,75 m/s. Denna fas innehåller en uthållighetsdel och är av en väsentlig betydelse för löpning över distanser mellan 200-400 m.

Medan övriga snabbhetsmoment i första hand avser alaktacida energiprocesser, så avser snabbhetsuthållighet i första hand laktacida energiprocesser. Inom viss litteratur används begreppet sprintuthållighet för sträckor med tidsintervallet 6-15 sek (eller löpsträckor mellan 60-150 m för en elitlöpare) och snabbhetsuthållighet för sträckor med tidsintervallet 15-50 sek (eller löpsträckor mellan 150 m-400 m för en elitlöpare).

Fysiologiskt är det dock svårt att hitta en brytpunkt mellan de två begreppen, så snabbhetsuthållighet kan användas som ett samlingsbegrepp. Det kan ändå finnas pedagogiska fördelar med att särskilja begreppen, eftersom sprintuthållighet på sträckor mellan 60-150 m ofta inte är förenat med samma höga laktathalter i blodet (mjölksyra) som vid längre löpsträckor.

3.3.3 Styrka (maximal, explosiv, snabbhet)

Maxstyrka och basstyrka (allmänstyrka)

Maxstyrka är en viktig grundläggande kvalitet för en häcklöpare. Andra styrkemoment som snabbstyrka och hoppstyrka är dock också viktiga delar av styrketräningen. Maxstyrka tränas ofta som förberedelse till snabbstyrketräningen under framförallt förberedelseperioden (höst, vinter och tidig vår). I grundformerna för styrketräning ingår även allmän styrka/basstyrka och "uthållighetsstyrka". Styrkan i bålen (buk, höftböjare, rygg) är också mycket viktig för en häcklöpare.



Snabbstyrka (skivstång, kaststyrka och hoppstyrka)

Förmågan att övervinna ett motstånd med så hög fart som möjligt är av stor betydelse för en häcklöpare. Vid skivstångsträning (olika typer av frivändning och ryck) blir belastningen ofta lättare ju närmare tävlingssäsongen och betoningen på fart i rörelsen blir tydligare.

Ett sätt att träna och testa snabbstyrkan (utan rena hoppövningar) är att utföra olika kaststyrkeövningar, som till exempel kulkast. Vid kaststyrkan (främst kulkast framåt och bakåt) kan den aktive övergå från tyngre till lättare redskap närmare tävling

Plyometeriska hoppkombinationer är en snabbstyrkeform som är mycket vanlig bland häcklöpare. Belastningen utgörs oftast endast av den egna kroppsvikten och av hastigheten i rörelsen. Förutom höga krav på allmän- och maximalstyrka, ställer hoppstyrkan även stora krav på hoppkoordinationen. Denna form av reaktiv styrka ger också bäst träningseffekt på elastiska komponenter.

Hoppstyrketräningen blir ofta mer betonad på fart och med färre hopp närmare tävlingssäsongen. Under tävlingssäsongen underhålls kapaciteten och betoningen på fart är högst prioriterat.

Reaktionssnabbhet, accelerationssnabbhet, maximalsnabbhet, aktionssnabbhet

Definitionen för snabbhet är att utföra rörelser under förutbestämda villkor under en så kort tid som möjligt. I löpning definieras snabbhet vanligen inom ett tidsintervall på 0-6 sek. Löpsnabbhet är en komplex förmåga som grundar sig på bland annat ledningsförmågan i nerv-muskelsystemet och muskulaturens förmåga att utveckla kraft vid rätt tillfälle.

Normalt indelas snabbhet inom friidrotten in i reaktionssnabbhet, accelerationssnabbhet, maximalsnabbhet, sprintuthållighet, snabbhetsuthållighet, cyklisk snabbhet och acyklisk snabbhet (aktions-snabbhet).

Reaktionssnabbhet: Med reaktionssnabbhet menas kortaste tid löparen klarar att reagera på startskottet. Reaktionstiden mäts från det att startskottet avlossas till att den första muskelaktiviteten blir mätbar med trycket mot startblocken. Reaktionstidens längd beror på typ av stimuli, genetiska faktorer, ålder och träning. Reaktionstiden tränas bäst genom att efterlikna tävlingssituationen. En vuxen kan som snabbast ha en reaktionstid på 0,10 sek och därför är reaktioner snabbare än så definierade som tjuvstart.

Accelerationssnabbhet: Med accelerationssnabbhet menas förmågan att snabbt öka hastigheten ($a=v/t$, hastigheten varierar som en funktion av tiden, dess derivata kallas acceleration). Det som utmärker de bästa häcklöparna i världen är att de accelererar längre, 60-80 m, innan de når toppfart. Förutom startträning i olika former med accelerationer upp till 60-80 m så kan accelerations-snabbheten utvecklas genom att träna maximalstyrka och snabbstyrka/hoppstyrka.

Maximalsnabbhet: Med maximalsnabbhet menas förmåga att röra sig med maximal hastighet ($v=\text{sträcka/tid}$). En manlig häcklöpare i världsklass kan komma upp i en hastighet av 12 m/s. Den högsta hastigheten kan normalt utvecklas under mycket kort tid. Det finns ytterligare ett begrepp inom friidrotten som kallas supramaximal snabbhet. Det är ett träningsbegrepp som går ut på att utföra en rörelse i en snabbare hastighet än vad kroppen under normala betingelser kan klara av (exempelvis med hjälp av nerförsbacke, gummiband, motordriven lina etc).

Cyklisk snabbhet: Med cyklisk snabbhet menas förmågan att snabbt och rytmiskt upprepa ett bestämt rörelsemönster, exempelvis ett löpsteg.

Acyklisk snabbhet/Aktionssnabbhet: Med acyklisk snabbhet avses förmågan att utföra en enstaka rörelse så snabbt som möjligt. Det kan vara i ett kast eller hopp men också under startmomentet i häcklöpning. Acyklisk snabbhet och aktionssnabbhet är synonyma begrepp.

Förmågan att springa snabbt kan endast förbättras genom att steglängden ökar och/eller att stegfrekvensen ökar. En ökad steglängd bör dock inte eftersträvas om det sker på bekostnad av steg-frekvensen. En analys av steglängd, stegfrekvens och löpteknik bör avgöra träningens inriktning.

Stegfrekvensen och steglängden är normalt optimal efter ca 30 m. Mellan 30-80 m behålls stegfrekvensen ganska väl, men under de sista 20m av ett 100m lopp minskar den något samtidigt som steglängden ökar. Kvinnor har lika hög stegfrekvens som män. I förhållande till kroppslängd har män och kvinnor samma steglängd. Män har dock genom sin större kroppsstorlek oftast längre steglängd än kvinnor. I tabellen nedan redovisas hur steglängd, stegfrekvens och antal steg med mera normalt är fördelat på en häcklöpare av världsklass.

Steglängd, stegfrekvens, antal steg, kontakttid vid maxhastighet samt flygtid för häcklöpare av världsklass

	MÄN 100 M (ca 10 sek)	MÄN 200 M (ca 20 sek)	KVINNOR 100 M (ca 11 sek)	KVINNOR 200 M (ca 22 sek)
Steglängd vid toppfart	230-260 cm	230-260 cm	210-240 cm	210-240 cm
Stegfrekvens (steg/sek) vid toppfart	4,40-5,00 Hz	4,00-4,40 Hz	4,20-4,80 Hz	4,00-4,70 Hz
Antal steg	43-46	83-95	47-52	92-105
Kontaktid vid acceleration	0,15-0,19 sek		0,15-0,19 sek	
Kontaktid vid maxhastighet	0,08-0,10 sek		0,08-0,10 sek	
Flygtid	0,11-0,13 sek		0,11-0,13 sek	

Snabba rörelser fordrar en optimal samverkan mellan olika muskler och muskelgrupper. Flexorer (muskler som böjer) och extensorer (muskler som sträcker) måste fungera enligt en bestämd ordningsföljd, kraftinsats och tidsintervall. Muskelnas samverkan styrs av centrala nervsystemet (CNS), dvs hjärnan, ryggmärgen och nervbanorna. Signaler från CNS skickas med en hastighet av 50-60 m/s till muskelns fibrer och spolar. Muskelspolarna känner av förändringar i muskelns längd och skickar därefter tillbaka informationen till CNS. Signaler går även till antagonister (motverkande muskler), som får ”order” om att slappna av.

I ryggmärgen finns ett väl automatiserat program lagrat vilket ger kortare nervledning till musklerna. Vid störningar som stress kan det bli störningar i systemet vilket kan få oönskade spänningar i musklerna vilket leder till sämre koordination och prestation. För att automatisera systemet till att utföra en rörelse i snabbast möjliga hastighet måste löparen också träna i högsta möjliga hastighet. Det finns dock flera skäl till att inte all snabbhetsträning bedrivs i absolut maxfart, framför allt löptekniska.

Att det vid loppsträckor över sex sekunder normalt sker en hastighetsförlust beror på flera olika saker, men framför allt på brist på energiformerna ATP (Adenosintrifosfat) och CP (Kreatinfosfat). Det finns även andra förklaringar som exempelvis mentala faktorer och central trötthet. Ur tränings synpunkt innebär detta att snabbhetsträning bör utföras i utvilat tillstånd och vilan får anpassas så att ingen hastighets- eller teknikförlust sker. Normalt brukar praxis vara att vilopauserna mellan snabbhetsloppen skall vara minst lika långa mätt i minuter som arbetet varat i sekunder.

Snabbheten följs upp och tränas under hela året. Men krav på progression ställs främst under tävlings-säsong och de närmast förekommande veckorna. Under stora delar av året ligger fokus på genomförandet (avspänning, teknik, rytm) samt att en viss ”miniminivå” uppnås (vanligen ca 95-98% av maxfart).

3.3.4 Rörlighet

Rörlighet i höft är av stor betydelse framför allt för de manliga häcklöparna på grund av att häcken är så pass hög. För att minska skaderisken måste den aktive ha en funktionell rörlighet. Rörligheten har även betydelse för tekniken, snabbheten och koordinationen. För att bedriva styrketräning med skivstång behöver man även uppfylla vissa rörlighetskrav. Det är dock svårt att testa rörligheten kvantitativt. Däremot bör kvalitativa tester genomföras där den aktive jämför med sina egna testresultat.



3.4 Teknik

3.4.1 Olika specifika teknikmoment av betydelse

Koordination

En häcklöpare bedriver en stor del av sin häckträning med ändamålsenliga häckkoordinationsövningar. De sensomotoriska (sinne-nerv-muskel) kraven består bland annat av; orienteringsförmågan, "timing", differentieringsförmåga, balans/ jämvikts-förmåga, rytmisk förmåga, reaktionsförmåga, anpassnings- och variationsförmåga. Alla dessa förmågor tränas dels genom helhetsutförandet men också i en mängd olika grenspecifika övningar.

Specifik teknik

Häcklöpning ställer givetvis stora tekniska krav på utövaren. Den tekniska och koordinativa förmågan (neuromuskulära faktorer) kan dock endast bedömas subjektivt. För en häcklöpare handlar det om att kunna ha en optimal startteknik till första häcken och en häckteknik med god förmåga att upprepa samma rörelsemönster flera gånger (cyklisk snabbhet), och så vidare.

Biomekaniskt kan det finnas ett teoretiskt optimalt sätt att utföra en rörelse, men den aktive (tillsammans med tränaren) måste finna en så rationell häckteknik som möjligt. Denna individuella häckstil kan se olika ut beroende på den enskildes aktives hävstångsförhållande (kroppsproportioner), muskelfunktion, styrka, avslappning, koordination, rörlighet, uthållighet med mera.

3.5 Taktik/strategi

3.5.1 Spelförståelse/speluppfattning (placeringsförmåga, situationsanpassning och -lösning)

Det ställs höga krav på mentala färdigheter för att kunna prestera på internationell nivå. Den stress som den aktive utsätts för vid stora internationella mästerskap kräver, bland annat, väl utvecklade coping-strategier (stresshantering). Förmågan att prestera som bäst under ett mästerskap är ingen självklarhet. Förutsättningarna och omgivningen under ett mästerskap förändras och därför måste denna delkapacitet ständigt utvecklas och bearbetas för att förmågan ska bibehållas.

Vid tävling gäller det att kunna hantera situationer som uppstår oväntat, kunna välja rätt taktik och hantera skiftande yttre förutsättningar (exempel dåligt väder och väderomställningar under tävling).

3.6 Framtidsprognos av punkt 3.1 – 3.5 ovan

3.6.1 Hur ser den förväntade framtidsbilden ut 3-4 eller 5-6 år framåt?

I och med att IAAF har infört tävlingsserien Diamond League med utomhusstart i början av maj och med avslutning i månadsskiftet augusti/september och spridd över 4-5 kontinenter där det oftast ligger ett internationellt mästerskap, VM/EM, i månadsskiftet juli/augusti kommer det att krävas en tydligare styrning av träningsprocessen. Det kan innebära kortare perioder med mer av den grenspecifika träningen och mer uppehållande träning av övriga kvaliteter. Att den aktive inte tappar för stora delar av grundfysiken till följd av detta kan bli ett problem och bör följas upp nog av den personlige tränaren.



4. Tester och testuppföljning

4.1 Val av tester för viktiga fysiska delkapaciteter

Friidrottsträning är i sin grundstruktur lätt att mäta och uppföljning med tester görs kontinuerligt i samband med träning året runt. Genomförandet av tester gör det möjligt att kartlägga styrkor och svagheter hos den enskilde utövaren. Testuppföljning ger också möjlighet att styra och optimera träningsprocessen.

Nedan är ett antal fysiska parametrar uppräknade. Även om dessa värden meddelar oss vad som är önskvärt, är det ändå inte givet att vi förstår varför någon är bättre i stånd att löpa snabbare än andra då prestationen i sprintlopp grundar sig på fysiologiska variabler som är mycket svåra att undersöka och förstå. En sådan fysisk komponent är exempelvis förmågan att utnyttja elastiska komponenter. Denna förmåga kan endast mätas indirekt och är därför svår att kvantifiera i en kravanalys.

Närmevärden för olika fysiska delkapaciteter för en potentiell medaljör på OS

	Kvinnor 100 m häck (12,6)	Män 110 m häck (13,2)
NÄRMEVÄRDEN FÖR SNABBHET		
Accelerations snabbhet, 30 m från block	4,30 - 4,40 sek	4,00 - 4,10 sek
Maximal snabbhet, Flygande 30 m, (e)	2,95 - 3,10 sek	2,70 - 2,80 sek
NÄRMEVÄRDEN FÖR SPRINT- OCH SNABBHETSUTHÅLLIGHET		
60 m (tävling)	7,15 - 7,30 sek	6,55 - 6,75 sek
100m (tävling)	11,20 - 11,50 sek	10,20 - 10,50 sek
150 m, tid från stående start, 1:a fot i mark	15,8 - 16,3 sek	14,8 - 15,3 sek
NÄRMEVÄRDEN FÖR HÄCKSPECIFIK SPRINT- OCH SNABBHETSUTHÅLLIGHET		
60 m häck (tävling)	7,75 - 7,90 cm	7,45 - 7,55 cm
Teknikindex	1,2 - 1,4	2,6 - 2,8
Häckrytm, intervall 1-5 h	3,92 - 3,98	4,08 - 4,13
Häckrytm, minsta häckintervall	0,94 - 0,96	0,99 - 1,01
NÄRMEVÄRDEN FÖR SNABBSTYRKA, HOPP M M		
Längd utan ansats	2,60 - 3,00 m	3,10 - 3,40 m
5-steg utan ansats	16,00 - 17,50 m	16,00 - 17,50 m
10-steg med ansats	28,00 - 32,00 m	38,00 - 41,00 m



	Kvinnor 400 m häck (53,7)	Män 400 m häck (47,7)
NÄRMEVÄRDEN FÖR SNABBHET		
Maximal snabbhet, Flygande 30 m, (e)	3,05 - 3,15 sek	2,75 - 2,90 sek
NÄRMEVÄRDEN FÖR SPRINT- OCH SNABBHETSUTHÅLLIGHET		
100m	11,50 - 11,70 sek	10,60 - 10,80 sek
150 m, tid från stående start, 1:a fot i mark	15,8 - 16,6 sek	14,4 - 15,1 sek
200 m (tävling)	23,30 - 23,60 sek	20,50 - 20,80 sek
300 m, tid från stående start, 1:a fot i mark	35,00 - 36,50 sek	32,00 - 33,00 sek
400 m	50,50 - 51,50 sek	45,00 - 45,60 sek
600 m	1.23,0 - 1.26,0 min	1.16,0 - 1.19,0 min
NÄRMEVÄRDEN FÖR HÄCKSPECIFIK SPRINT- OCH SNABBHETSUTHÅLLIGHET		
100/110 m häck	13,00 - 13,30 sek	13,60 - 13,90 sek
Differens mellan 400 m och 400 m häck	2,00 - 2,75 sek	2,50 - 3,50 sek
NÄRMEVÄRDEN FÖR SNABBSTYRKA, HOPP M M		
10-steg med ansats	35,00 - 38,00 m	38,00 - 41,00 m

När det gäller genomförandet av tester är det viktigt att träffsäkerheten och tillförlitligheten är hög (precisionen och reliabiliteten). Det vill säga att samma resultat måste kunna erhållas vid upprepade tester (vid samma fysiska status).

Det gäller således att försöka standardisera utförandet av ett test så att de genomförs på samma sätt varje gång och under likvärdiga förhållanden. Syftet med testet är ju att ge en indikation på utveckling, inte på hur bra de yttre faktorerna är. Idealiskt är om testerna kan utföras inomhus, skyddat från väder och vind.

Vid snabbhetstester med elektronisk tidtagning är det en fördel om utrustningen har en bred brytpunkt, så att det inte går att starta tidtagningen med annan kroppsdel än bålen. Vidare bör likvärdiga skor bäras och en likvärdig miljö skapas (fokus och motivationsklimat), samt att ordningsföljden på testerna bör vara den samma från gång till gång. Testerna bör också genomföras vid så utvilat tillstånd som möjligt och uppvärmningsrutiner bör också vara likvärdiga.

4.2 Val av tester/värderingar av viktiga tekniska färdigheter/moment

De tester som nämndes i 4.1 är specifika och goda testvärden i dessa kan tillsammans förutsäga en god prestation i häckgrenarna. En del av de tester som nämns nedan är mer allmänna (d v s att de korrelerar sämre med tävlingsgrenen), men kan vara lämpliga att genomföra för att följa upp och utvärdera träningsprocessen.

4.3 Exempel på och när olika tester ska följas upp under träningsåret

Tester används som ett naturligt inslag i samtliga träningar utan de benämns tester för den aktive. Varje tränare följer upp den dagliga träningen med tidtagning av lopp, mätning av hopp och kast, följer upp effekt vid skivstångsträning för att få en uppfattning om progressionen i träningen ligger i linje med den planering som är gjord.

5. Insats för de aktiva i världstoppen

5.1 Insats i timmar per år för träning och tävling idag och om 3-4 år

Världseliten tränar ca 750-900 timmar per år, men stora variationer förekommer. Eftersom behovet av återhämtning är individuellt kommer träningsomfånget att styras därefter. Fördelning på antal pass per vecka varierar också vanligtvis beroende på vilken träningsperiod den aktive befinner sig i.

En tung period kan träningen vara fördelad på 8-13 pass per vecka, men under en lätt träningsperiod kan det endast vara 5-6 pass per vecka. Det är också stora variationer i hur den aktive och tränaren väljer att fördela träningen under dagen. Dagsträningssdosen kan delas upp på flera pass, men samma träningsmängd går även att genomföra i ett sammanhängande pass. Det finns förstås många fördelar med att dela upp träningen, men det måste också harmonisera med livssituationen i övrigt. Antalet träningstimmar kan också vara fler för en aktiv som väljer att ha längre viloperioder mellan de olika träningsmomenten under samma pass. Det vill säga utan att den totala träningsmängden (antalet repetitioner, km etc.) förändras.

Det finns inget facit för hur mycket en elitaktiv på världsnivå ska träna. Variationerna är relativt stora och även för samma individ kan variationerna vara olika från år till år. För en elitaktiv som närmar sig slutet av sin karriär kan exempelvis träningsomfånget minskas något och träningsinriktningen bli mer specifik.

5.2 Träningsomfång och fördelning av tid på delkapaciteter under träningsåret

Normalt delas träningsåret in i olika perioder. Generellt går ofta tre huvudsakliga perioder att urskilja. En period med allmänt förberedande träning, en period med tävlingsförberedande träning och en tävlingsperiod. Ett exempel på hur perioderna kan vara uppdelade redovisas i tabell 7. Exemplet utgår från två tävlingsperioder under året, en inomhus och en utomhus. Givetvis kan perioderna gå i varandra i övergången från en period till en annan, men det förekommer givetvis även kortare perioder av förberedande träning under exempelvis en tävlingsperiod.

I tabell 8 redovisas träningsomfång och en grov fördelning av tid på delkapaciteter under träningsåret. Många av de träningsmoment som genomförs av en friidrottare på elitnivå är omöjliga att exakt urskilja och relatera till en specifik delkapacitet. Ett träningsmoment kan alltså kategoriseras lite olika från en tränare till en annan. Exemplet blir således endast en indikation över hur en fördelning kan se ut. Under exempelvis den specifika tekniken ingår flera moment som skulle kunna klassificeras både som snabbhet, koordination och hoppstyrka. Under tävlingsperioden kan uppvärmningen användas som ett sätt att underhålla olika kapaciteter genom att lägga in korta moment av olika delkapaciteter.

Tabell 8. Exempel på årsplan med periodsammanställning veckovis

PERIOD	VECKA	ANTAL	
Allmän förberedande 1	40-51	12	Totalt: Allmänförberedande: 18 veckor (12+6) Tävlingsförberedande: 12 veckor (6) Tävlingsperiod: 20 veckor (6+14) Återhämtning: 3 veckor
Tävlingsförberedande 1	52-5	6	
Tävlingsperiod 1	6-10	5	
Allmänförberedande 2	11-16	6	
Tävlingsförberedande 2	17-22	6	
Tävlingsperiod 2	23-36	14	
Återhämtning	37-	2	



SVERIGES OLYMPISKA KOMMITTÉ



SVENSK FRIIDROTT

Exempel på träningsomfång och fördelning av tid på delkapaciteter under träningsåret (kort häck)

Delkapacitet	Enhet	Period: Allmänsförb 12 v (v 40- v 51)	Period: Tävlingsförb 6 v (v 52- v 5)	Period: Tävling (inne) 5 v (v 6- v 10)	Period: Allmänsförb 6 v (v 11- v 16)	Period: Tävlingsförb 6 v (v 17- v 22)	Period: Tävling (ute) 14 v (v 23- v 36)	Totalt 900 tim	
Snabbhet: Ex reaktion, acceleration, maximal, supramaximal, sprintlöpning över häckar	Tim Km	25 tim	20 tim	15 tim	15 tim	20 tim	45 tim	140 tim	16%
Uthållighet, anaerob: Ex Sprintuth 50-120m, Snabbhetsuth 50-300m, Snabbhetsuth över häckar	Tim Km	20 tim	15 tim	10 tim	15 tim	10 tim	20 tim	90 tim	10%
Uthållighet, aerob: Allmän/grunduthållighet inkl uppjogg, nerjogg o d	Tim Km	40 tim	20 tim	10 tim	15 tim	15 tim	30 tim	130 tim	14%
Styrka: Ex maximal- och snabbstyrka, samt basstyrka/ allmänstyrka (inkl bål)	Tim km ton	90 tim	45 tim	25 tim	45 tim	45 tim	50 tim	300 tim	33%
Specifik styrka/hoppstyrka: Ex hoppstyrka, löpstyrka	Tim antal	30 tim	15 tim	10 tim	15 tim	15 tim	15 tim	100 tim	11%
Övrigt: Teknikskolning häck, koordination, rörlighet, gymnastik	Tim	40 tim	20 tim	10 tim	20 tim	20 tim	30 tim	140 tim	16%
Mentalträning	individuellt								

Exempel på träningsomfång och fördelning av tid på delkapaciteter under träningsåret (400m häck)

Delkapacitet	Enhet	Period: Allmänsförb 12 v (v 40- v 51)	Period: Tävlingsförb 6 v (v 52- v 5)	Period: Tävling (inne) 5 v (v 6- v 10)	Period: Allmänsförb 6 v (v 11- v 16)	Period: Tävlingsförb 6 v (v 17- v 22)	Period: Tävling (ute) 14 v (v 23- v 36)	Totalt 900 tim	
Snabbhet: Ex reaktion, acceleration, maximal, supramaximal sprintlöpning över häckar	Tim Km	20 tim	15 tim	10 tim	10 tim	15 tim	40 tim	110 tim	12%
Uthållighet, anaerob: Ex Sprintuth 50-120m, Snabbhetsuth 50-300m, Snabbhetsuth över häckar	Tim Km	30 tim	25 tim	20 tim	25 tim	20 tim	30 tim	150 tim	17%
Uthållighet, aerob: Allmän/grunduthållighet inkl uppjogg, nerjogg o d	Tim Km	60 tim	30 tim	20 tim	25 tim	20 tim	35 tim	190 tim	21%
Styrka: Ex maximal- och snabbstyrka, samt basstyrka/ allmänstyrka (inkl bål)	Tim km ton	65 tim	35 tim	15 tim	30 tim	30 tim	35 tim	210 tim	23%
Specifik styrka/hoppstyrka: Ex hoppstyrka, löpstyrka	Tim antal	30 tim	15 tim	10 tim	15 tim	15 tim	15 tim	100 tim	11%
Övrigt: Teknikskolning häck, koordination, rörlighet, gymnastik	Tim	40 tim	20 tim	10 tim	20 tim	20 tim	30 tim	140 tim	16%
Mentalträning	individuellt								

Periodisering av årsplanen

Träningsåret ser olika ut beroende på om man väljer enkel eller dubbel periodisering, d v s om man både satsar på en inomhus- och utomhussäsong eller bara utomhussäsong.

Exempel på enkel periodisering (årsplan med en tävlingsperiod och därmed en toppform)

OKT	NOV	DEC	JAN	FEB	MARS	APRIL	MAJ	JUNI	JULI	AUG	SEPT
Allmän				Tävlingsförberedande			Tävling (form)		Stabilisering	Tävling (form)	
Förberedelseperiod							Tävlingsperiod				vila

Exempel på dubbel periodisering (årsplan med två tävlingsperioder och därmed två toppformar)

OKT	NOV	DEC	JAN	FEB	MARS	APRIL	MAJ	JUNI	JULI	AUG	SEPT
Allmän		Tävl. förb.	Tävling (form)		Allmän		Tävl.-förberedande	Tävling (form)	Stabilisering	Tävling (form)	
Förberedelseperiod			Tävlingsperiod		Förberedelseperiod			Tävlingsperiod			vila

Periodernas längd avgörs utifrån:

- Tidpunkten för viktigaste tävlingen (utgå från den tävlingen och planera sedan bakåt)
- Träningsstillståndet
- Speciella yttre omständigheter (klimat, lokaler, helger, läger m m)

Förberedelseperioden

Förberedelseperioden kan delas in både i en eller flera olika allmänna inledande perioder och går sedan över i en enda tävlingsförberedande period. De allmänna förberedelseperioderna fokuserar på allmänna förberedelser av just de fysiska egenskaperna och under den tävlingsförberedande perioden fokuserar man på en mer grenspecifik och prestationsutvecklande träning. En period bör vara mellan 2-6 veckor.

Tävlingsperioden

Målsättningen för tävlingsperioden är att skapa form och nå toppformen utifrån säsongsmålet. Har man en längre tävlingsperiod är det nödvändigt att stabilisera formen, det vill säga att under några veckor planera in mer allmän eller tävlingsförberedande träning för att kunna hålla toppformen under en längre tid.

5.2.1 Exempel på veckoträningsprogram under förberedande och tävlingsperiod

5.2.2 Förslag på formtoppningsupplägg inkl. kost/vätskeintag och viktreglering



6. Övriga framgångsfaktorer

6.1 Individnivå

6.1.1 Mentala färdigheter

För en häcklöpare av internationell kaliber ställs höga krav på mentala färdigheter. Att kunna hantera den press som det innebär vid stora mästerskap kräver väl utvecklade copingstrategier (stresshantering). Förmågan att prestera på topp, när det gäller som mest är av stor vikt ("bäst när det gäller"). Eftersom förutsättningarna och omgivningen hela tiden ändras behöver denna delkapacitet ständigt utvecklas och bearbetas för att förmågan ska bibehållas. För att orka med den långsiktiga satsning som är nödvändig för att nå världseliten krävs dessutom en stark motivation. Yttre motivation i form av ära och ekonomi är inte tillräcklig. Det är nödvändigt med en stark inre drivkraft/motivation och disciplin för att orka träna ca 750-900 timmar per år, och samtidigt finna idrotten meningsfull.

Den aktive måste vara självständig för att kunna lyckas med sin idrott. Vidare måste den aktive kunna ta ett stort eget ansvar för att styra och värdera sina handlingar (självkännedom), och för hela sin sociala situation. Idrott, eventuellt arbete/utbildning, familj och vänner m.m. är exempel på sociala sfärer som alla måste fungera på bästa sätt för att skapa ett lugn, där fokus kan ligga på idrottsprestationen. Behovet av mentalt stöd ser väldigt olika ut från individ till individ. Individuella mentala utvecklingsplaner bör genomföras under överinseende av personer med denna kunskap. Den aktive bör även ha en särskild utvecklingsplan för att hantera de speciella förutsättningar som råder under stora mästerskap.

Fungerar inte livet utanför idrotten försvårar det möjligheterna till utveckling avsevärt. Åtskilliga tränings-timmar kan vara bortkastade om den aktive inte upplever en mental, social och ekonomisk trygghet. Vidare måste idrotten få vara en mycket betydelsefull del i den aktives liv, men den bör ändå inte uppta hela tillvaron.

6.1.2 Socioekonomiska förutsättningar

Det är också viktigt att det finns en ekonomi som tillåter en elitsatsning. Att ha en trygg ekonomi är ofta en förutsättning för att kunna satsa på sin idrott fullt ut och nå framgång. Givetvis kan också ekonomiska drivkrafter vara till gagn för idrottaren, men för de allra flesta är en ekonomisk trygghet att föredra.

6.1.3 Utrustning, material och tekniska hjälpmedel

Tillgång till ändamålsenliga träningsanläggningar är en förutsättning för att kunna lyckas på elitnivå. För en häcklöpare krävs en bra inomhushall med en tillräckligt lång rakbana med underlag som är anpassad efter en häcklöpare. Tillräcklig tidstillgång till inomhushallen för att kunna göra en elitsatsning.

Tillgång till videoanalysprogram för iPad, appar, laser, eltidsanläggning samt motsvarande Muscle Lab testutrustning.

6.1.4 Träningscentra, träningsmiljö, "sparring", träningskollegor

Friidrottsförbundet har sedan 2015 upp ett prestationscentrum för sprint/häck/hopp där ett av syftena med centrat är att kunna erbjuda aktiva och dess tränare att komma och få teknisk och fysisk stöd i sin träning.

Ett annat syfte med centrat att vara uppdaterad på nyheter för samtliga sprint/häckgrenar när det gäller teknisk, fysisk utveckling.



SVERIGES OLYMPISKA KOMMITTÉ



SVENSK FRIIDROTT

6.2 Organisatorisk nivå

6.2.1 Geografiska tränings/tävlingsförutsättningar inkl. anläggningstillgång

I Sverige finns det idag ca 30 fullstora inomhusanläggningar där elitträning kan genomföras. Utomhus finns ingen begränsning i att bedriva elitträning.

6.2.2 Grenens infrastruktur (tränartillgång och utbildningssystem, talangutvecklingsprogram etc)

De tränare som är verksamma på elitnivå har väldigt olika anställningsförhållanden från att vara anställd av en lokal förening, en kombination med en anställning på ett friidrottsgymnasium RIG/NIU eller kombinera sin tränargärning med ett civilt arbete.

Svensk Friidrott har ett utbildningssystem från barntränare upp till det vi kallar certifierad coach. Certifierad coach riktar sig till tränare som har ungdomar i åldern 17-20 år.

Utöver dessa utbildningar genomförs utvecklingsträffar med aktiva och tränare där fortbildning av stavhoppets olika delar står i centrum.

IAAF samt EA har ett antal olika utbildningar där Svensk Friidrott stimulerar att tränarna är deltagare i.

6.2.3 Stödorganisation runt verksamheten (bemanning och kompetens)

Förbundskapten som även fungerar som sportchef.

Team Manager, ansvarar bla för kontakt med IAAF och EA i mästerskapsfrågor

Förbundsläkare

Anställd personal på de idag, 2017, verksamma prestationscentra, Kast: Växjö, Sprint/Häck: Falun och Medel/Långdistans: Göteborg samt det kommande prestationscentrum för hopp under 2018.



7. Framtida utveckling inom 6-8 år; prognos och möjligheter

7.1 Trendbrott

Att våra arrangemang ”Finnkampen” samt SM-milen genererar en stor vinst så att Svensk Friidrott kan anställa ytterligare ett antal tränare på de olika prestationscentra.

Skriftliga källor (litteratur):

- Biomechanical Research Project, Athens 1997. Final report. G.P. Brüggemann, D. Koszewski, H. Müller (eds.). IAAF. Meyer & Meyer Sport (UK) Ltd., 1999.
- Biomechanical Research Project, Osaka 2007. IAAF (opubl.)
- Biomechanical Research Project, London 2017. IAAF.
- Complete Book of Jumps, Ed Jacoby & Bob Fraley, 1995.
- Friidrottens allmänna träningslära, Nils-Egil Rosenberg, svenska friidrottsförbundet, Stockholm (1984)
- Friidrottens allmänna träningslära, Dejan Mirkovic och Peter Wickström, SISU Idrottsböcker, Stockholm (1 dec 2017)
- Jugend-leichtathletik. Rahmenttrainingsplan. DLV. Philippka-Sportverlag. 2008.
- Leichtathletik. Trainings- und Bewegungswissenschaft. Heiko K Strüder et al. Sportverlag Strauss, 2016
- Leichtathletik training. DVL Die Lehre der Leichtathletik. Philippka-Sportverlag. 28. Jahrgang
- Leistungsreserve Springen. Wolfgang Killing. Philippka-Sportverlag. 2008.
- New Studies in Athletics, IAAF technical quarterly, start 1986 ->
- Physiology of Sport and Exercise, Jack H. Wilmore & David L. Costill. Human Kinetics, 3rd ed, 2004.
- Puls- och laktatbaserad träning, Johnnny Nilsson. 1998.
- Rahmenttrainingsplan für das Aufbautraining Sprint, Winfried Joch. Deutscher Leichtathletik-Verband. Meyer & Meyer Verlag, 1992.
- Splittidsdatabas, Prestationscentra Sprint/Häck Falun, 2017
- The Science of Hurdling and Speed, Brent MacFarlane. Athletics Canada. Fourth Edition 2000.
- Sprint/Häck i grundstadiet, Nils Egil Rosenberg. Svenska Friidrottsförbundets förlag (tryck:Gotab), 1984.
- Svensk friidrotts tränarfilosofi, Ragnar Lundqvist. Svenska friidrottsförbundet, 2006.
- Tidningen Friidrotts instruktionsbilaga, Lennart Nilsson, september, 1996 & Mars 1997.



SVERIGES OLYMPISKA KOMMITTÉ



SVENSK FRIIDROTT

Elektroniska källor:



Internationella Friidrottsförbundet (IAAF). Hemsida: www.iaaf.org



Europeiska Friidrottsförbundet (EAA). Hemsida: www.european-athletics.org



Svenska Friidrottsförbundet (SFIF). Hemsida: www.friidrott.se



Riksidrottsförbundet (RF). Hemsida: www.rf.se

Författarkollektiv:

Torbjörn Eriksson, Oscar Gidewall, Ulf Karlsson, Kenth Olsson, Anders Rydén



SVENSK FRIIDROTT

Heliosgatan 3, 120 30 Stockholm Tel: +4610-476 53 30 Fax: +468-724 68 61

www.friidrott.se