

Eystein Enoksen er en av våre mest erfarne trenere. Han har vært trener på høyt nivå i over 30 år og formann i Trenerforeningen i en årrekke. Han er nå styremedlem i sentralstyret i NFIF. Eystein jobber ved NIH hvor han nylig har tatt doktorgrad i idrett. I denne artikkelen er temaet trening og arbeidskrav for mellomdistanseløp.

Trening for mellomdistanseløp, 800 m og 1500 m

Eystein Enoksen:

Arbeidskrav i mellomdistanseløp

I mellomdistanseløp er prestasjonen avhengig av en stor aerob og anaerob kapasitet og en rasjonell bevegelsesteknikk. På disse løpsdistansene må ressursbruken fordeles over lengre tid, og det er da viktig å finne fram til det løpstempoet som vil gi løperen det beste resultatet, både tidsmessig og plasseringsmessig.

Alt muskulært arbeid krever energi, og den maksimale evnen til å produsere energi er en sentral faktor for prestasjonen både i mellomdistanse- og langdistanseløping. Som vi ser av tabell 1 nedenfor, blir det stilt svært ulike krav til aerob og anaerob energifrigjøring for løpsdistansene fra 800 m til maraton. Det får konsekvenser for hvordan vi skal prioritere trening ved ulike intensiteter for de ulike løpsdistansene.

Tabell 1. Energikrav i mellom- og langdistanseløp. Estimering av prosentvis energibidrag fra anaerobe og aerobe prosesser ved maksimal yteevne på ulike løpsdistanser (I: Martin & Coe, Training distance runners, 1991)

Øvelse	% $\dot{V}O_2$ maks	% anaerob	% aerob
800 m	135	43	57
1500 m	112	24	76
3000 m	102	12	88
5000 m	97	7	93
10 000 m	92	3	97
Maraton	82	1	99

Det kan være store individuelle forskjeller i fordelingen mellom energisystemene, avhengig av arvelige faktorer, treningstilstand, prestasjonsnivå og hvilken løpertype utøveren er.

Aerob kapasitet

Sentrale aerobe faktorer som påvirker prestasjonen i mellomdistanse- og langdistanseløp, er aerob kapasitet ($\dot{V}O_2$ maks), løpsøkonomi, utnyttingsgrad og anaerob terskel (AT). Evnen til å produsere energi anaerobt (anaerob kapasitet) og løpshurtighet spiller også en rolle, særlig i sluttfasen av løp.

Løpsøkonomien blir av mange ofte brukt som et analyse mål for teknikken i mellomdistanse- og langdistanseløp. Med en god løpsøkonomi mener vi at en utøver har

relativt lavt forbruk av oksygen på en gitt løpshastighet. Det er påvist høy korrelasjon mellom løpsøkonomi og suksess i mellomdistanseløp.

Den aerobe kapasiteten er bestemt av den totale aerobe energiomsetningen under en øvelse. Det er flere faktorer som bestemmer den aerobe kapasiteten:

- det maksimale oksygenopptaket ($\dot{V}O_2$ maks)
- løpsøkonomien
- den anaerobe terskelen (AT)

Det maksimale oksygenopptaket ($\dot{V}O_2$ maks)

$\dot{V}O_2$ maks er utøverens maksimale evne til å ta opp og forbruke oksygen per tidsenhet. Oksygenopptaket måles i $l \cdot \text{min}^{-1}$ eller $\text{ml}^{-1} \cdot \text{kg}^{-1} \cdot \text{min}^{-1}$.

Siden $\dot{V}O_2$ maks blir betraktet som en viktig del av den aerobe utholdenheten, blir målinger av denne parameteren ofte brukt som indikator på utholdenhetsnivået. Gjennom fysiologiske tester vet vi at mannlige mellomdistanseløpere på elitenivå bør ha $\dot{V}O_2$ maks mellom 75 og 85 $\text{ml}^{-1} \cdot \text{kg}^{-1} \cdot \text{min}^{-1}$. Kvinnelige mellomdistanseløpere på elitenivå bør ha mellom 65 og 75 $\text{ml}^{-1} \cdot \text{kg}^{-1} \cdot \text{min}^{-1}$ i maksimalt oksygenopptak.

Løpsøkonomien

En god løpsøkonomi er gitt ved at du har et relativt lavt forbruk av oksygen på en viss løpshastighet. I mellomdistanseløp betyr det at den som har best løpsøkonomi, bruker minst energi per meter. De viktigste faktorene for løpsøkonomien er:

1. ytre mekanisk arbeid
2. utnyttelse av muskulaturens elastiske komponenter (overføring av energi fra den eksentriske fasen til den konsentriske fasen, "gummistrikkeeffekten", under løpingen
3. tilstrekkelig styrke i stabiliseringsmuskulaturen (buk og rygg) for å opprettholde en god kroppsposisjon og en optimal samhandling mellom de forskjellige muskelgruppene
4. at utøveren må ha stor nok bevegelighet
5. energiomsetningen
6. avspenning i løpsteget

Anaerob terskel (AT)

Dette er den høyeste arbeidsintensiteten under kontinuerlig dynamisk arbeid med relativt store muskelgrupper, hvor melkesyrenivået (HLA) i blodet er tilnærmet konstant. Det vil si at det er likevekt mellom produksjon og eliminasjon av HLA. Hadde en økt arbeidsbelastningen enda mer, ville det ha ført til en opphopning av HLA, og det ville igjen ha ført til at muskelarbeidet måtte reduseres.

Gjennom fysiologiske tester vet vi at mannlige mellomdistanseløpere på elitenivå bør ha en hastighet ved AT fra 18 til 19 km/t. For kvinnelige mellomdistanseløpere på elitenivå er det målt en hastighet ved AT fra 15 til 17 km/t. De individuelle variasjonene i testresultater kan imidlertid være store. Løpere kan kompensere svake sider med spesielt sterke sider. Mye kan tyde på at god løpsøkonomi og fart ved AT korrelerer best med 1500 m-prestasjoner. 400 m-tid og $\dot{V}O_2$ maks korrelerer best med 800 m-prestasjoner.

Anaerob kapasitet

Anaerob kapasitet er definert som den største mengden energi som kan frigjøres anaerobt. Hvis hele den anaerobe kapasiteten skal utnyttes, må to krav oppfylles:

Arbeidet må fullføres til utmattelse

Arbeidet må vare fra 1.30 til to minutter for at en skal utnytte hele den anaerobe kapasiteten

Det er viktig å vite at det alltid vil være en betydelig aerob energiomsetning, selv når en utnytter hele sin anaerobe kapasitet. En annen ting er at under krevende arbeid kan ikke de anaerobe energikildene bygges opp igjen. Grunnen til det er at musklene trenger oksygen for å bygge opp kreatinfosfatlagrene igjen og å omsette melkesyren, og det er oksygen som er mangelvare under hardt fysisk arbeid, for eksempel under en 800 m eller en 1500 m.

Anaerob kapasitet kan bestemmes med en løpetest på tredemølle. Utøveren løper til utmattelse på en belastning som tilsvarer konkurransefart på 800 m eller 1500 m. På bakgrunn av varigheten på løpstesten kan vi avgjøre om utøveren har en god anaerob kapasitet.

Gode løpere på 800 m skiller seg fra de dårlige løperne ved at de har en høyere anaerob kapasitet. Litteraturstudier og forskningsresultater (Torgersen, 2000) tyder på at prestasjoner på 800 m har høyest korrelasjon med prestasjonsnivået på 400 m ($r = 0,84$), og 400 m var den beste testen på anaerob kapasitet. Den største forskjellen mellom nasjonal og internasjonal elite er at den internasjonale eliten har bedre tider på 400 m enn den nasjonale. For aerob kapasitet ($\dot{V}O_2$ maks) er nivået helt likt, og de antropometriske målene er også de samme. Dette forsterker teorien om at tiden på 400 m er av størst betydning for resultatet på 800 m.

Tabellene nedenfor angir ulike arbeidskrav på 800 m og 1500 m for mannlige og kvinnelige løpere på ulike prestasjonsnivå.

Tabell 2. Fysiske arbeidskrav på 800 meter for menn

Prestasjon (minutter)	Menn			
	1.42–1.47	1.47–1.52	1.52–1.57	1.57–2.02
Testing av hurtighet				
30 meter "flying" (s)	2,90–3,05	3,05–3,20	3,20–3,30	3,30–3,40
100 meter i konkurranse (s)	11,00–11,40	11,40–11,80	11,80–12,20	12,20–12,60
200 meter i konkurranse (s)	21,80–22,60	22,60–23,40	23,40–24,20	24,20–25,00
Testing av spesiell løpsutholdenhet				
600 meter på trening (min)	1.15,5–1.19	1.19–1.22,5	1.22,5–1.26	1.26–1.29,5
Testing av aerob kapasitet				
$\dot{V}O_2$ maks ($ml^{-1} \cdot kg^{-1} \cdot min^{-1}$)	80–75	75–70	75–70	70–65
Coopers test (m)	4200–4000	4000–3800	3800–3600	3600–3400
Testing av spenst				
Lengde uten tilløp (m)	3,05–2,95	2,95–2,85	2,85–2,75	2,75–2,65
10 steg uten tilløp (m)	33,00–31,50	31,50–30,00	30,00–28,50	28,50–27,00

Tabell 3. Fysiske arbeidskrav på 800 meter for kvinner

	Kvinner
--	---------

Prestasjon (minutter)	2.00–2.05	2.05–2.10	2.10–2.15	2.15–2.20
Testing av hurtighet				
30 meter "flying" (s)	3,40–3,50	3,50–3,60	3,60–3,70	3,70–3,80
100 meter i konkurranse (s)	12,60–12,90	12,90–13,20	13,20–13,50	13,50–13,80
200 meter i konkurranse (s)	25,00–25,80	25,80–26,60	26,60–27,40	27,40–28,20
Testing av spesiell løpsutholdenhet				
600 meter på trening (min)	1.29,5–1.33	1.33–1.36,5	1.36,5–1.40	1.40–1.43,5
Testing av aerob kapasitet				
$\dot{V}O_2$ maks ($ml^{-1} \cdot kg^{-1} \cdot min^{-1}$)	70–65	65–60	60–55	60–55
Coopers test (m)	3400–3200	3200–3000	3000–2800	2800–2600
Testing av spenst				
10 steg uten tilløp (m)	27,00–25,50	25,50–24,00	24,00–22,50	22,50–21,00

Tabell 4. Fysiske arbeidskrav på 1500 meter for menn

Prestasjon (minutter)	Menn			
	3.30–3.40	3.40–3.50	3.50–4.00	4.00–4.10
Testing av anaerob kapasitet				
800 meter i konkurranse (min)	1.44–1.50	1.50–1.56	1.56–2.02	2.02–2.08
3000 meter i konkurranse (min)	7.40–8.00	8.00–8.20	8.20–8.40	8.40–9.00
Testing av aerob kapasitet				
$\dot{V}O_2$ maks ($ml^{-1} \cdot kg^{-1} \cdot min^{-1}$)	80–85	75–80	70–75	65–70
Anaerob terskel (km/t)	21,5–19,5	19,5–17,5	17,5–16	16–15
Coopers test (m)	4600–4425	4425–4250	4250–4075	4075–3900

Tabell 5. Fysiske arbeidskrav på 1500 meter for kvinner

Prestasjon (minutter)	Kvinner			
	4.00–4.10	4.10–4.20	4.20–4.30	4.30–4.40
Testing av anaerob kapasitet				
800 meter i konkurranse (min)	2.00–2.05	2.05–2.10	2.10–2.15	2.15–2.20
3000 meter i konkurranse (min)	8.30–9.00	9.00–9.30	9.30–10.00	10.00---
Testing av aerob kapasitet				
$\dot{V}O_2$ maks ($ml^{-1} \cdot kg^{-1} \cdot min^{-1}$)	70–65	70–65	65–60	60–55
Anaerob terskel (km/t)	16–15	15–14	14–13	13–12
Coopers test (m)	3900–3725	3725–3550	3550–3375	3375–3200

Løpstyper

I mellomdistanseløp finner vi typer med forskjellige fysiske utholdenhetsegenskaper. Vi kan f.eks. dele opp noen av Norges og verdens beste mannlige mellomdistanseløpere i tre kategorier (Nytrø et al., 1988): 1: den hurtige typen, 2: stayer-typen og 3: den utholdende typen.

1. Den hurtige typen	400 m	800 m	1500 m
Alberto Juantorena	44,0	1.43,44	3.43,30
Alfons Fiasconaro	45,5	1.43,7	-
Audun Boysen	47,4	1.45,9	3.44,2
Bo Breigan	47,2	1.46,08	3.43,4
Vebjørn Rodal	46,6	1.42,58	3.37,6

I denne gruppen finner vi løpere som har løpt 400 m på 47,0 og bedre. De har ikke så gode resultater på 1500 m.

2. Stayer-typen	400 m	800 m	1500 m
Sebastian Coe	46,9	1.41,73	3.29,77
Steve Ovett	47,5	1.44,09	3.30,77
Steve Cram	48,5	1.42,88	3.29,67
Willy Wulbeck	47,83	1.43,65	3.33,74
Peter Snell	48,80	1.44,0	3.33,0
Lars M. Kaupang		1.50,0	3.37,40

Vi kan vel si at det er blant denne typen løpere vi finner de beste 800 m- og 1500 m-spesialistene.

3. Den utholdende mellomdistansetypen	800 m	1500 m	5000 m
Said Aouita	1.43,86	3.29,46	12.58,39
Sydney Maree	1.48,1	3.29,77	13.01,15
David Moorcroft	1.46,6	3.33,79	13.00,41
Noredine Morcelli	1.44,79	3.27,37	13.03,85
El Gerouj	1.47,18	3.26,00	12.50,24
Knut Kvalheim		3.38,1	13.20,54

Her finner vi løpere som oppnår gode tider både på 1500 m og på lengre distanser, men som ikke har oppnådd absolutt toptider på 800 m.

Tabellene nedenfor gir en tilsvarende oversikt over noen av Norges og verdens beste kvinnelige mellom- og langdistanseløpere.

1. Den hurtige typen	400 m	800 m	1500 m	3000 m
Jarmila Kratochvilova	47,99	1.53,28	-	
Nadeshda Mushta-Olisarenko	50,96	1.53,43	3.56,8	
Olga Syrovatskaya Minejeva	50,78	1.54,81	-	
2. Stayer-typen				
Tatiana Kasankina		1.54,94	3.52,47	8.22,62
Doina Besliu Melint		1.55,05	3.56,07	8.37,11
Randi Langøygjelten Bjørn		2.01,7	4.16,96	

3. Den utholdende typen		800 m	1500 m	3000 m	5000 m
Svetlana Ulmasova		-	3.58,76	8.26,78	-
Mary Decker-Slaney		1.56,90	3.57,12	8.25,83	15.08,26
Grete Waitz		2.03,1	4.00,55	8.31,75	15.08,80
Ingrid Kristiansen		2.09,7	4.05,97	8.34,10	14.37,33
Trine Pilskog		2.04,57	4.07,52	9.06,68	

Lisbeth Pedersen		2.03,58	4.13,37		
------------------	--	---------	---------	--	--

De typene som er beskrevet ovenfor, har oppnådd gode prestasjoner med forskjellige treningsmetoder, og det er vel ikke usannsynlig av dette har vært med på å prege utviklingen av deres løpsteknikk. På grunn av ulike fysiske egenskaper og forskjellig trening, er det også mange individuelle varianter av løpsteknikk i mellomdistanseløp.

Treningsprinsipper og treningsmetoder

Aerob trening

Et høyt prestasjonsnivå i mellomdistanseløp er resultatet av mange års hard trening. Treningstilpasning er summen av de endringene som skjer etter mer eller mindre systematisk trening over tid. For små treningsstimuli gir ikke positiv effekt, mens for store treningsbelastninger fører til stagnasjon eller negativ prestasjonsutvikling, ofte som følge av skader eller overtrening.

Ved all aerob treningspåvirkning (50–100 % av $\dot{V}O_2$ maks) får vi en viss forbedring av både sentrale og perifere faktorer. Spørsmålet er hvilken treningsmengde som gir den beste treningseffekten, og hvordan en skal sette sammen de ulike treningsformene i optimale treningsopplegg for hver enkelt utøver.

Begrepet treningsmengde blir ofte brukt om varigheten og intensiteten på trening, uttrykt i tid eller kilometer per tidsenhet (dag, uke, måned år). I mellomdistanseløping uttrykker en ofte treningsmengde i antall kilometer og treningsintensitet som løpstid per distanse eller antall løpte kilometer i prosent av maksimal hjertefrekvens (HF maks) eller i prosent av $\dot{V}O_2$ maks. I utholdenhetstrening er det vanlig å operere med åtte intensitetsnivåer (OT, 2003) relatert til prosent av HFmaks, prosent av $\dot{V}O_2$ maks eller i forhold til laktatkonsentrasjonen i blodet (HLA) (se Tjeltas artikkel om treningsintensitet).

Anaerob trening

Løp fra 200m til 600m i maksimal eller opp mot maksimal hastighet.

Treningsformer – tempointervall

Eksempler:

8–10 x 100 m – pause 1 min
 6–8 x 200 m – pause 1 ½ min
 4–6 x 400 m – pause 2 min
 2–4 x 600 m – pause 3 min
 Intensitet (95–120 % av maksimalt oksygenopptak)

Eksempler:

5 x 150 m – pause 5 min
 3 x 300m – pause 10 min
 500m – 300m – 200m – pause 15 min
 600m – 400m – 200m – pause 20 min
 Intensitet (120–150 % av maksimalt oksygenopptak)

Eksempel: Kvinnelig 800 m-løper med bestetid 2.06 – 2.08

5 x 300 m (1500 m): Tid 46–47 sek – pause 3 min. Eller 2 x 600 m (1200 m): Tid 1.32–1.35 – pause 15 min. Eller 8 x 200m (1600m): Tid 27–28 sek - pause 5 min.

Eksempel: Kvinnelig 1500 m-løper med bestetid 4.15

2 x 1200 m (2400 m): Tid 3.21 -3.25 – pause 8–10 min. Eller 10 x 300 m (2400 m): Tid 48–50 sek – pause 2–3 min. Eller 3 x 800 m (2400 m): Tid 2.11–2.13 – pause 10 min.

Eksempel: Mannlig 800 m-løper med bestetid 1.50

6 x 300 m (1800 m): Tid 39–40 sek – pause 3–4 min. Eller 10 x 200 m (2000 m): Tid 25–26 sek – pause 1–2 min.

Eksempel: Mannlig 1500 m-løper med bestetid 3.50

10 x 400 m (400 m): Tid 61–62 sek – 1–2 min. Eller 5 x 600 m (3000 m): Tid 1.32 sek – pause 3 min.

Treningsplanlegging

De siste 90 årene har det skjedd en enorm utvikling i hva topputøvere legger ned av trening. En har regnet ut at det har vært en økning i treningsmengde for mellomdistanseløpere på 5–15 ganger og 15–25 ganger for langdistanseløpere. De individuelle forskjellene i treningsmengde kan være store blant løpere i verdenstoppen. I årene rundt 1980 var det vanlig å ligge på et årlig treningsvolum fra 5900 km til over 10 000 km, altså en variasjon på gjennomsnittlig 113 og 193 løpte kilometer i uka. Selv om mange understreker betydningen av individuelt tilpasset volum og intensitet i treningen, hevder de fleste trenere at utøvere ikke når sitt prestasjonspotensial uten å løpe over 150 km i uka (jf. Tabell 4).

Tabell 6. Forskjellige utøvere på 800 m og 1500 m med differanse i løpstider på 400 m og 800 m med forskjellig treningsvolum (I: Horwill, 1995, modifisert etter Karikosk, 1979)

Utøver	400 m	800 m	Forholdstall (400 m/800 m)	1500 m	Månedlig volum (km)
Sebastian Coe	46,82	1.41,73	4,0 s	3.29,71	400
Joachim Cruz	46,00	1.41,77	4,8 s	3.36,40	400
A. Juantorena	44,26	1.43,44	7,5 s	3.43,30	170
R. Wohlhuter	48,20	1.43,40	3,5 s	3.36,40	500
W. Wulbeck	47,83	1.43,63	4,0 s	3.33,74	400
A. Fiasconaro	43,50	1.43,70	6,3 s	-	190
I. Van Damme	46,40	1.43,80	5,5 s	3.36,26	400

En *mengdetreningsmodell* legger i ressurstreningsperioden nesten utelukkende vekt på aerobe kvaliteter og innebærer et stort antall kilometer med relativt lav intensitet i form av langkjøring. Begrepet mengdetrening sikter her til at volumet på treningen er stort. Denne treningen skal gjøre løperen i stand til bedre å tåle en periode med mye spesifikk og intensiv trening før konkurransesesongen. Utvikling av aerob kapasitet blir sett på som det viktigste treningsmålet.

I motsetning til mengdetreningsmodellen vil en mer *intensiv treningsmodell* inneholde en stor del trening med høy og svært høy intensitet, også i ressursperioden. Den aerobe treningspåvirkningen skjer med høyere intensitet, men med mindre mengde. Aerob kvalitetstrening gjennom løping på konkurransefart blir prioritert høyere gjennom hele treningsåret enn tilfellet er for mengdetreningsmodellen. Det samme gjelder trening av de anaerobe egenskapene. En kan hevde at en større andel intensiv trening fører til mer konkurransespesifikke treningstilpasninger, noe som gjør ekstrem "kilometersanking" overflødig.

En mengdetreningsmodell passer nok best for langdistansetrening, mens den intensive treningsmodellen er best egnet for mellomdistansetrening.

Treningsmodeller

Britenes trening

Britene har utmerket seg med mange sterke distanseløpere. Harry Wilson, treneren til Steve Ovett m.fl., hevdet at de fleste av de beste britiske løperne (Cram, Ovett og Moorcroft) gjennomførte 95 % av treningsarbeidet fra midten av oktober til slutten av februar for å utvikle utholdenheten. Britisk løpstradisjon bygger på at forbedring i prestasjonen er avhengig av at utøveren utvikler sin aerobe kapasitet. Wilson sa at de beste løperne hovedsakelig trener på hastigheter nær deres anaerobe terskel. Britene Sebastian Coe og Steve Ovett er gode eksempler på løpere på samme prestasjonsnivå som har oppnådd suksess med to forskjellige treningsmodeller. Coe er eksponenten for den intensive modellen, mens Ovett er en typisk mengdetreningsløper. Den største forskjellen i treningen ligger i ressursperioden i vinterhalvåret. Coe trente svært intensivt hele året, mens Ovett bygde opp en aerob plattform gjennom mye og relativt rolig trening. Coe løp normalt 90–100 km i uka, mens Ovett var oppe i 190 km. Coes grunntrening besto av tre måneder med det han kalte "5000 m-trening". Det vil si mye løping rundt AT i form av langintervall, distansetrening og bakkeløp. Fra februar til april dominerte trening på variert konkurransefart organisert som det britene kaller "multi-tier training", det vil si intervaller i 400 til 5000 m-fart. Fram mot banesesongen drev Coe mye anaerob trening. Ovett bygde seg gradvis opp til å tåle mange kilometer i vinterhalvåret gjennom lange løpeturer, hurtig langkjøring og en eller to økter langintervall i uka. I perioder byttet han ut en langintervalløkt med bakkeløp. En økt i uka var hurtighetstrening. I mars–april økte han den intensive treningen for å kunne tåle mer og mer anaerob trening.

Afrikanernes trening - Kenya

De siste ti årene har afrikanske løpere dominert verdenstoppen i mellomdistanse- og langdistanseløping. I 1984 var det bare en afrikansk løper på lista over de ti beste 1500 m-løperne, mens lista inneholdt åtte afrikanere i 1994. OL i Atlanta i 1996 viste at stadig flere afrikanske nasjoner gjør seg gjeldende på friidrettskartet. De mest dominerende og tradisjonsrike i distanseløping er likevel Kenya og Marokko. Uansett om genetiske og sosiologiske forhold kan ha betydning for afrikansk dominans, så er den viktigste suksessfaktoren uten tvil hard trening.

Observasjoner av treningen til kenyanske løpere på kenyanske skoler viser at elevene (15–18 år) trener stort sett to økter om dagen, men sjelden over 80 km i uka. Noen løpere trener over 100 km i perioder. Løperne karakteriserte morgenøktene (6–10 km) som langsomme, men målinger viste at intensiteten var på 75–85 % av $\dot{V}O_2$ maks. Kveldsøkta var enten 6 km i samme fart som morgenøkta, 6 km i svært stor fart eller en intervalløkt, f.eks. 10 x 400 m eller 5 x 1600 m. På de harde øktene lå intensiteten rundt 85–95 % av $\dot{V}O_2$ maks eller 10–12 slag under HF-maks. Ofte utviklet treningen seg til rene konkurranser, der det var om å gjøre å komme først tilbake til skolen.

Det er klart at kenyanske løpere har bygd seg opp med stor aktivitet i barne- og ungdomsårene til å tåle mye hard trening. Dette sammen med løping på mykt underlag gjør at løperne er mindre utsatt for skader, noe som gir mer kontinuitet i treningen. Mange har karakterisert kenyanernes trening som "førstemann hjem-trening" eller en form for naturlig fartslek med innlagt spurt mot slutten. Men voksne kenyanere trener også på bane, og det er først og fremst to intervallformer som er vanlige. Den ene er 20 x 400 m (på 60 sekunder) med 200 m jobb på 1 minutt som pause. Mot konkurransesesongen skjærer en ned på antallet til 10 og øker farten. Den andre treningen er 4–6 x 1 mile (1609 m) med varierende pause alt etter farten på dragene.

Marokko
Den marokkanske treningsmodellen har noe mindre treningsvolum enn det som er vanlig for europeiske toppløpere. Marokkanerne bygger mer på intervalltrening enn kenyanerne, spesielt i forberedelsesperioden til banesesongen. Det er vanlig med svært intensive intervaller som løpes i konkurransefart og høyere fart. Volumet på intervalløktene er mindre enn det en har tradisjon for i Europa og i Kenya, men de gjennomføres som nevnt i stor fart og med svært liten pause. Treningen til Said Aouita (Algerie) har vært forbildet for mange nordafrikanske løpere. Marokkaneren Khalid Skah har også dannet skole for løpstrening i hjemlandet.

Norsk mellomdistansetrening

I Norge fikk vi på 90-tallet fram flere utøvere av internasjonalt format på 800 m, en utvikling som foreløpig toppet seg med Vebjørn Rodals gull under OL i Atlanta i 1996. På distansene over 800 m har det imidlertid skjedd en dramatisk nivåsenking både i toppen og bredden.

På internasjonalt nivå kan det virke som at andelen intensiv trening har økt de siste årene. Det blir ikke fokusert like mye på et så stort treningsvolum som var vanlig tidligere. En legger også større vekt på individualisering. Noe av det viktigste for alle kategorier utøvere er å ta hensyn til hvilken løpertype en er. En må finne fram til en resept og treningsplan som passer den enkelte utøver, og evaluere treningen for å finne ut hva som fungerer best. Slik kan en øke bevissthets- og kunnskapsnivået om trening og hvordan kroppen til den enkelte utøver fungerer.

Planlegging av trening

Langsiktige planleggingsmodeller

Modeller og teorier for *planlegging* av trening i individuell idrett kan være viktige verktøy i treningsarbeidet med yngre utøvere. Enoksen & Tønnessen (2000) har på grunnlag av en gjennomgang av aktuell treningslærelitteratur, treningsdagbøker og personlige noteringer utarbeidet et forslag til referanseramme for utøvere på ulike alders- og prestasjonsnivå i friidrett når det gjelder belastningsdynamikken i den langsiktige og kortsiktige treningsplanleggingen. Treneren bør likevel ikke sluke modellene rått, men modifisere dem etter individene som skal trenes og de lokale forholdene som er rådende. En treningsplan må ta utøverens alder og spesifikke biologiske, psykologiske, motoriske og kjønnsmessige aspekter opp til vurdering for å bestemme mengden og intensiteten i treningsarbeidet.

Tabell 5 viser en plan for treningsinnholdet i mellomdistanseløp i et langsiktig perspektiv. Her opereres det med konkrete mål for treningsbelastning, treningsprogresjon og treningsinnhold.

I den langsiktige planleggingen bør treningsmengden bygges opp gradvis fra år til år. Ca. 15–20 % økning av treningsmengden per år er en fornuftig progresjon. Noen velger imidlertid å vektlegge en økning av treningsmengden det ene året, for så å legge mer vekt på intensitetsfaktorene det neste året. Dette er et effektivt virkemiddel for å gi større variasjon i treningen. På denne måten kan man starte å bygge opp den aerobe kapasiteten fra ca. 14 års alder kombinert med vektlegging av hurtighets-, spenst- og styrketrening. Etter hvert (fra 15–16 års alder) bør treningen ta sikte på å utvikle løpsøkonomien og det maksimale oksygenopptaket. På dette grunnlaget bør den anaerobe kapasiteten utvikles (17–18 års alder). Fra 19–20 års alder prioriteres trening som utvikler terskelhastigheten (AT) og løping i spesifikk konkurransefart. (Enoksen, 1994).

Tabell 7. Langsiktig plan – mellomdistanseløp

	----14år	15 – 16 år	17 – 18 år	19 – 20 år	20 år-----
Målsetting	<ul style="list-style-type: none"> • Aerob kapasitet • Løpsteknikk • Hurtighet • Styrke/spenst 	<ul style="list-style-type: none"> • Aerob kapasitet • Løps-teknikk • Hurtighet • Styrke/spenst 	<ul style="list-style-type: none"> • VO2-maks • Terskelfart • Anaerob kapasitet 	<ul style="list-style-type: none"> • VO2-maks • Terskelfart • Anaerob kap. • Konk.fart 	<ul style="list-style-type: none"> • VO2-maks • Terskelfart • Konk.fart
	Totalt per uke	Totalt per uke	Totalt per uke	Totalt per uke	Totalt per uke
Treningsdager	3-4	4-5	5-7	7	7

Treningsøkter			6-9	9-12	12-14
Treningstid (t)	3-5	5- 8 t	8-10	10-12	12 -14
Aktivitetsformer (t)					
Løping i vann		4-5	1	1-2	1-2
Andre uth.aktiviteter	2-4		3-4	2-3	1-2
Utholdenhet (t)	3-4	4-6	6-10	10-12	12-14
Styrke (t)	1-2	2-3	3-4	2-3	1-2
Spenst (t)	1-2	2-3	3-4	2-3	1-2
Hurtighet (t)	1-2	1-2	2	1	1
Bevegelighet (t)	2	2	1	1	1

For å konkretisere progresjonen i treningsmengde (løpte km) litt nærmere vil jeg gjøre rede for en modell av Raczek (1989) som tar for seg treningsplanlegging i mellom- og langdistanseløp i et langsiktig perspektiv. Han deler opp treningen i fire perioder med følgende treningsvektlegging:

Grunnlagstrening 12-13 år

Her skal den aerobe plattformen legges, gjennom mye allsidig aerob trening som f.eks. ski, svømming og løping. Mye langkjøring i vekslende tempo. Innlæring av løpsteknikk.

II. Oppbygningstrening 14-16 år

En forbedring av både det spesifikke og generelle aerobe grunnlaget. Mer spesialisering gjennom både kortsprint og langkjøring.

III. Progressiv trening 17-19 år

Videreutvikle det aerobe grunnlaget, hurtighet og løpsteknikk. Flere konkurranser og hardere treninger.

IV. Toppidrettstrening 20 år →

Forbedring av spesifikk utholdenhet i forhold til løpsdistanse. Optimalisere både hurtighet og teknikk, og sørge for enda flere konkurranseerfaringer.

Raczek (ibid.) gir klare retningslinjer i forhold til hvor mye løpsmengde som bør gjennomføres på de forskjellige intensitetsnivåene. Se tabell 5.

Tabell 8. Modellparameter av treningsbelastningen i en langsiktig utviklingsprosess for mellomdistanseløperen (Modifisert etter Raczek (1989))

Belastning i årssyklusen (km per år)								
Alder	Mengde (Km)	Aerob nivå I	Aerob nivå II	Anaerob terskel	Konkurranse-fart	Anaerob trening	Fosfat-trening	Konkurranse (antall)
13	600-800	570-750	-	-	-	30-50	-	6-8
14	1000-1200	700-900	150-235	-	-	40-50	10-15	8-10
15	1600-1800	1100-1200	275-440	50-70	-	60-70	15-20	10-12
16	2000-	1320-	500-	80-100	20-40	60-70	20-40	12-15

	2200	1400	550					
17	2400– 2600	1420– 1450	650– 730	150– 200	70–90	70–80	40–50	15–18
18	2600– 3000	1400– 1550	700– 800	250– 350	100– 120	75–90	75–90	18–20
19	2800– 3500	1450– 1600	740– 1000	300– 500	150– 200	80–100	80–100	20 →

Kortsiktig planlegging

Års- og periodeplanlegging

Målet med årsplanleggingen er å fordele treningsbelastningen/-mengden hensiktsmessig innenfor de ulike treningsperiodene med tanke på en optimal formutvikling i konkurransenperioden. Tabell 9 og 10 er eksempler på hvordan treningsmengden (planlagt løpsmengde fordelt på ulike intensitetsnivå) kan fordeles, hvilke treningsformer som benyttes og hvilke pauser som er hensiktsmessige å bruke på ulike intervalltreningsformer.

Tabell 9. Eksempler på ukeplaner for en 18 år gammel 800 m-løper på nasjonalt nivå i de ulike treningsperiodene

Dag	Ressursperiode I og II Uke: 38–45 / 8–14	Konk.forb. periode I og II Uke 46–52 / 15–22	Konkurransenperiode I og II Uke 1–7 / 23–34
1	Intervall: 10–15x300m I=sone 3 P=1min Styrke: Sirkeltrening/vekter koordinasjonsøvelser 90 min	Intervall: 10x200m I=sone 4 P=2 min Styrke: Sirkel/vekter og koordinasjonsøvelser 60 min	Tempointervall: 6x200m I=sone 5 P=4 min Styrke: Sirkeltrening og koordinasjonsøvelser 30 min
2	Langtur: 10–15 km I=sone 1 Stigningsløp: 50–10x100 m	Langtur: 10 km I=sone 2 Stigningsløp: 5x150 m	Langtur: 8–10 km I=sone 1 Stigningsløp: 5x100 m
3	Langtur: 10–15 km I=sone 1 Bevegelighet: 30 min	Langtur: 10–15 km I=sone 1 Bevegelighet: 30 min	Langtur: 5 km I=sone 3 Bevegelighet: 30 min
4	Intervall: 6–8x1000m I=sone 3 P=1 min Spent: 10x20 steghopp og 5x10 hink i trapper	Intervall: 6–10x600m I= sone 3 P= 2–3 min Spent: 10x 20 steghopp og 5x10 hink på flatt underlag	Tempointervall: 5x300m eller 3x500m I=sone 5 P= 5–10 min Spent: 5x10 steghopp
5	Langtur: 10–15 km I=sone 1 Koordinasjon: 20 min Hurtighet: 10x100m I=over 90 % P=2 min	Langtur: 10 km I=sone 1 Koordinasjon: 30 min Hurtighet: 2x10x60m P=over 95 % P=2/4 min	Langtur: 10 km I=sone 1 Koordinasjon: 15 min Hurtighet: 2x5x100m I= over 95 % P= 3/6 min
6	Langtur: 6 km I=sone 3 Bevegelighet: 30 min	Langtur: 5 km I=sone 3 Bevegelighet: 30 min	Fri
7	Langtur: 15–20 km I=sone 1	Langtur: 10 km I=sone 1	Konkurransen

Tabell 10. Eksempel på ukeplaner for en 18 år gammel 1500m løper på nasjonalt nivå:

Dag	Ressursperiode I og II Uke: 38–45 / 8–14	Konk.forb. periode I og II Uke 46–52 / 15–22	Konkurransenperiode I og II Uke 1–7 / 23–34
1	Intervall: 10–15x400m I=sone 3 P=1min Styrke: Sirkeltrening 30 min	Intervall: 10x400 m I=sone 3–4 P=1–2 min Styrke: Sirkeltrening 60 min	Intervall: 10x300m I=sone 4 P= 1–2 min Styrke: Sirkeltrening 30 min.
2	Langtur: 10–15 km	Langtur: 15 km	Langtur: 10 km

	I=sone 1-2 Stigningsløp: 5x100m under 90 % Bevegelighet: 20 min	I=sone 2 Stigningsløp: 5x100m over 90 % Bevegelighet: 20 min	I=sone 2 Stigningsløp: 5x100m over 90 % Bevegelighet: 20 min
3	Langtur: 15-20 km I=sone 1 Stigningsløp: 5x150m i slak motbakke	Langtur: 20 km Alt. 2 økter 10km+15km I=sone 1 Stigningsløp: 5x150m i slak motbakke	Langtur: 15 km I=sone 1 Stigningsløp: 5x150m i slak motbakke
4	Intervall: 3-4x3000m I=sone 3 P= 1-2 min Styrke: Sirkeltrening 30 min	Intervall: 4-6x2000m I=sone 3 P=1-2 min Styrke: Sirkeltrening 30 min	Intervall: 4-5x1000m I=sone 3-4 P=2-3 min Styrke: Sirkeltrening 30 min
5	Langtur: 10-15 km I=sone 1 Stigningsløp: 5x100m Bevegelighet: 20 min	Langtur: 15 km I=sone 1 Stigningsløp: 5x100m Bevegelighet: 20 min	Langtur: 10 km I=sone 1 Stigningsløp: 5x100m Bevegelighet: 20 min
6	Langtur: 5-10km I=sone 3	Langtur: 6-8 km I=sone 3	Fri
7	Langtur: 15-20 km I=sone 1 Ev.: Skitur 2-3 timer	Langtur: 15-20 km I=sone 1 Ev.: Svømming 60 min	Konkurransse Eller konk.l.lik trening Testløp

Referanser

- Horwill, F. (1995) Solving the 800m puzzle. South African Endurance Runner, Vol. 5, No.2,
- Enoksen, E. (1994) *Talentutvikling i friidrett*. Foreløpig rapport. NIH.
- Enoksen, E. & Tønnessen (2000) *Friidrett. Fordypningsbok for studieretning idrettsfag*. Gyldendal Norsk Forlag. Oslo.
- Karikoski, O. (1979) Observations on the Training of 800 meters runners. *Modern athlete and coach*, Vol. 15, No, 4: 2:4.
- Martin, D.E. & Coe, P. (1991) *Training Distance Runners. The Art and Science of Coaching middle distance runners*. Leisure Press. Champaign. Ill.
- Nytrø et al. (1989) *Friidrettsteknikk*. Universitetsforlaget. Oslo.
- Olympiatoppen (2003) *Treningsdagbok*. Oslo.
- Raczek, J. (1989) Zur Optimierung der Trainingsbelastungen im Mittel- und Langstrecklauf. *Leistungssport* 19 (3), 12-17.
- Torgersen, M. (2000) Mellomfagsoppgave. Norges idrettshøgskole. Oslo.