

Coach de coach: fysiologie & trainingsopbouw

Edwin & Jappe DDS

Januari 2014

Waar gaan we het over hebben? I

Roeien is een sport waarbij het fysieke aspect erg belangrijk is. Vanavond hebben we het vooral over fysieke opbouw.

Maar....

andere belangrijke factoren zijn:

- Techniek (in volgende CdC over haalbeeld)
Hoe breng je je kracht optimaal over op je riem?
- Mentaal; Hoe ga je om met verzuring/pijn?
- Tactiek (deels beïnvloed door je fysiek!)
Hoe deel je je race in?
RACE altijd zo vlak mogelijk varen!
- **Wil je meer over deze aspecten weten? Vraag erom!**

Waar gaan we het over hebben? II

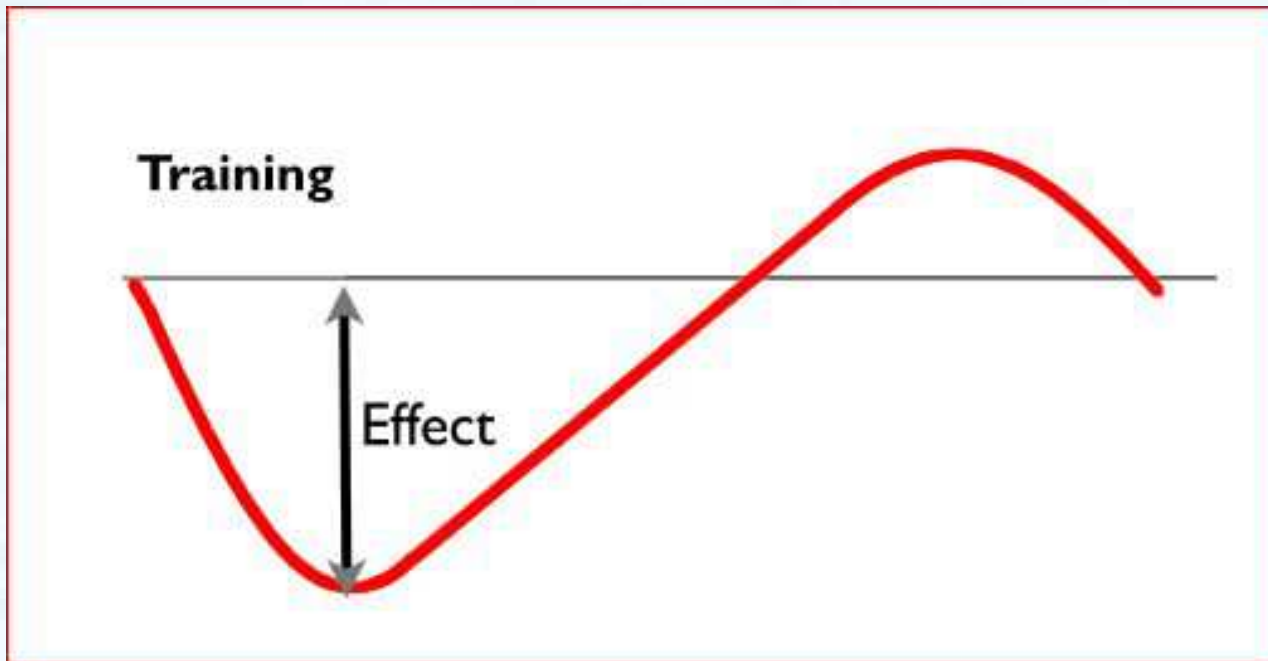
- Energiesystemen
- Spieren
- Soorten trainingen en hun effecten
- Planningen; soorten en voorbeelden
- Trainingsvoorbeelden

Waarom train je?

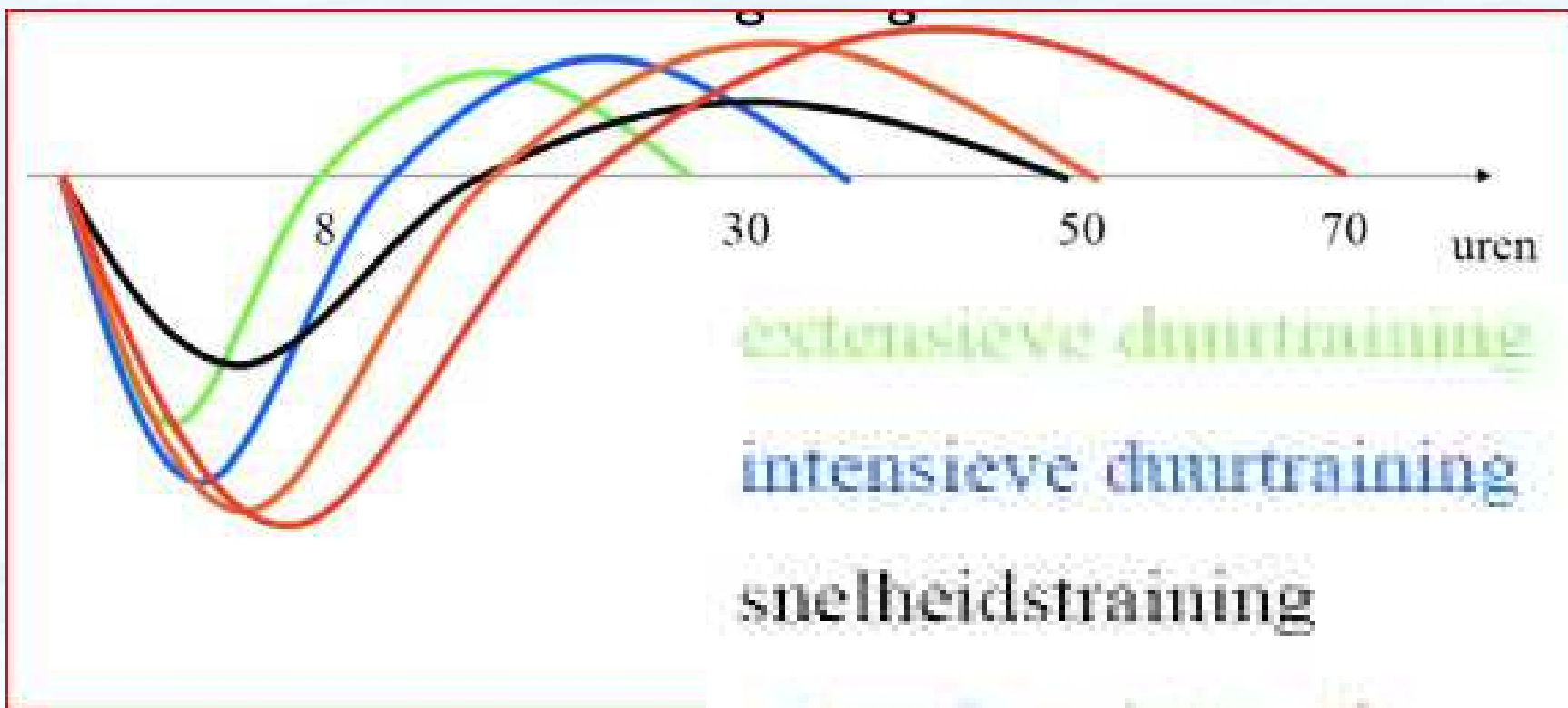
Om beter te worden natuurlijk....
maar.....

Van trainen wordt je slechter!

Training en herstel



Herstel bij diverse trainingen



extensieve duurtraining

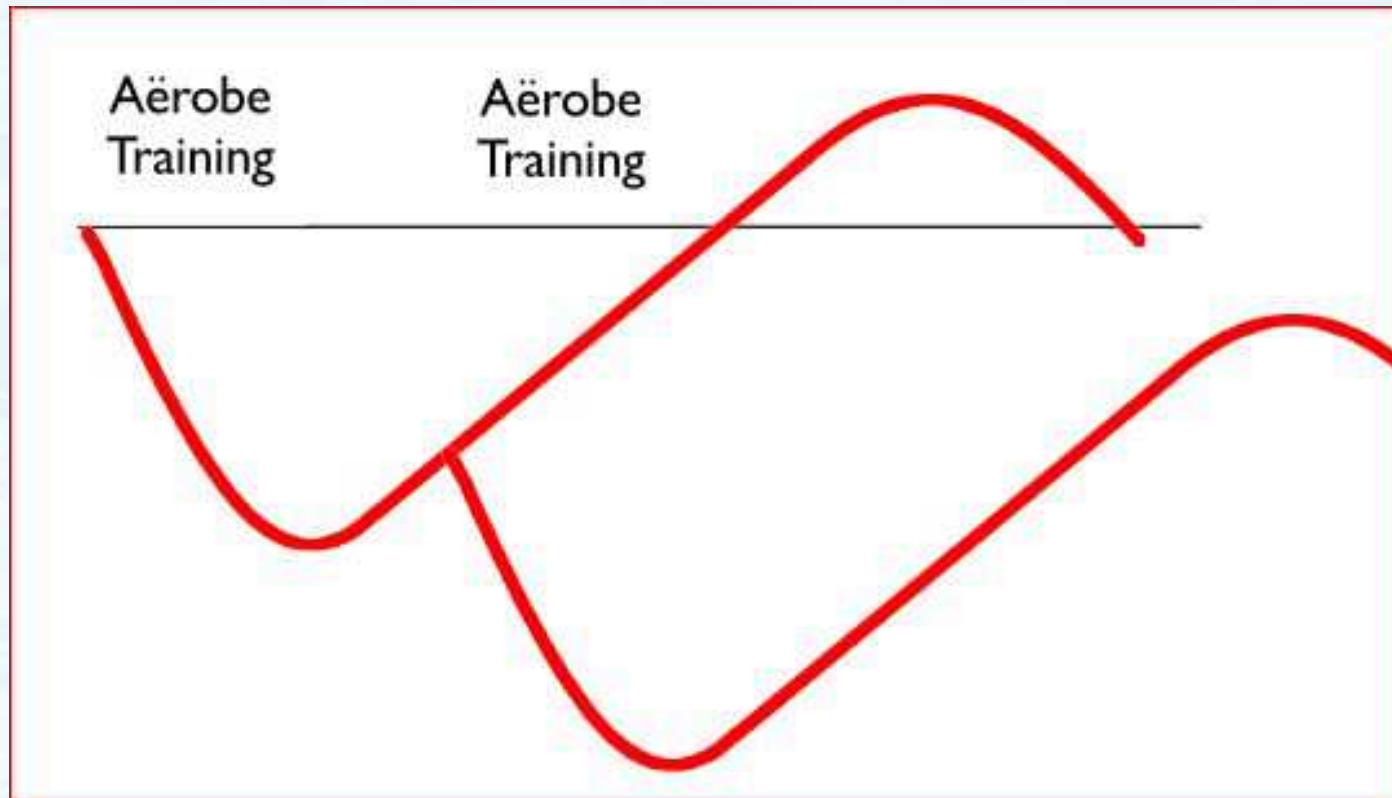
intensieve duurtraining

snelheidstraining

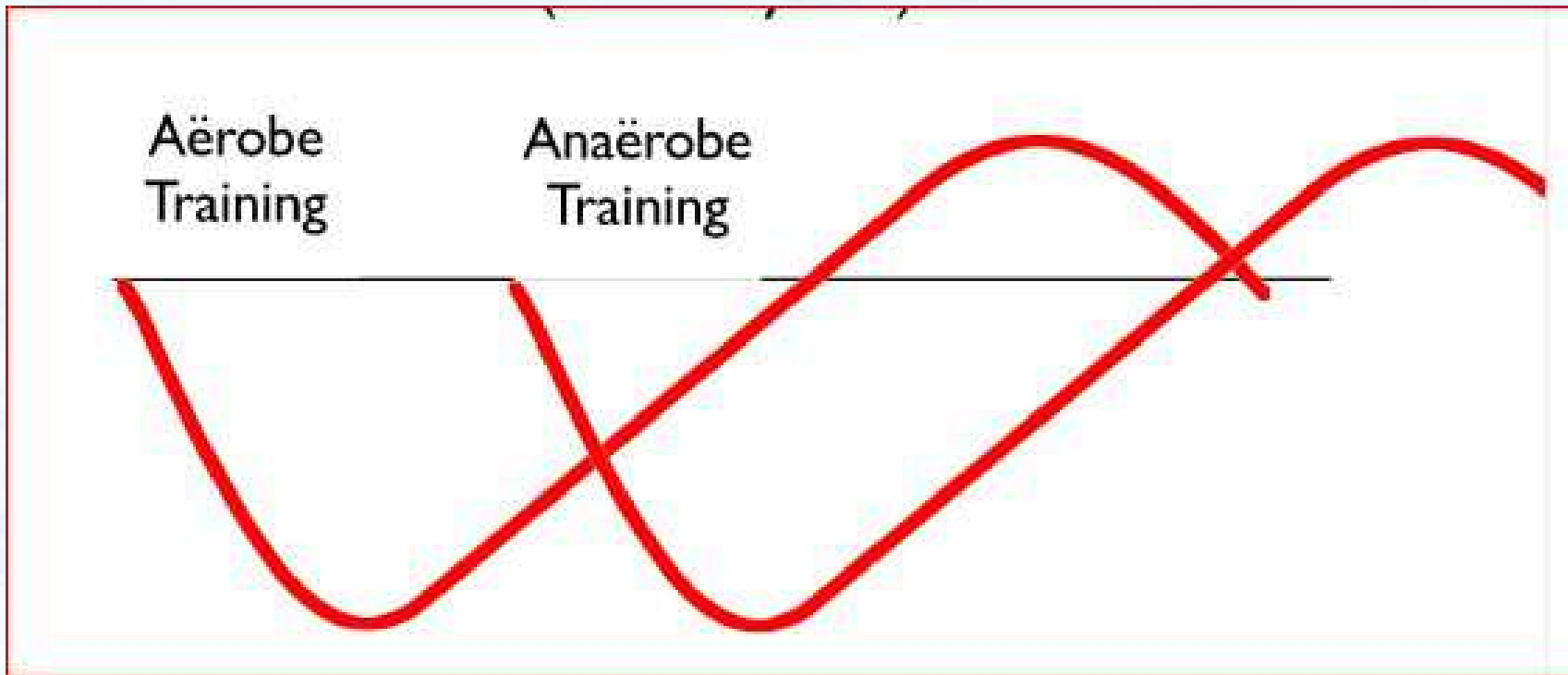
extensieve interval

intensieve interval

Te weinig rust: afbraak



Voldoende rust: opbouw



Energiesystemen I: wat gebeurt er

Brandstof + zuurstof => Energie + water

Energie = beweging + warmte (ca 80%)

Energiesystemen II: waarvoor

Je spiercellen hebben energie nodig om samen te trekken

Energie wordt geleverd door ATP

Van ATP heb je maar kleine voorraad, dus dat moet steeds 'bijgemaakt' worden

Energiesystemen III: soorten

ATP kan worden teruggewonnen m.b.v. energie uit;

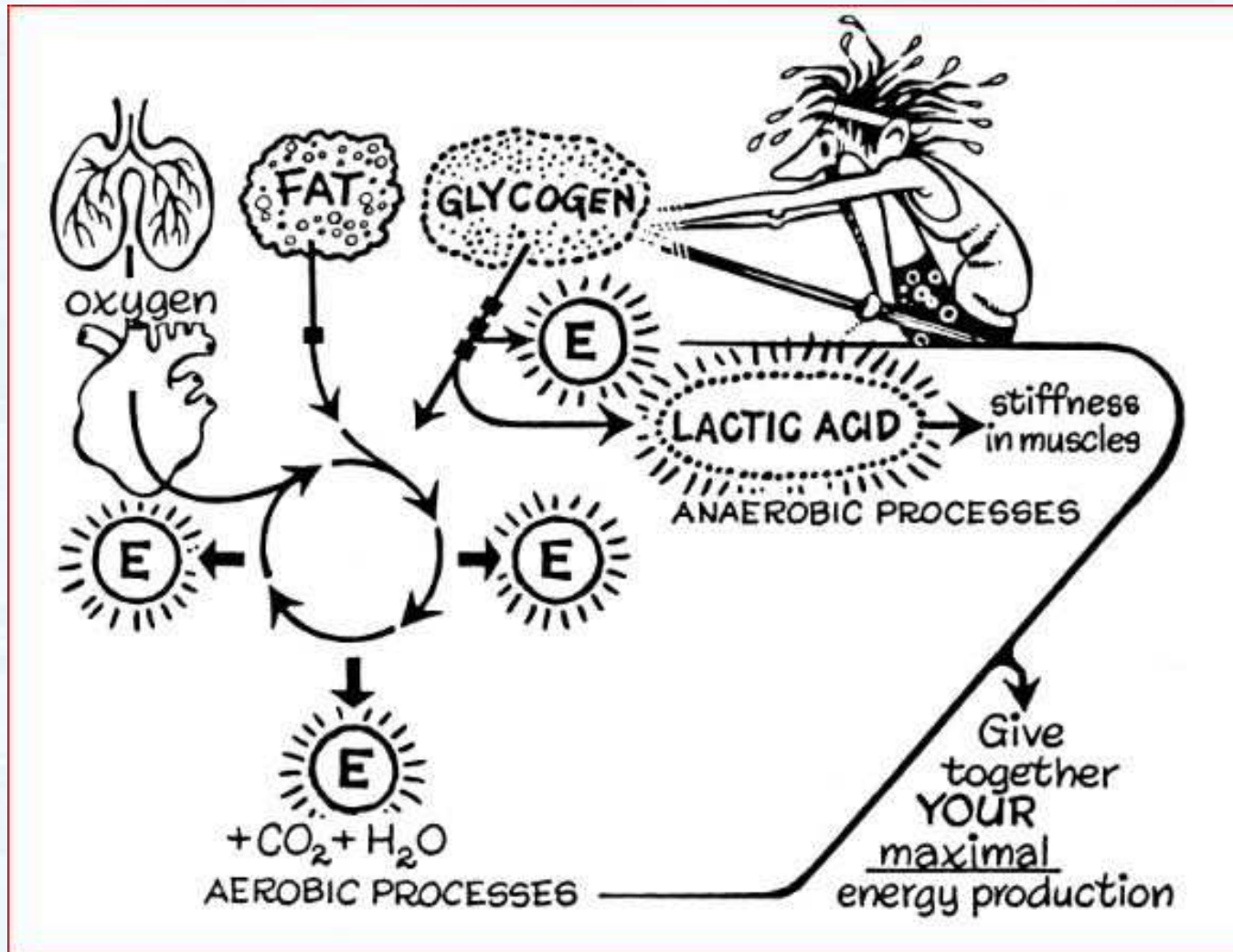
Creatinefosfaat

Glycogeen (anaeroob -> zonder zuurstof) en bijproduct melkzuur

Glycogeen (aeroob-> met zuurstof)

Vetzuren

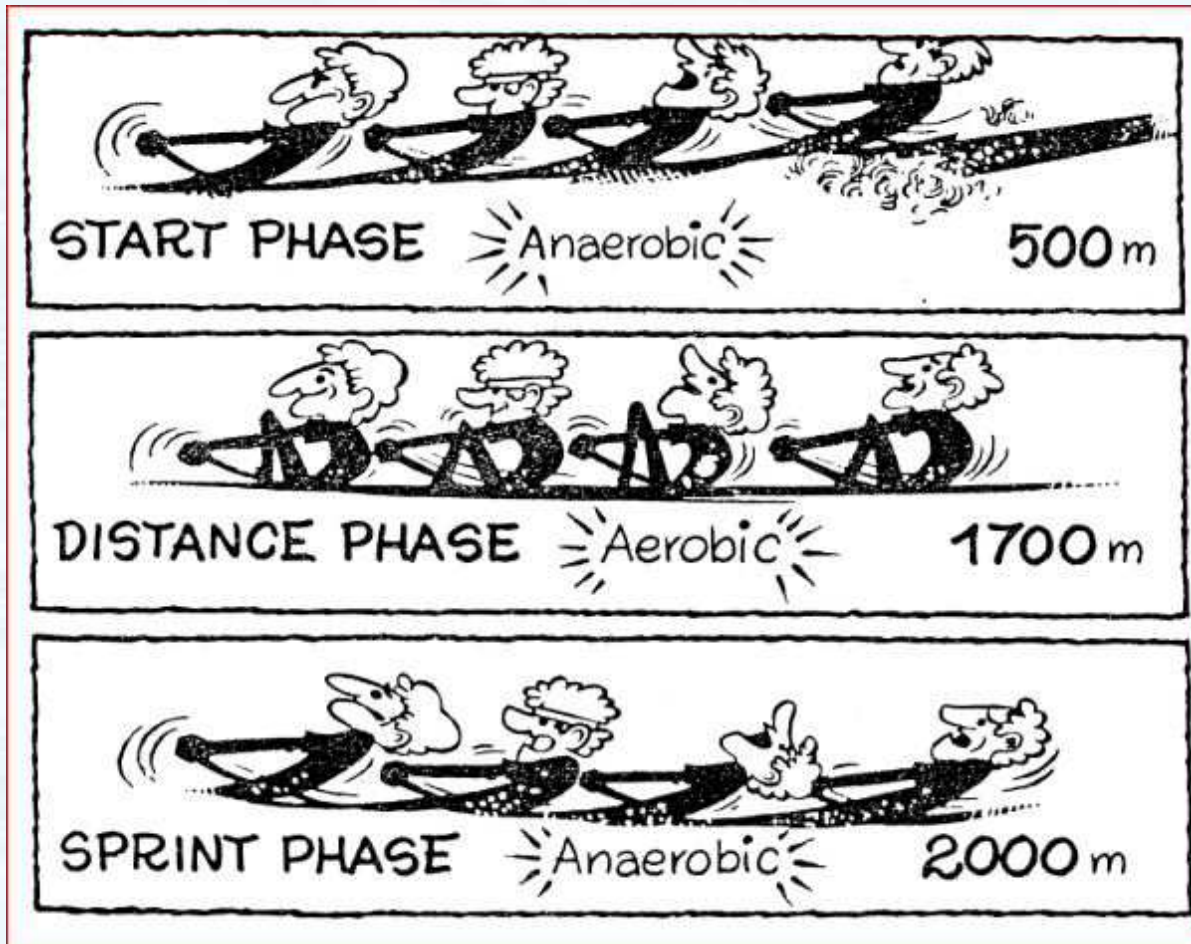
Energieproductie



Energiesystemen IV: kenmerken

	capaciteit	vermogen	beschikbaar	voor 90% hersteld
CrP	10-15''	Zeer hoog	Direct	Na 1-3'
Glycogeen zonder O ₂ (melkzuur)	1'	Hoog	Na 20'' maximaal	Na 45'
Glycogeen met O ₂	Groot	Laag	Na 2'	Na 90'
Vetzuren met O ₂	Zeer groot	Zeer laag	Na 20'	-

(energie)fases in 2000m race



Spiereen I (O₂-transport)



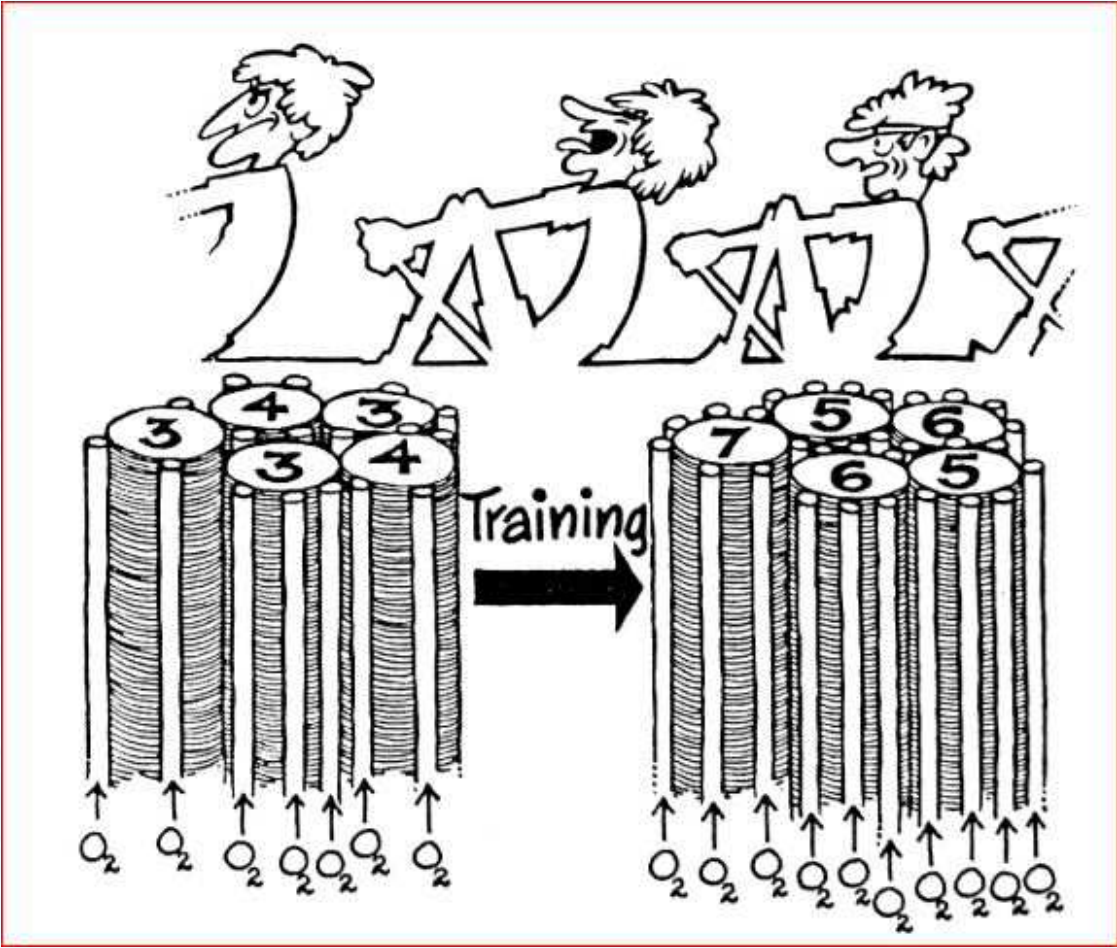
Spiereen II

Meer doorbloeding van je spieren zorgt voor
betere aan- en afvoer

Dikke(re) spiervezels leveren meer kracht
maar....

Door toegenomen dikte verminderd
doorbloeding

Betere doorbloeding door trainen



Kies trainingsvormen bij het doel

Een goede afstemming van trainingsvormen is dus belangrijk om de juiste balans te vinden.

Wat de juiste balans is, wordt mede bepaald door het soort races dat je roeit.

De balans wordt ook bepaald in welke fase je zit (roei-leven, -carrière, -jaar)

Soorten trainingen en effecten

Duurtraining

Intervaltraining

Krachtraining

Duurtraining

Betere doorbloeding

Groot hart

Meer aerobe enzymen

Traag effect

Intervaltraining

Betere doorbloeding

Groot hart

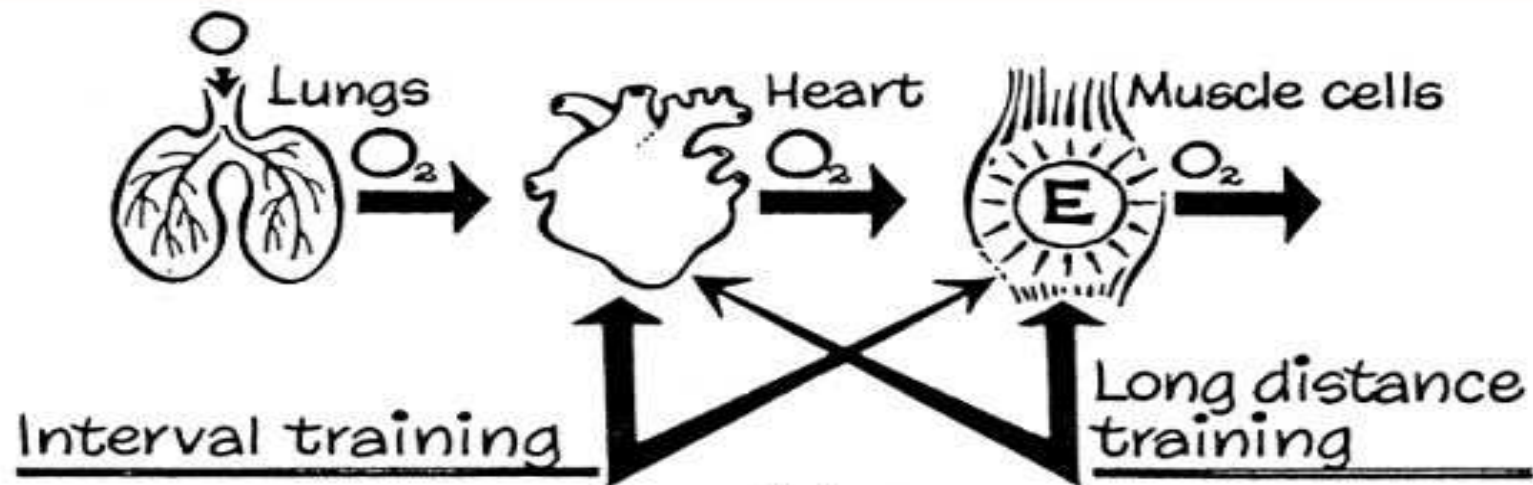
Meer aerobe enzymen

Gewenning aan verzuring

Verbetering O₂ opname

Groot effect

Effect duur- en intervaltraining



Main purpose:

Enlarge and strengthen the heart

: Larger stroke volume

↓
higher cardiac output

↓
increased capacity for oxygen transport

Main purpose:

- Capillary density of the muscles.
- Enzyme activity in muscle cells.
- Number of „power plants“ (=mitochondria) in the cells

↓
Increased oxidative capacity

↓
Higher anaerobic threshold

↓
Improved ability to utilize oxygen
: to work at a high percentage of $\dot{V}O_2$ -max.

Krachttraining

Dikkere spiervezels

Dik hart

Tegenovergesteld effect van duurtraining!

Intermezzo: krachttraining

Weet wat je doet!:

Eerst techniek goed dan pas belasting!

1: meer/dikkere vezels (spiertoename) (# laag)

2: dan vezels tegelijk gebruiken (# 1)

3: snelkracht ontw (# 10)

4: KUV (# ca 30 (=roeitempo))

Belangrijk(er): Stabiliteit en coördinatie

De keten is zo sterk als de zwakste schakel!

Core-stability

Coördinatie, denk bv aan groeispurt junioren

Inspanning & energiesystemen

Soort training voor dat energiesysteem:

- Sprint
- Duur
- Kracht

Soorten trainingen

	Hartslag (% van max)	Lengte per blok	Aantal herhalingen	Hersteltijd	Totale duur training
Extensief duur (ED)	70%	10' - 40'	1 - 12 x	30" - 5'	30' - 125'
Drempelhartslag	85-90%	10' - 20'	2 - 6 x	5' - 10'	60' - 100'
Intensief duur (ID)	90%	4' - 10'	2 - 6 x	4' - 10'	60' - 100'
Wedstijdspecifiek	95%	40" - 9'	1 - 20 x	15" - 10'	60' - 100'
Sprint	100%	15" - 30"	4 - 20 x	45" - 90"	60' - 100'
Kracht-uithoudingsvermogen	65-80%	3' - 8'	2 - 4 x	3' - 8'	45' - 100'
Krachttraining					
Stabiliteit					

Bovenstaande is een van de mogelijke indelingsvormen. Er zijn dus ook andere (zie bv link naar knrb juniorenschema achterin deze presentatie bij bronnen)

Plannen

Plannen maak je om een doel te bereiken,
geen doel? dan is een plan maken zinloos!

Hoe plan je je soorten trainingen in

Soorten planningen; jaarplan/seizoen
weekplan etc

Soorten planningen I

LTAD

Meerjarenplan (bv olympische cyclus of junioren-leven)

biologische leeftijd & trainingsleeftijd
accenten in programma / prioriteren

Jaarplan

plannen wedstrijden

kiezen piekmomenten

bepaling trainingsprioriteit

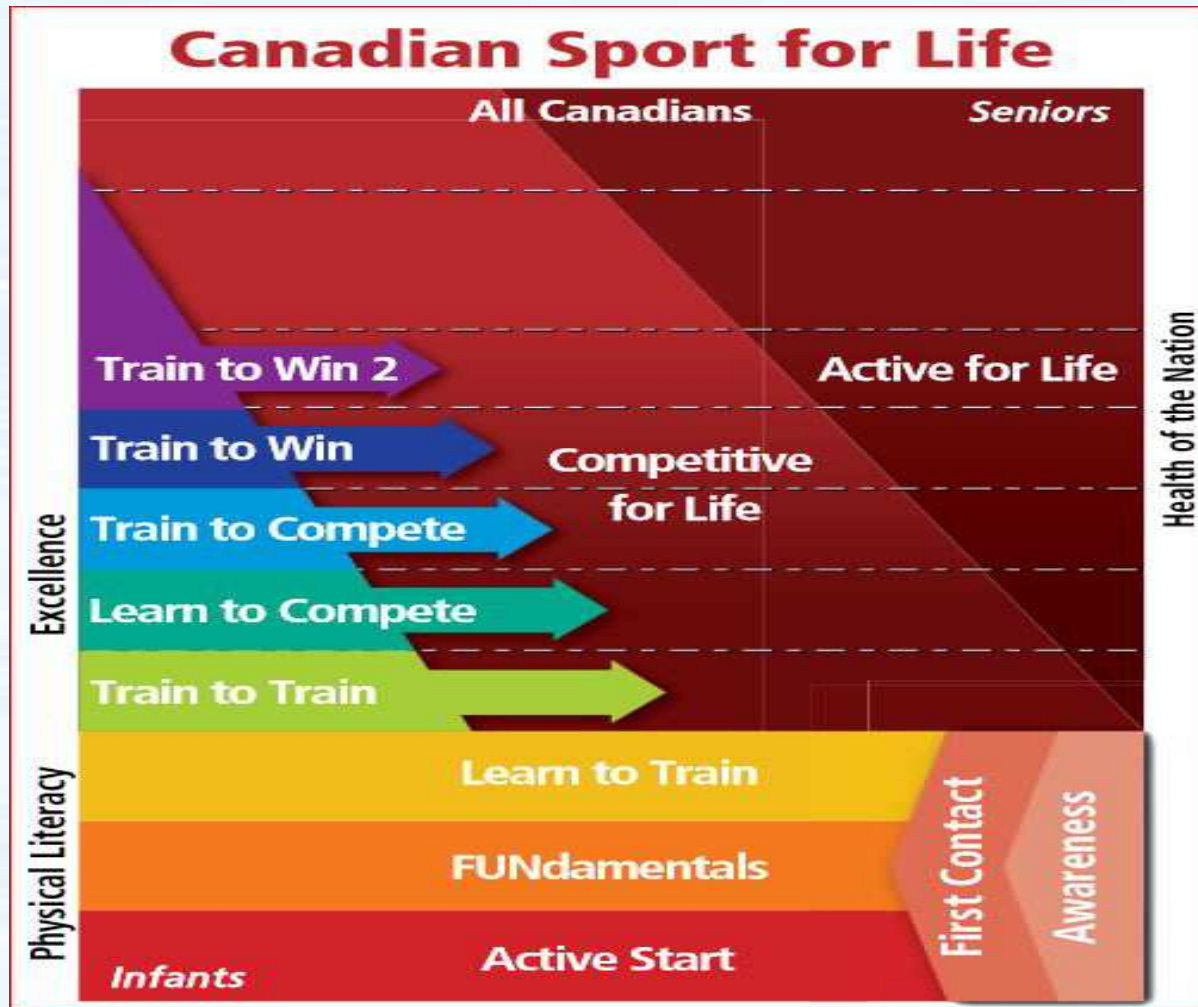
Soorten planningen II

Jaarplan (vervolg)
wedstrijdkalender
persoonlijke kalender
doelen

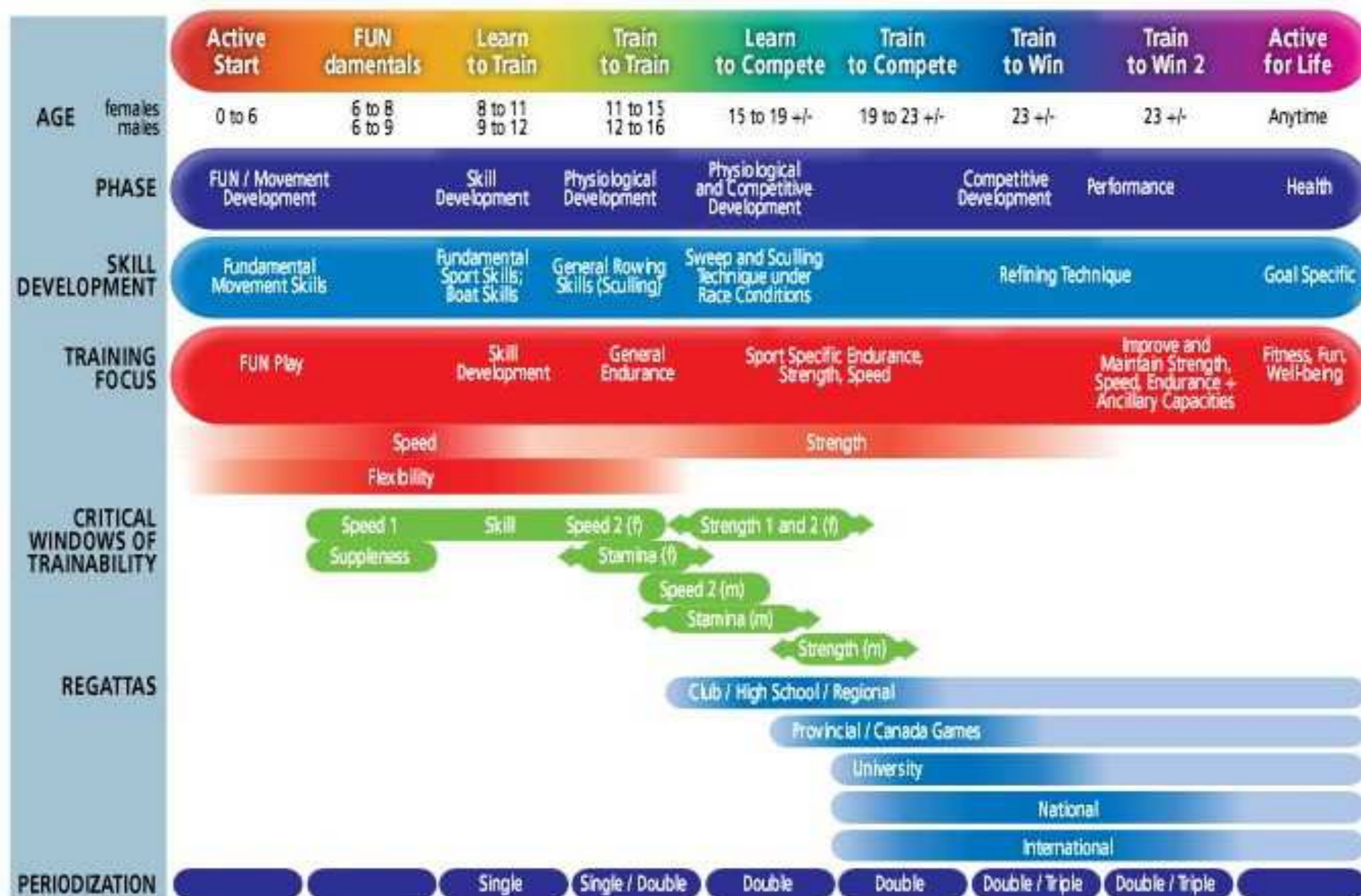
=> wederzijds commitment!

Meso planning
opeenvolgende weken / logische blokken
richtlijnen voor invullen van je trainingen
(intensiteit/omvang)

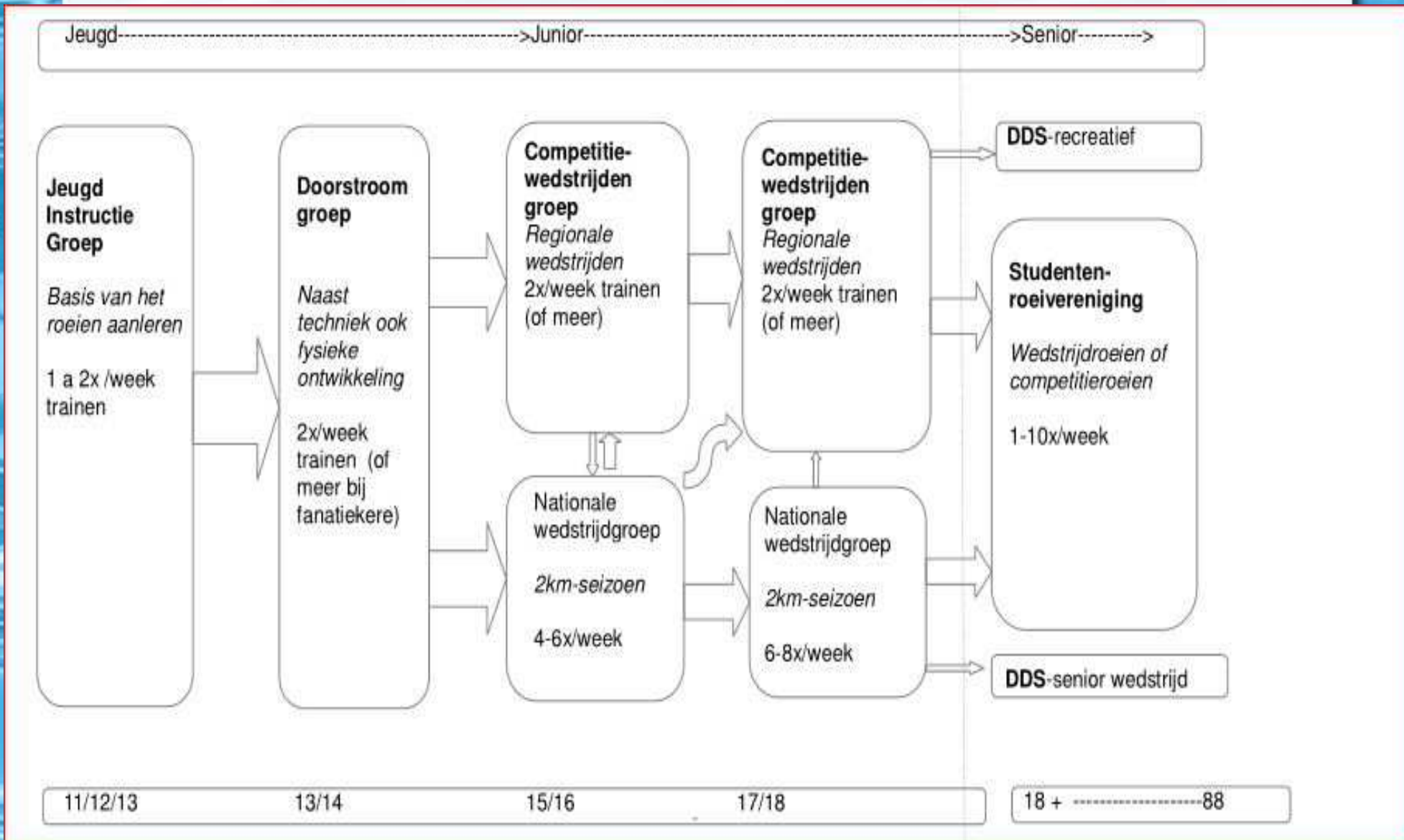
LTAD



LONG-TERM ATHLETE DEVELOPMENT FRAMEWORK



Meerjarenplan



Jaar- / mesoplanning

	Sun	02-09-2007	36			
		09-09-2007	37	Aeroob	Aeroob	8
		16-09-2007	38			7
		23-09-2007	39			8
		30-09-2007	40			7
		07-10-2007	41	Krachtontw		8
		14-10-2007	42	Anaeroob		7
		21-10-2007	43		Krachtontw	8
		28-10-2007	44		Anaeroob	7
		04-11-2007	45			8
		11-11-2007	46			7
		18-11-2007	47	Aeroob		8
		25-11-2007	48	KUV		5
Hel 25/11		02-12-2007	49		Aeroob	8
NKIR 8/12		09-12-2007	50		KUV	5
		16-12-2007	51			8
		23-12-2007	52			7
		30-12-2007	53	Krachtontw		5
		06-01-2008	2	Anaeroob		7
		13-01-2008	3			8
		20-01-2008	4		Krachtontw	7
		27-01-2008	5		Anaeroob	8
		03-02-2008	6			7
		10-02-2008	7	Aeroob		8
		17-02-2008	8	KUV		7
WinterW 23/2		24-02-2008	9	Klac		5
		02-03-2008	10			7
H4K8-9/3		09-03-2008	11			8
Head 16/3		16-03-2008	12		Snelheid	6
		23-03-2008	13	Snelheid	Anaeroob	8
		30-03-2008	14	Anaeroob		7
		06-04-2008	15			8
		13-04-2008	16			9
RR 19-2-/4		20-04-2008	17			7
		27-04-2008	18			8
ZRB 3-4/5		04-05-2008	19	WS	WS	9
		11-05-2008	20			8
Martini 17-18/6		18-05-2008	21			10
		25-05-2008	22			9
ARB 31-1/ KHB 7-8/7		01-06-2008	23			10
		08-06-2008	24	Aeroob	?	7
		15-06-2008	25	KUV	Snelheid	10
Hollandia21-22/6		22-06-2008	26		Anaeroob	11
		29-06-2008	27			10
Slotw 5-6/7		06-07-2008	28	Snelheid		11
		13-07-2008	29	Anaeroob	WS	10
		20-07-2008	30			7
WKJ 22-27/7		27-07-2008	31	WS		6

Weekplanning

Tue 07 Jan 2014	1	1	1	1		3 x 20' T22 80%, 3' rust
Thu 09 Jan 2014	1	1	1	1		lopen 4'-2'-4'-2'-4'-2'
Sat 11 Jan 2014	1	1	1	1		KUV 2 series van 4 x (2' T16, 1' rust, 2' T24, 1' rust). <u>Beide tempo's met veel kracht.</u>
Sun 12 Jan 2014	1	1	1	1		2 x 30' ED T20 <u>tussendoor</u> +/- 3 x <u>een sprintje</u> op max tempo

Soorten planningen III

Micro-planning

effecten van trainingen op elkaar
effecten moet je meten! Bv hartslag,
bootsnelheid, POMS,

Dag-planning

de situatie op de dag zelf bepaalt
uiteindelijke invulling!

Uitgangspunten voor weekplanning

WK	Dag	Datum	Wedstrijd / Bijzonderheid	Trainingsmiddel	Training intensiteit					#	KM	Omschrijving 1			
					Vrij	Herstel	AM	AD	AMM				AND		
30	ma	24-Sep-07		REM / roeien								12	Steady state 3x 20'		
	di	25-Sep-07		Kracht									KT 8 oef met 10-12 herhalingen 4 series		
	wo	26-Sep-07		Roeien									12	Stevige duur met techniek	
	do	27-Sep-07		Hardlopen										Int duur/int.	
	vr	28-Sep-07		Kracht										KT 8 oef met 10-12 herhalingen 4 series	
	za	29-Sep-07		roeien										12	4x10' 5' rust T22-24
	zo	30-Sep-07		roeien										20	Steady state 80' -90'

Opvullen met
duurtraining

Eerst de intensieve
trainingen

Ruimte voor
meer intensiteit?

En nog wat herstel

Seizoensopbouw

Welke trainingen wanneer?

- Voorbeeld 2 km seizoen (wedstrijdroeiers)
- Voorbeeld lange-afstandswedstrijden (veteranen & clubroeiers)

Opbouw voor 2 km seizoen

Uitgangspunten

- voorbereiding voor 2 km seizoen = voor wedstrijdroeiers “in training”
- Winterwedstrijden, Heineken/Head, Skiffhead + 5 baanwedstrijdweekends (mei - juni)
- 7 trainingen per week

Voorbeeld schemaopbouw 2 km

	Opstarten	Basisconditie	Vermogen	Voorbereiding	Lange baan	Korte baan	Zomer
	eind sept - begin nov	november - half dec	half dec - januari	februari - half mrt	half maart - eind april	eind april - juni	
ED	3	2	2	2*	2*	1 à 2*	2
Drempel			1	1	1	1	
ID	1	2	1	2	1	1 à 2	
Wedstrijd spec.					1 in aanloop wedstrijd		
Sprint					1 in aanloop wedstrijd		
KUV					1	1	
Kracht/stabiliteit	1	2	2	2	2	1 à 2	
aantal per week	5	6	6	7	7	7	1 à 2
				* inclusief b.v. sprintjes of startjes			

Invulling afhankelijk van o.a.

Niveau roeiers → bepaalt seizoensdoel → bepaalt soort wedstrijden en boottype

Ervaring bepaalt ook aantal trainingen

School; proefwerken, examens & vakanties

Beschikbare faciliteiten; Coaching, indoor en – outdoor DDS, (geen) krachttrainingszaal

Inpassen wedstrijden en tests in schema

Periodisering; ook af en toe rustige periode

Opbouw lange-afstandseizoen

Uitgangspunten

- Seizoensvoorbereiding voor veteranen & clubroeiers
- Heineken, Head, Tweehead/Skiffhead en Spaarne Lenterace
- 3 à 4 trainingen in de week

Voorbeeldopbouw lange afstand

	Opstarten	Basisconditie	Vermogen	Voorbereiding H4K & Head	voorbereiding Spaarne Lente
	sept -okt	november - dec	januari - half feb	feb - maart	april - mei
ED	1 à 2	1 à 2	1 à 2*	1 à 2*	1 à 2*
Drempel			1		
ID	1	1	1	2	1
KUV		1			1
			* in de boot: inclusief opzetjes / sprintjes		

Invulling afhankelijk van o.a.

Niveau/ervaring roeiers & seizoensdoel

Diverse praktische zaken als: Beschikbaarheid, roeiers, faciliteiten, coaching, in- en outdoor, vakanties, werk etc.

Trainen naar vermogen, vermijden van blessures

Inbouwen rustperiodes, b.v. tussen Skiffhead en Spaarne Lenterace

Uitwerking details

Minder verschillende trainingen → beter planbaar

Met variaties kunnen trainingsvormen een beetje worden gecombineerd. B.v. ID 3x10' en korte interval 4x8' 15hard/7licht

Ergometertraining uitbreiden met stabiliteitsoefeningen

Resumé

Van trainen wordt je slechter.....

RUST is ESSENTIEEL Herstel na training maakt dat je beter wordt.

Je traint wat je traint

Let op dat je de juiste belasting haalt
(training goed uitvoeren, ook niet teveel)

Plan je trainingen, en anticipeer op
omstandigheden

Bronnen:

FISA : (met name deel 2 fysiologie en deel 4 basis training methodology
<http://www.worldrowing.com/training/coaching-information-training-manuals>

Syllabus Roeicoach-A (nu RC-3): (zie hfdst 7)
<http://www.nlroe.nl/pub/overig/RCA-syllabus.pdf>

Macro junioren '13 – '14 KNRB (bevat heel veel voorbeelden maar bedenk wel dat die bedoeld zijn voor roeiers die EN veel trainen en al wat jaren bezig zijn dus de belasting aan kunnen)
http://www.knrb.nl/files/bestanden/NED_2014_Tr_JUN.pdf

Boeken:

- * Elementaire trainingsleer. Kloosterboer, Gemser, de Haan
- * Rowing faster . Nolte druk 1 (druk 2 heeft totaal andere inhoud)

Bronnen (2):

Tijdens het symposium ; roeien van A naar H is ook een presentatie gegeven getiteld ' voorbereiding veteranenploegen op wedstrijden' . Kan ook inspiratie voor schemas geven.

<http://www.knrb.nl/apps/bestanden/download.php?id=1588>