

SCHAATSTRAINING

En van alles wat met schaatsen en trainen samenhangt.
(Volgens Bill van der Werf)



Door:
Druk:
Oplage:

J. Lamers
14 maart MMXIII
1

Voorwoord:

Dit stuk werk (of andersom) is geschreven naar aanleiding van mijn al lang sluimerende ideeën om alle paperassen, fotokopieën en andere materiaal van Bill van der Werf samen te brengen en zodoende enig overzicht te hebben in datgene wat Bill ons heeft voorgehouden: heb plezier in je sport, dat is het voornaamste, de techniek kan je daarbij een heel eind op weg helpen. Tevens aanleiding waren de gesprekken met een collega, die toevalligerwijs trainer is van een loopgroep in Wageningen (TLG), waardoor we diverse malen gediscussieerd hebben over de overeenkomsten tussen lopen en schaatsen, het trainen, en hoe een en ander te combineren valt.

Uiteraard heb ik allerlei literatuur doorgeworsteld om alle ideeën van Bill te leggen naast dat wat andere “deskundigen” schrijven. Dit materiaal heb ik met en zonder toestemming van de diverse schrijvers en deskundigen gebruikt:

- Bill van der Werf, met al zijn kopieën en dergelijke,
- Sportmedische praktijk Deurne, P. Janssen, arts.
- Weissensee, voorbereiding training en kleding
- Richting SportGericht RSG
- Gastcollege Jos de Koning
- Voorlichtingsbureau voor de Voeding
- “Schaatsen”, door F.J.P.H. Brouns, ISBN 90.6076.083.2
- Fietsmagazine “Fiets”
- “Duurschaatsen”, door F. Brouns en H. Kuipers, ISBN 90.14.03691.4

Jan Lamers

Deel uit brief van Bill van der Werf naar aanleiding van het lezen van dit werkstuk:

Eindhoven, 14/05/2002

Jan,

Van je zogenaamde “boekje voor DOMBO’s”, zoals de titel oorspronkelijk luidde, heb je een mooi geheel gemaakt. Met zeer suggestieve plaatjes en hier en daar relativerend. Alleen iemand, die enigszins weet hoeveel denkwerk van te voren bedacht moet worden, kan **bij** benadering de tijd en energie schatten die hiervoor benodigd is.

Compliment!

Toen ik begon te lezen ben ik diverse malen teruggegaan naar bladzijde 1. Ja, het stond er duidelijk: Voor DOMBO’s! Wanneer er gestaan had: Naslagwerk voor **gearriveerde trainers** (diverse sporttakken), had ik daar, als Papendaldeskundige, geen enkel probleem mee gehad.

.....

Jan, je zult het met veel plezier gemaakt hebben, met héél véél plezier heb ik ’t gelezen.

Bill van der Werf

Inhoud Schaatstraining:

	Pag.
Voorwoord	3
Trainen, wat is dat	7
- Definitie	7
- Training, beschadiging en herstel.	7
- Trainingsnivo's	8
- Het bepalen van je maximum hartslag en "omslagpunt" OBLA	9
- Rustpols	11
- Hartreserve	12
- Conditie	14
- Herstelvermogen	21
- Krachttraining	23
- Specifieke Krachttraining voor schaatsers	31
- Hoe tijdens fietsen te trainen voor de schaatsslag	32
- Het voorkomen van fietsblessures	34
Schaatsgymnastiek	35
- Spierversterkende oefeningen	35
- Blessure-preventieve lenigheidsoefeningen.	37
- Schaatsdroogtrainings oefeningen	39
- Rekoefeningen van TLG	40
Trainingsperioden	43
- Rust periode maart tot en met mei	43
- Opbouw duur periode juni tot en met augustus	43
- Interval duur methode september, oktober	44
- Wedstrijd periode November-Maart	44
Schaatstechniek	55
- Recht eind	57
- De Bocht	63
Ademhaling	65
Richtlijnen voor coaching bij wedstrijden	67
Skeelers, double push	75
Hardlopen, haklanding of voorvoetlanding	77
Voeding	81
Vrije Radicalen: bedreiging voor skeelers/schaatsers/fietsers	87
Schaatsen slijpen	89
Veters strikken	93
Nawoord	95



=

toptip

Trainen, wat is dat.

Definitie van trainen:

Trainen is het doelbewust, systematisch, geleidelijk in intensiteit toenemend oefenen met de bedoeling het **prestatievermogen** te **verhogen**, dat in de wedstrijdsport tot uitdrukking te brengen, terwijl de wil aanwezig is zich voor de sport bepaalde dingen te **ontzeggen** en zich te onderwerpen aan een hygienische levenswijze.

Training, beschadiging en herstel.

Een training is niets meer en niets minder dan **schade** of misschien beter gezegd **onbalans** toebrengen aan je lichaam. Door **rust en herstel** wordt de schade gerepareerd ofwel balans gecompenseerd, niet tot het oorspronkelijke nivo, maar net iets verder dan dat. Door de rust wordt namelijk de beschadigde spier hersteld en krijgt het lichaam de tijd om aan te passen, en iets beter dan het was, waardoor in principe de volgende keer op een iets hogere nivo getraind zou kunnen worden. Dit hogere nivo heet “**supercompensatie**”, let wel: na enige tijd gaat deze aanpassing weer verloren. In een iets mindere periode (ik voel me niet zo goed), moet je dus zeker niet meer gaan trainen, maar meer herstellen, rust nemen. Een trainingsprogramma is erop gericht om deze herstelperiodes en rustperiodes voldoende in te plannen.

De nauwkeurigheid waarmee aan deze trainingsprogramma's wordt meegedaan, bepaalt de effectiviteit ervan, en om zo goed mogelijk aan die nauwkeurigheid te kunnen meten, wordt de hartslagmeter gebruikt. De trainingsschema's zijn dus gebaseerd op het principe van rust voor de training en dan daarna weer rust, en niet andersom☺.

Het **herstel** hangt af van de **aanleg/erfelijkheid**, de **trainingsgesteldheid**, en de **zwaarte** van de training, maar vooral ook van de **leeftijd**. Let altijd op de rustpols en naar signalen van het lichaam. Na **ziekte**, bijvoorbeeld koorts, **goed uitzieken**, rust inbouwen, luister naar je eigen lichaam. Meten is weten, meet je eigen rustpols regelmatig, noteer deze in je logboek.

Techniek is de grondvorm van de beweging, de stijl is de persoonlijke beweging en ligt vast na je twaalfde jaar, vandaar het belang zo vroeg mogelijk te beginnen met schaatstraining. Specifiek uithoudingsvermogen bij een sport, als bijvoorbeeld schaatsen is heel anders dan bijvoorbeeld algemeen uithoudingsvermogen, zeg maar conditie.

Om een specifieke inspanning langer te kunnen volhouden, moet het energiesysteem, dat de spieren van de noodzakelijke brandstof voorziet, doelgericht getraind worden. **Niemand** is hetzelfde, maar iedereen heeft een maximale hartslag (MaxHF) en rustpols, die te meten zijn.

Duurtraining is er in het algemeen op gericht om het omslagpunt of drempel (OBLA) te verhogen/verleggen, dus het opvoeren van het uithoudingsvermogen. De basis duurtraining (D1, D2) wordt uitgevoerd ver onder het omslagpunt, de zogenaamde intensieve duurtraining (D3) in de buurt van het omslagpunt.

Nivo-training: Voor iemand die goed “getraind” is, zal het zogenaamde herstel na een training niet meer boven zijn/haar nivo uitkomen. De kunst is dan om die topconditie te handhaven.

Trainingsnivo's :



Af te stellen op basis van ieder zijn omslagpunt, ongeveer daar waar het bloed en spieren door gebrek aan voldoende zuurstof de aangemaakte melkzuren niet meer geheel kan verwerken en dus opgeslagen worden in het bloed/spieren. Dus bepaal je omslagpunt.

JL : H = hartslag 114-133, D1 = 133-152, D2 = 152-171, D3 = 171-180, W=-190
60-70% 70-80% 80-90% 90-95%, >95%
(dus % van het maximale hartslag)

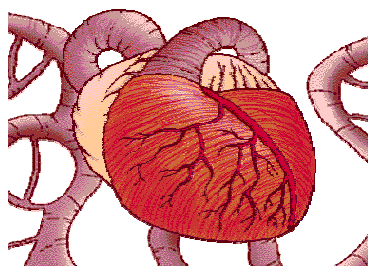
H = hersteltraining, uit te voeren na een intensieve intervaltraining of zware inspanning. Fiets zo hard dat de schooljeugd je kan inhalen! Valt niet mee. Of op zondag in groep WTC meefietsen, zonder op kop te komen, maar wel uit de wind fietsen dan.

D1 = Duurtraining, in rustig tempo, eventueel bij WTC effe op kop, maar dan alleen bij langzame groep dus. Rondes schaatsen rond 45 Eindhoven, 38 Nijmegen.

D2 = Duurtraining, intensiever tempo, eventueel ook effe op kop bij WTC snellere groep, toeren per minuut op 90 houden! Schaatsen tussen 40-45 sec. Eindhoven, 33-38 seconden Nijmegen.

D3 = Intensieve duurtraining tot ongeveer het omslagpunt, gevarieerd, in Blokken van bijv. 10 minuten, of korte intensieve van 2-5 minuten, met voldoende rust (dwz hartslag zakt naar D1), kop over kop (5 minuten of langer) in D3 zone met 2 man dus, dus herstel is in D2 zone.

W = Weerstandstraining, volgens de laatste ontwikkelingen af te raden, is Explosie van Max. 1 minuut, herstel moet minimal 3x de inspanning zijn. Ook wel "Steigerung" geheten.



Het bepalen van je Maximum hartfrequentie (MaxHF) en je omslagpunt OBLA



MaxHF: (jl: 190)

De MaxHF kan per sport iets variëren. Bijvoorbeeld bij fietsen MaxHF 185, en bij schaatsen MaxHF 195, dat wil zeggen voor dezelfde persoon onder ongeveer gelijke condities uiteraard.

De MaxHF is simpel te bepalen met behulp van de hartslagmeter. Kijk tijdens de verschillende zeer intensieve trainingen tijdens wat jij voelt als de maximale inspanning, naar de hartslag. De hoogste waarde die je hebt gezien of opgeslagen, is een aanwijzing voor je MaxHF.

Je kunt ook het volgende doen: Alleen als je volledig uitgerust bent, kies een traject dat je zo ongeveer in 5-6 minuten kunt overbruggen en eindig met bijvoorbeeld een viaduct. Na warming up van een half uur fiets je het traject dat je net kunt volhouden met een hoog toerental. Aan het eind sprint je het viaduct op. De maximale hartslag die je ziet is waarschijnlijk je MaxHF. Wat ook kan is rustig naar Berg en Dal fietsen, dan rustig bij Oude Holle Weg aangekomen, naar boven fietsen, op eerste gedeelte een keer aanzetten, effe bijkomen, weer aanzetten, bijkomen en nog een keer aanzetten, waarschijnlijk heb je dan je MaxHF gezien. Zorg dat je er niet over gaat ☺.

Omslagpunt OBLA (Onset of Blood Lactic Acid) : (jl: 171)

Aldus je MaxHF bepaald, kun je ook je omslagpunt schatten door van het verkregen getal 90% te nemen, je omslagpunt dus; dit geldt alleen voor goed getrainde sporters, veel hoger komt nauwelijks voor (maximum gemeten 92-93%), een redelijk getraind iemand komt tot rond 85%, bij redelijk getrainde vrouwen 1 á 2% minder, dus 84%. We noemen hier “omslagpunt” maar het is natuurlijk niet 1 moment waarbij de verzuring dusdanig toeneemt, dat het bloed de aangemaakte melkzuren niet meer kan verwerken, dus niet exact 171, maar (en ook weer afhankelijk van allerlei factoren) ongeveer tussen de 168 en 174 afhankelijk van weer, welke sport, leeftijd etc.

De verhoogde inspanning van de spieren vraagt een grotere toevoer van zuurstof dan dat het lichaam kan aanvoeren, waardoor door het ontbreken van die zuurstof een afvalprodukt, melkzuur, wordt aangemaakt en opgeslagen in het bloed. Hoe intensiever de inspanning des te sneller zal het melkzuur in het bloed “opgestapeld” worden. Het brandende gevoel dat ontstaat door die opstapeling van melkzuren, wordt veroorzaakt door de verandering van de “zuurgraad” van de spieren, dus simpel gezegd, wat we “verzuring” noemen.

Of (zoals we regelmatig gemeten hebben bij Bill van der Werf):

Schat je eigen maximale hartslag ongeveer in aan de hand van je leeftijd ($220 - \text{leeftijd}$) en/of eerdere metingen. Zoek een makkelijk parcours, van ongeveer 5-6 minuten, en ook weer volledig uitgerust, begin je aan een eerste rondje op zo ongeveer 70% van je ingeschatte MaxHF, na vijf minuten verhoog je je hartslag met 10 slagen, en zo ongeveer elke vijf minuten totdat je het moment bereikt, dat je tijdens de volgende verhoging erachter komt, dat je dat niet meer kunt volhouden.

Je omslagpunt ligt ongeveer 5-10 hartslagen lager als de hartslag, die je poogde te handhaven. Let op, dit omslagpunt varieert met luchtdruk, temperatuur, stress en ik weet niet wat nog meer. Het is alleen een aanwijzing, geen vast gegeven en elk jaar weer opnieuw uitvogelen. In principe kan het zelfs verschillen per soort sport.

De Polar:



Formules:

In trainingsboeken worden diverse formules gehanteerd voor het bepalen van de intensiteit van de training uitgedrukt in percentage van hartslagen, let dus goed op bij het volgen van die trainingsschema's.

1: Formule van Karvoonen:

$$\frac{\text{Trainingsfrequentie -/- rustpols}}{\text{Maximale frequentie -/- rustpols}}$$

2: Percentage van maximale hartslag MaxHF.

3: Percentage van omslagpunt

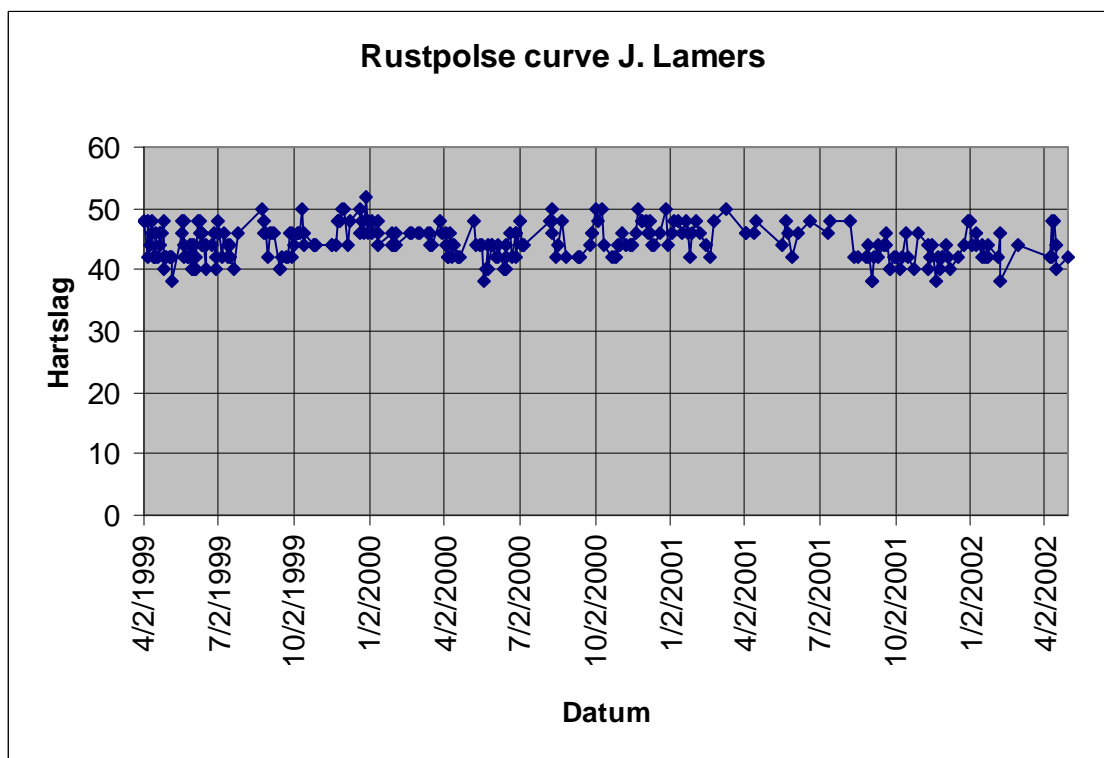
Rustpols:

Dalende pols, stijgende conditie. Naarmate je conditie als sporter beter wordt, zal de rustpols dalen. Een bekend fietser had in zijn glorie tijd bijvoorbeeld een rustpols van maar liefst 28 slagen per minuut en een gerenommeerde nederlandse mountainbiker heeft een rustpols van 36 slagen per minuut. Maar **een rustpols is heel persoonlijk**. Rustpolsen vergelijken om daar een conclusie uit te trekken over de mate van getraindheid is niet mogelijk. Dat Bart Brentjens een rustpols heeft die 8 slagen hoger is dan die van Indurain, wil nog niet zeggen, dat hij een slechtere conditie heeft.

Voor jezelf kun je wel vergelijkingen trekken. Wanneer de rustpols over een langere periode een dalende lijn vertoont, dan wil dit zeggen dat je een betere conditie hebt gekregen. De **rustpols** geeft bijvoorbeeld aan of je voldoende **hersteld** bent van de training of de wedstrijd van de dag ervoor. Is de rustpols op een ochtend **10 of meer** slagen hoger dan normaal, dan is je lichaam nog niet hersteld. Op die dag is het raadzaam om **niet** te gaan trainen. Hoogstens een **lichte hersteltraining** kan effectief zijn.



Elke sporter, die serieus met zijn sport bezig is zou een polscurve moeten aanleggen, of een historie van rustpols/ochtendpolsmetingen bijhouden.



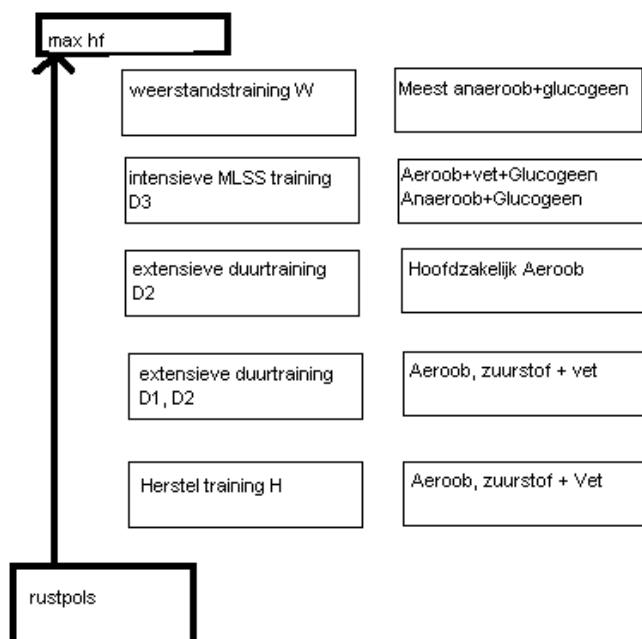
Hartreserve:

Tussen de maximale hartfrequentie en de rustpols ligt de zogenaamde hartreserve. En dus het omslagpunt, rond het omslagpunt en daarboven “zet de verzuring door”, dit wordt ook wel OBLA genoemd, Onset of Blood Lactic Acid. Bovendien is er nog een verschillende luchtweerstand waarde (CW getal), verschillende gewicht, lengte, breedte, tussen de oren, vermogen en leeftijd, die MaxHF en rustpols bepalen.

De leeftijd speelt hierbij dus een grote rol, omdat alnaargelang de leeftijd toeneemt, de hartreserve afneemt, daar bij de gemiddelde sporter de rustpols op den duur omhoog gaat en de maximum hartslag en dus ook omslagpunt omlaag. Hierdoor is het voor de gemiddelde oudere sporter erg moeilijk met de jeugd (of die zich voordoen als jeugdigen = “WTC 50+”) mee te trainen, men raakt snel overtrained, waardoor men bijvoorbeeld 's nachts niet meer tot rust komt. Het gebied tussen 0 en de rustpols wordt ook wel Basaal Metabolisme genoemd, en is trainbaar.

Elk gebied tussen de Rustpols RP en MaxHF heeft een eigen energie systeem, dat apart getraind moet/kan worden. En dit is dus erg moeilijk, ga maar eens trainen op 60%, voor de gemiddelde getrainde fietser zo ongeveer tussen 22 – 25 km per uur.

(drempel, verzuring, lactaat, melkzuur, mmol/liter bloed)



De MaxHF is niet trainbaar, dit in tegenstelling tot de zogenaamde drempel, die als richtlijn ongeveer 80% van de MaxHF bedraagt. Om duurvermogen te trainen moet men ongeveer 5% lager dan de drempel trainen, op die manier zal de drempel stijgen en de rustpols dalen. Als de rustpols stijgt of oploopt, is het lichaam niet voldoende hersteld. Snelheidstraining wordt ingevoerd boven de zogenaamde drempel.

Koolhydraten, vetten:

Indien de arbeid licht is en weinig energie per seconde vergt, blijkt dat we hoofdzakelijk vet verbranden (nooit alleen vet wordt gebruikt, ook wordt altijd glucose mee verbruikt). Het blijkt dat er in het lichaam de voorkeur bestaat om koolhydraten te gaan verbranden op het moment dat de arbeid intensiever wordt. In werkelijkheid komt het er op neer dat we bij matig intensieve arbeid voor ongeveer 60% energie uit vet kunnen leveren en de resterende 40% uit koolhydraten komt, terwijl bij hoog intensieve arbeid de energieleverantie vrijwel geheel op naam van de koolhydraten komt. PS, het verbruik van eiwitten laat ik bij deze buiten beschouwing.

Volgens de geleerden is er ongeveer 350-400 gram glycogen in voorraad in het lichaam en zo ongeveer 15 kg vet. Hieruit blijkt dat de voorraad “suiker” vrij klein is, en ongeveer voldoende voor een intensieve inspanning van 1-1.5 uur. Door training (=carbo-loading, eerst glucogeen (suiker) zoveel mogelijk uitputten, en dan rusten en “zoet” schransen in 2-4 dagen voor de wedstrijd) schijnt het mogelijk te zijn om meer glucose op te slaan in de spieren, het gaat er alleen om om de juiste brandstof op het juiste moment bij te tanken. Let wel dat door het verhogen van de glucogeenvoorraad ook de vochtvoorraad toeneemt. Voor een gram toename koolhydraat is ongeveer 2,7 gram water nodig.

Uit vet kunnen we geen suikers aanmaken of verbruiken, dus we moeten ervoor zorgen dat we suikers bijtanken als we koolhydraten hebben verbrand, dus bij intensieve duurtraining. Koolhydraat rijk voedsel is o.a. brood, aardappelen, macaroni, spaghetti, rijst, zoete vruchten, bananen, doperwten.

Daarnaast kan men, indien men meerdere wedstrijden achter elkaar heeft in hogere intensiviteit, de koolhydraatinname beduidend vergroten door gebruik te maken van koolhydraatoplossingen ofwel energieconcentraten.

Water:

Het lichaam is te beschouwen als een radiator met wat lekken. Door oververhitting verliest onze radiator door de **huid** beduidende hoeveelheden zweet, maar evengoed een belangrijk lek is het **ademen**, dus we verliezen vocht zonder dat we daarvan merken.

Door het zweten, afvoer van warmte, verliezen we een grote hoeveelheid vocht, wat weer nodig is voor de afkoeling, en ontstaat dus een tekort aan vocht. Bij een afname van 2% lichaamsgewicht aan vocht, ongeveer 1.5 liter voor 75 kg gewicht) leidt dit tot een duurarbeidvermogenafname van 20%. Voldoende vochtinname bewerkstelligt twee dingen: men voorkomt een situatie van oververhitting en men zorgt ervoor dat een maximaal prestatievermogen gehandhaafd blijft.

Dus tijdens de duurtrainingen D1-D2 van geringe duur (tot 2 uur) gewoon water meenemen in de bidon is in principe voldoende, we verbruiken tenslotte hoofdzakelijk vet, wat gebonden is aan water, maar zijn de duurtrainingen gevarieerd of continue in D2 regio is energierijke drank aan te raden, en bij intensievere trainingen in ieder geval energierijke dranken gebruiken tijdens de training, en wat zeer belangrijk is na het sporten zowel na intensieve maar ook duurtrainingen ook energierijke drank bijtanken. Na een zware training is het van het grootste belang om vloeibare, energierijke drank in te nemen, direct na de inspanning. De uitgeputte spieren zuigen als het ware de drank op. Hierdoor wordt de hersteltijd aanmerkelijk verkort, volgens testen tot wel 10-15% van de normale hersteltijd.

Conditie.

De energie bij duurarbeid wordt geleverd door verbranding van voedingsstoffen. Hoe meer zuurstof kan worden aangevoerd des te meer energie kan worden geleverd en des te hoger kan het tempo worden opgevoerd. De opname en het transport van zuurstof wordt voor een groot gedeelte bepaald door de hoeveelheid bloed die het hart kan rondpompen. Hoe meer bloed kan worden rondgepompt, des te meer bloed kan er worden getransporteerd.

De maximale hoeveelheid zuurstof die kan worden opgenomen (maximale zuurstofopname, VO2 Max, uitgedrukt in milliliter per minuut per kg. lichaamsgewicht) bepaalt hoe hard iemand langere tijd kan schaatsen, fietsen, hardlopen. Door **training** is een **toename** te halen van 20-30%. Jammer genoeg is sport oneerlijk en wel omdat de VO2max hoofdzakelijk erfelijk bepaald is en dus maar 20-30% trainbaar is. Zo heeft de ene persoon een basis zuurstofopname van 60 en trainbaar tot 70, terwijl een ander persoon als basis 80 heeft en dus trainbaar tot 100. De meting is in eenheden van “milliliters per minuut per kg. lichaamsgewicht”.

Hoe meer grote spiergroepen kunnen meedoen (dus afhankelijk van welke sport) des te hoger het % van het maximum kan worden ingezet. Dezelfde persoon op een fiets kan tot maximaal 90% van VO2max, en dezelfde persoon op de schaats slechts tot 80%, terwijl door dezelfde persoon bij dezelfde topinspanning bij het roeien tot een VO2max van 95% gehaald zou kunnen worden. Bij het schaatsen schijnt de schaatzit de beperkende factor te zijn. Nog erger eraan toe zijn de langlaufers met een maximum haalbare 95-97%. Bij het roeien en langlaufen komt dat natuurlijk door de inzet van veel grote spiergroepen. We kunnen niet overal roeien of langlaufen, maar touwtjespringen heeft hetzelfde effect, hoewel touwtjespringen niet echt schaatsspecifiek is en men bijna altijd op de tenen landt!



Bijna geen zuurstof meer boven op Dé Berg. Al Malloot van de Ventoux? Gelieve geruime tijd vooraf te boeken bij Jo/Frans Janssen, van hun huis in Mazan/Carpentras tot de top 31 km.

Uit hardlopen voor doorlopers: trainingsvormen:

Vormen	Interval Sprint	Interval Middel	Interval Lang	Interval duur int.kort	Interval duur int.lang	Interval duur extensief	Duur Intensief	Duur
Intensiteit	W	W	W	W	D3	D2-D3	D2	D1
Duur arbeid	0-30"	30"-1'	1'-3'	30"-1'15"	4'-10'/15'	20"-3'	8'-30'	10'-uren
Aantal herhaal	Tot 10x	Tot 8x	Tot 5x	Tot 20x in series	Tot 5x	Tot 20x in series	3-5x	
Rust	10x Arbeid, onder HF 50%	5x Arbeid, onder HF 60%	3x Arbeid, onder HF 60%	30"-2' Serie : 6'-8' HF< 50%	Volledig 10'-15' HF< 50%	1'-2', HF : 65-70% serie : 6' HF <60%	1/3 x A HF < 60%	
Trainings-effect	Anaeroob Alactisch Spier- en Zenuwco-ordinatie	Anaeroob Lactisch Mental	Anaeroob Lactisch Mental	Anaeroob Lactisch Mentaal	Anaeroob lactisch Aeroob	Aeroob	Aeroob	Aeroob

HF < 60% wil zeggen Hart Frequentie lager dan 60% van **MaxHF**, dus ingeval MaxHF = 200, HF zakken onder 120.

A=Arbeid

Rust 10x arbeid betekent, duur arbeid X 10, dus duur was 30" dan rust 10x 30secondes = 5 minuten!

Aeroob: de omzetting van voedingsstoffen in energie waar zuurstof bij te pas komt, wordt aerobe stofwisseling genoemd. Hoe meer voedingsstoffen en zuurstof een sporter voor de verbranding in de spiercellen ter beschikking heeft, des te meer energie voor zijn prestatie kan worden ontwikkeld. Dus de VO2 Max.

Wat betekent een hogere rustpols?

Een hogere rustpols dan normaal, kan een aantal oorzaken hebben:

- Oververmoeidheid, het lichaam is nog niet voldoende hersteld,
- Een griepje of verkoudheid zit eraan te komen,
- Het lichaam raakt overtraind
- De MaxHF wordt dan ook niet meer gehaald



Door een **aantal dagen erg rustig** aan te doen, daalt de rustpols vanzelf weer naar het oude niveau. Is dit niet het geval, dan kan het zijn dat er iets anders aan de hand is. Het is dan raadzaam om een huisarts te raadplegen.

Ook om de volgende redenen kan de rustpols 's ochtends hoger zijn:

- Als je een volle blaas hebt,
- Als je weinig geslapen hebt,
- Als je gespannen bent,
- Wanneer je de avond ervoor veel alcohol hebt gedronken.

Pak een horloge en tel! Een normaal gezond mens heeft een rustpols van ongeveer 70 slagen per minuut, uiteraard afhankelijk van de leeftijd. De rustpols wordt ook wel de ochtendpols genoemd. Dit omdat de ochtendpols de meest betrouwbare rustpols is. Het lichaam heeft nog geen enkele inspanning hoeven te leveren en is helemaal uitgerust. Je meet de rustpols zodra je wakker wordt. Blijf gewoon op bed liggen. Je moet niet eerst hoeven op te staan om een horloge te pakken of het licht aan te doen. Je lichaam moet dan bewegen en dan geeft de rustpols een vertekend beeld. Dus het is aan te raden om je horloge naast je te hebben. Wanneer je nu gedurende een minuut het aantal slagen van je hart telt, dan weet je wat je rustpols is (het is niet aan te raden om de hartslag gedurende 15 seconden te tellen en de uitkomst maal 4 te doen! Dit is een zeer onnauwkeurige manier om het aantal hartslagen per minuut te bepalen).

De fietstest.

Door ergometrie (arbeidsmeting) kan het prestatievermogen van een individu bepaald worden. Bepaald wordt de VO₂max. Dat is de zuurstofopname tijdens maximale inspanning. De VO₂max wordt uitgedrukt in milliliters per minuut per kg lichaamsgewicht. Hoe hoger de VO₂max des te beter is de prestatie. Bijvoorbeeld: atleet met een VO₂max van 5 liter/minuut loopt 14 minuten over 5 km. De atleet met een VO₂max van 2,5 liter/minuut loopt 28 minuten over 5 km. Topatleten in duursporten hebben vele hogere waarden dan atleten in andere disciplines en ongetrainden. Hoogste waarden komen voor bij: wielrenners, lange afstandlopers en langlaufers. Het conditiegetal is het getal van de VO₂max in mililiters gedeeld door het lichaamsgewicht. De factor speelt bij de meeste duursporten een belangrijke rol (zware renners met een hoge VO₂max hebben door hun gewicht een lager conditiegetal). Als het gewicht een belangrijke rol gaat spelen bijvoorbeeld tijdens klimmen, dan hebben de zware renners de meeste problemen. De maximale zuurstofopname (VO₂max) en het conditiegetal zijn voor duursporters dus erg belangrijke waarden. Met de uitslag van een ergometrietest kan in getal worden vastgesteld hoe de conditie van de sporter op het moment van de test is. Overtraining kan worden opgespoord. Vastgesteld kan worden of de

trainingsopbouw goed is geweest. Door de testresultaten in grafiek uit te zetten krijgt men in een oogopslag een goede indruk van het conditieverloop.

Conditiegetal voor verschillende leeftijden:

Mannen	laag	tamelijk laag	middelmatig	hoog	zeer hoog
20-29	39	39-43	44-51	52-56	57-
30-39	34	35-39	40-47	48-51	52-
40-49	30	31-35	36-43	44-47	48-
50-59	25	26-31	32-39	40-43	44-
60-69	21	22-26	27-35	36-39	40-

hoger: geen metingen, zelf extrapoleren; of: een schatting voor “middelmatig” maken kan ook, namelijk leeftijd $-/- 0.4$ leeftijd, bijvoorbeeld 57 jaar = $57 - 23 = 34$

vrouwen

20-29	28	29-34	35-43	44-48	49-
30-39	27	28-33	34-41	42-47	48-
40-49	25	26-31	32-40	41-45	46-
50-65	21	22-28	29-36	37-41	42-

hoger: geen metingen, zelf extrapoleren

VO2max bij	VO2max	Conditiegetal
Wegrenners	5.2	75.0
Langlaufers	5.6	69.3
Afstandslopers	4.8	80.0
Schaatsers	5.8	78.0
Ongetraind	2.6	32.0
Snelwandelaars	4.7	70.0

Nog een indeling:

Top-sporters	70/85
Talent (ongetraind)	65
Voor de gewone sporter	75-4/10 van je leeftijd, 47-4/10 voor de dames onder ons.

Spiëren.

Naast de VO₂max is nog een gegeven doorslaggevend voor “snelheid”, namelijk de spieren, en ook dit is uiteraard erfelijk bepaald. Grofweg worden twee soorten spiervezels onderscheiden: de rode of langzame of ook wel Type I genoemd (engels: slow twitch), die kenmerkend zijn voor “duur” en “lang”, en de witte spiervezels ook wel “snelle” en type II spieren genoemd (engels: fast twitch). Het type II kan nog onderscheiden worden in het Type II a, b en c

Elke spier is een mengsel van rode en witte vezels, en hoe dit voor een individu bepaald is kan eigenlijk alleen maar door onderzoek aan de spier bekeken worden, de bloederige methode dus.

Overzicht:

Inspanning	Actieve vezels	“brandstof”
Licht	Type I	Vet
Middel	Type I + Type II a	Vet en koolhydraten
Zwaar	Type I, Type IIa, b en c	Koolhydraten

Verhouding spiervezels bij doorgebroken sporters:

	Type I	Type II
Atletiek sprinten	40%	60%
Roeien	75%	25%
Schaatsen	60%	40%
Wielrennen	70%	30%
Marathon Schaatsen	70%	30%
Marathon lopen	82%	18%
	Langzaam of “slow” ST	Snel of “fast” FT

Verdeling aeroob/anaeroob bij verschillende afstanden:

%	500	1000	1500	5000	10000
Anaeroob	82	67	54	32	11
Aeroob	18	33	46	68	89

Verdeling aeroob/anaeroob op de 1500 meter:

%	1 ^e ronde	2 ^e ronde	3 ^e ronde	4 ^e ronde
Anaeroob	87	54	25	9
Aeroob	13	46	75	91

Het energie-systeem:

Er is geen beweging mogelijk zonder ATP (Adenosine Tri Phosfaat). De beschikbare ATP wordt omgezet in ADP en daarna AMP.

Er zijn drie stadia te noemen in het energiesysteem:

- | | | |
|----|--------------------------------------|---|
| A: | De fosfaat batterij, | ATP gedurende 4 secondes direct beschikbaar
Creatine fosfaat van 4-20 secondes beschikbaar,
alactisch dus anaeroob, verbranding zonder zuurstof |
| B: | het glycogeen systeem

daarna: | van 20 sec. tot 120 sec. Spierglycogeen opslag in lever
en spieren, lactisch, aeroob, verbranding met zuurstof.
van 2 minuten tot 60-90 minuten, rond anaerobe
drempel, glycogeen voorradig voor verbranding;
inspanning snel: zonder of met weinig zuurstof, dus
lactaat (melkzuur) opbouw;
inspanning minder snel: verbranding met meer zuurstof
dus minder lactaat (melkzuur) opbouw. |
| C: | Zuurstof systeem, | verbranding met zoveel mogelijk zuurstof en vetten;
Theoretische voorraad tot plusminus 3 weken.
Afvalprodukten: lactaat, afvoer via lichaam, stapelt zich
niet op. |

Er wordt ook wel eens gesproken van “trainingsladder”, wat inhoudt dat in een trainingsschema geen van de trainingvormen kan worden overgeslagen. Dus zowel in de regio van 40-60%, alsook in de andere regio trainen, hoe lager het % deste langer de training, herstel lang, weerstandstraining zeer kort trainen.

De beste training voor het algemeen metabolisme is hardlopen., alhoewel de voetafwikkeling minder geschikt is voor schaatstraining.

Verzuring is na 6 uur voor ongeveer de helft opgelost, een spierbeschadiging (weerstandstraing, intervaltraining) herstel tussen 12 en 72 uur, afhankelijk van de insanning uiteraard.

Factoren voor herstel:

- getraindheid
- zwaarte van training
- aangeboren (talent)
- leeftijd

Let op : rustpols en maximum HF.

Herstelvermogen:



Het herstelvermogen kan worden **getest** met behulp van het testje van **Ruffier-Dickson**:

- 30 kniebuigingen worden gedaan in 45 seconden
- De pols wordt gemeten in rust (P1)
- De pols wordt gemeten na de kniebuigingen (P2)
- De pols wordt gemeten 1 minuut daarna (P3)

Via de volgende formule ontstaat een **indruk** over het herstelvermogen:

$$\frac{(P2 - 70) + (P3 - P1)}{10} = \begin{array}{ll} \text{uitslag 1-3} & = \text{uitstekend} \\ \text{uitslag 3-6} & = \text{goed} \\ \text{uitslag 6-8} & = \text{middelmatig} \\ \text{uitslag +8} & = \text{zwak} \end{array}$$

Alleen waarde hechten aan de uitslag, als de test steeds op dezelfde wijze, op dezelfde tijd, **in dezelfde uitgeruste toestand**, wordt gemeten, dus gedurende een gelijkmatige polscurve.



De Harvard steptest:

Hierbij wordt gedurende 5 minuten een bankje bestegen van 50 cm hoogte in een frequentie van 30 per minuut. Men drukt afwisselend op met het linker- en het rechterbeen. De pols wordt gemeten 1, 2 en 3 minuten (P1, P2, P3) na het einde van de test.

$$\text{Formule : } \frac{30.000}{P1+P2+P3} = \begin{array}{ll} \text{uitslag +90} & \text{uitstekend} \\ \text{uitslag 80-89} & \text{goed} \\ \text{uitslag 55-79} & \text{middelmatig} \\ \text{Uitslag -55} & \text{zwak} \end{array}$$

Uiteraard geldt bij deze test ook: Alleen waarde hechten aan de uitslag, als de test steeds op dezelfde wijze, op dezelfde tijd, **in dezelfde uitgeruste toestand**, wordt gemeten, dus gedurende een gelijkmatige polscurve.

Krachttraining:

Het gevolg van **duurtraining** is een **daling** van het vermogen gedurende een **korte tijd** veel vermogen te kunnen leveren, door **krachttraining** wordt deze daling omgezet in stijging, dus meer explosiviteit. Tevens wordt door krachttraining het vermogen te klimmen of langdurig hardrijden verhoogd, of kan verhogen, doordat krachttraining de trage spiervezels in de beenspieren sterker maakt. Dit spiervezel produceert weinig melkzuur, en andere spiervezels, die meer melkzuur produceren, worden dus ontzien. In beperkte mate is het mogelijk om de trage spiervezels te trainen op snelheid.

Krachttraining methode:

- Viaduct-training, fiets in laag slagtempo, 60 toeren per minuut, helling op, plusminus 40 trappen., let op herstel minimal 3x de inspanningsduur, maximaal 1 serien van 4 keer, daarna 15 minuten D1 hersteltraining.

Krachttraining bij sportschool:

Uiteraard alleen onder begeleiding van een “**deskundige**” **krachttrainer**, nooit direct intensief, maar **rustig** opbouwend.

Kracht kun je **algemeen** en meer **specifiek** trainen.

-Specifiek trainen van kracht:

- Op het ijs, schaatsen
- Op skeelers
- Schaatsspassen
- Schaatssprongen

-Algemeen trainen van kracht:

Sportschool: met losse gewichten, apparaten of Power Plate.

Bij het trainen van kracht (vooral de agonisten, bijvoorbeeld kniestrekkers) en lenigheid (vooral de antagonist) kunnen de balans en coördinatie verstoord raken. Een goede bekkenbalans is een pre om rugklachten te voorkomen.

Agonist: spier waarvan de werking opweegt tegen die van een antagonist. Voorbeeld: buig- en strekspieren = als de arm strekt door de tricipes(de agonist), dan is de biceps de antagonist.

Om de schaatstechniek te kunnen verbeteren is het nodig deze eerst te begrijpen. Om de techniek te begrijpen is het ABCD principe bedacht:

- A: Recht op de voeten/pedalen/schaatsen staan
- B: Goede houding
- C: Sportspecifieke beweging; afzetten, afwikkelen, duwen op pedaal
- D: Het maken van de totale beweging tot.....de kampioen!

A: Recht op de voeten/pedalen/schaatsen staan

Wanneer de knie naar voren wordt gedrukt, gaat de enkel “op slot” en sta je recht op de schaats. Daarvoor zijn nodig:

- 1) kracht in de spieren aan de voorkant van het onderbeen (Musculus Tibialis Anterior),
- 2) lenigheid in de spieren aan de achterkant van het onderbeen (Musculus Soleus en Musculus Gastrocnemius).

B: Goede houding = schaatszit, achterwerk naar beneden.

Voor een goede houding, schaatszit, met een goede kniehoek van 90-120 graden en goede heuphoek, is het volgende nodig:

- 1) Sterkte in spieren aan voorkant bovenbenen (Musculus Rectus Femoris en Quadriceps, muscoli vasti)
- 2) Sterkte in spieren aan achterkant bovenbeen (Hamstrings)
- 3) Balans in bekkengebied (musculus gluteus maximus, strekken heupgewricht)
- 4) Houding bovenste deel rug, schouders ontspannen. Juiste ademhaling = ontspanning.

C: Sportspecifieke beweging; afzetten, afwikkelen, duwen op pedaal

Voor de juiste sportspecifieke beweging, dus de zijwaartse afzetbeweging zijn de volgende spiergroepen van belang:

- 1) de heup, de kracht van de abductoren en de lenigheid van de adductoren, abductoren dus het afvoeren van de benen, daarvoor verantwoordelijk bovenbeen en bilspieren en afvoeren armen, dus de rug- en schouderspieren
- 2) kniestrekking: sterke bovenbeenspieren (Musculus Rectus Femoris en Quadriceps)
- 3) Enkelstrekking: kracht en snelheid kuitspieren en een goede coordinatie (musculus soleus voor enkelstrekking, musculus tibialis anterior voor de enkelbuiging)

D: Het maken van de totale beweging tot.....de kampioen:

- 1) Sterkte en lenigheid van alle in ABC genoemde spieren
- 2) Sterkte van de adductoren (been bijhalen)
- 3) Sterkte van de endorotatoren (spieren die het bovenbeen in de heup naar binnen draaien = terugsturen)
- 4) Sterke heupbuigers (been eronder trekken)



Bij het ontwerpen van een krachttraining zul je eerst moeten bepalen welke van de bovengenoemde aspecten je wilt beïnvloeden. In het overzicht van het ABC principe staat welke spieren voor het schaatsen goed ontwikkeld dienen te zijn. Die kun je afzonderlijk trainen, je kunt ook spierstelsels trainen. Schaatsen is anders dan fietsen of skeeleren (double-push). Let wel op bij het trainen van afzonderlijke spieren en/of bewegingen, het schaatsen is een cyclische beweging, dus nooit te lang op een afzonderlijke beweging trainen, maar zoveel mogelijk in combinatie met andere bewegingen.

Het vermogen verbeteren kan door:

Biomechanisch: kracht trainen

Energetisch: VO2 trainen

Door de capaciteit te trainen, melkzuurtolerantie, pijn verdragen, spieren beschadigen.

Krachttraining voor het schaatsen:

Eerst en vooral de techniek in orde, pas dan met kracht trainen. En daarbij altijd de totale schaatsbeweging in ogenschouw houden.

Op de eerste plaats, wat is kracht?

Kracht is de eigenschap van spieren om door het ontwikkelen van spanning tegen een uitwendige weerstand samen te trekken. Kracht moet steeds worden gezien in verband met de snelheid: de kracht-snelheid verhouding:

Naarmate de verkortingssnelheid van de spier hoger is, kan er minder kracht geleverd worden.

De grondmotorische eigenschappen:

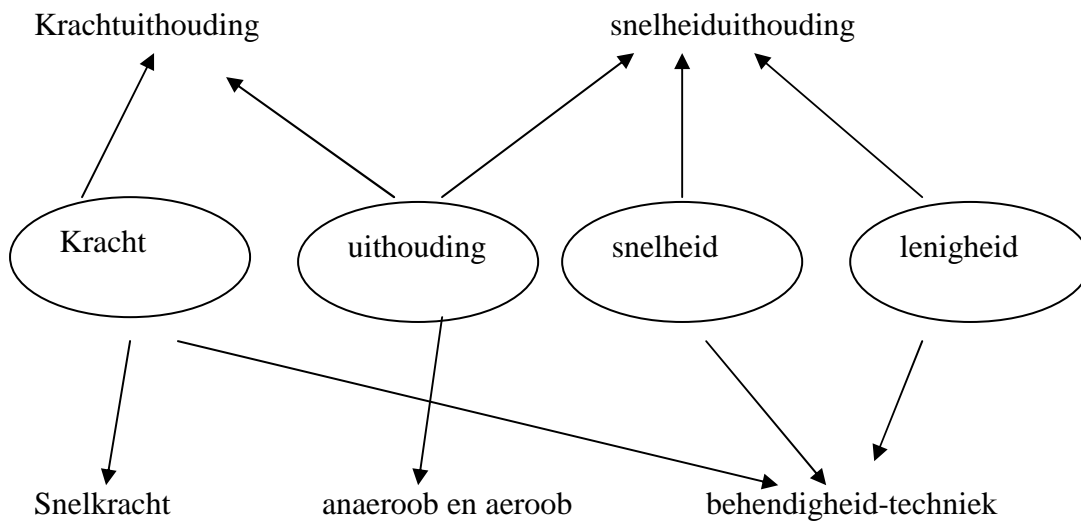
- kracht
- snelheid
- lenigheid
- uithoudingsvermogen
- coordinatie → techniek

Kracht is een complexe eigenschap: kracht is gekoppeld aan de snelheid waarmee deze geleverd wordt. Vermogen = kracht x snelheid.

Welk deel van de training moet worden besteed aan krachttraining?

Dat is afhankelijk van het individu, periode van het seizoen, maar is mininmaal 20% van de trainingstijd!

Kracht wordt altijd geleverd in combinatie met de andere grondmotorische eigenschappen:



Het begrip 1RM (1 (One) repetition maximum), staat voor de belasting waarbij nog net 1 herhaling van een oefening kan worden uitgevoerd. Het percentage van het 1RM gewicht waarmee een oefening uitgevoerd wordt, heeft natuurlijk invloed op het aantal herhalingen dat je kunt maken:

% 1 RM	Aantal herhalingen
100	1
95	2-3
90	4
85	6
80	8-10
75	10-12
70	15
65	20-25
60	25
50	40-50
40	80-100
30	100-150
20	>150

Onderzoek heeft aangetoond dat trainen tussen 60 en 100% 1RM de grootste krachttoename geeft. Maar afhankelijk van het gewicht waarmee getraind wordt, train je een ander soort kracht:

% 1RM	Oefeneffect
81-100%	-maximaal kracht -hypertrofie (spiergroei)
61-80%	-hypertrofie -basiskracht -explosieve kracht ?
20-60%	-Duur kracht – krachtuithouding -snelkracht

Maximaal kracht

De maximaal kracht wordt bepaald door:

- dwarsdoorsnede van de spier
- intramusculaire coordinatie: recrutering: het vermogen om alle spiervezels in een spier tegelijk activeren
- intermusculaire coordinatie: techniek, samenwerking tussen spiergroepen.

Het trainen van maximaal kracht:

- intensiteit tussen 80 en 100% 1RM
- de hoge belasting verbetert de innervatie (zenuwen)
- vermindert de krachtreserve (je bent beter in staat het maximale uit je spier te halen)
- er treedt geen overdreven (spier) hypertrofie op
- maar wel zware belasting voor (aanhechting van) pezen en ligamenten (extra gewrichtsbanden indien kapsel van gewricht onvoldoende steun geven)

Snelkracht en explosieve kracht:

Snelkracht: hoge bewegingssnelheid met voldoende krachtinzet, meestal in cyclische bewegingen

Explosieve kracht: Een grotere krachtontwikkeling, in meer a-cyclische bewegingen (ligt dichterbij maximaal kracht)

Kracht-uthoudingsvermogen is het vermogen een krachtprestatie gedurende langere tijd zonder verlies van rendement uit te kunnen voeren

Trainen van snelkracht	Trainen van explosieve kracht	Trainen van krachtuithoudingsvermogen:
30-50% 1RM	50-80% 1RM	20-60% 1RM
6 a 12 herhalingen	6 a 10 herhalingen	Minimaal 20-30 herhalingen, pas mogelijk na enkele weken
2 a 5 sets	Idem	
3 a 5 min rust tussen sets	Idem	
Snelheid: maximal	Idem	snelle dynamische uitvoering
2 a 3 keer per week	Idem	
Geen vermoeidheid opstapelen		rustpauzes inbouwen (hoge voldoende lactaat opbouw)
Sportspecifieke kracht	Gewicht aanpassen aan de sport	Ook goed buiten=sportspecifiek te trainen (dielopen, droogschaatsen, kruispassen, bocht) = methodiek

Onderscheid tussen aerobe en anaerobe krachtuithouding:

Aeroob: lange duur, extensieve krachttraining, bijvoorbeeld, wielrennen, langlaufen, triathlon, marathonschaatsen.

Anaeroob: relatief korte duur, intensieve krachttraining, hoge lactaatwaarde bijvoorbeeld loopnummers tot 2 minuten, langebaanschaatsen, skieën, teamsporten met voortdurende tempowisselingen en intervallen zoals voetbal, handbal, ijshockey, basketbal.

De 5 basiswetten voor krachttraining:

- ontwikkel lenigheid
- ontwikkel pees- en ligamentsterkte
- ontwikkel eerst rompkraft
- ontwikkel stabilisatoren (evenwicht)
- train bewegingen, geen afzonderlijke spieren!

Specificiteit van krachttraining

Een oefening is specifiek als deze overeenkomt met de specifieke beweging waarvoor getrained wordt wat betreft:

- de gebruikte spieren
- gewrichtshoeken
- bewegingssnelheid
- contractievorm, **excentrisch** (contractievorm waarbij spier langer wordt tijdens actief leveren van kracht), **concentrisch** (waarbij een spier verkort) en **statisch**
- belaste energiesysteem (fosfaat (10 sec.), lactaat (na 10-12 sec), aeroob)
- bewegingsstructuur

Met betrekking tot de specificiteit van krachttraining kan men onderscheiden:

- algemene kracht: de training heeft geen relatie met de specifieke beweging
- doelgerichte kracht: de oefening komt ongeveer overeen met de specifieke beweging
- specifieke kracht: de oefening is de specifieke beweging

Supercompensatie:

Na een training is tijd nodig om te herstellen. In die tijd worden bijvoorbeeld de glycogeenvoorraden weer aangevuld, spierschade hersteld en vinden neurale (zenuwstelsel) adapties (aanpassingen) plaats.

Voorbeelden van supercompensatietijden:

Extensieve krachthuoudingsvermogen:	12 uur
Intensieve krachthuoudingsvermogen	24 uur
Snelkracht	48 uur
Explosieve kracht	48-72 uur
Maximaal kracht	72 uur

(het begrip supercompensatie wordt ook gebruikt voor de glycogeenstapeling = carboloadng)

Specifieke krachttraining voor schaatsers:

Waarom zouden schaatsers aan krachttraining doen?

Voor de lange afstanden vanaf drie kilometer en meer kun je toch beter een slank en rank figuur hebben. En al heb je er wat aan dan nog wil je niet uren tussen alle bodybuilders opgesloten in de muffe binnenlucht aan al dat ijzerwerk trekken.

Wat doet meer kracht bij het schaatsen?

Meer kracht krijg je door meer spierweefsel en door een betere spiercoördinatie. Stel je schaatst een wedstrijd op je favoriete snelheid, dan verzuur je. Als je meer spier hebt zal de verzuring over meer weefsel worden verdeeld en door meer weefsel worden teruggevormt in energie voor de spiervezels. Als je spier ook nog beter coördineert dan zul je minder afvalstoffen aanmaken bij deze snelheid. Je verzuurt langzamer of je favoriete snelheid gaat omhoog. Een grotere spier slaat ook nog meer brandstof op waardoor je direct toegankelijke energie toeneemt. 5 % meer kracht levert ongeveer 1 % meer schaatssnelheid op.

Maar hoe krijg ik dan meer kracht?

Meer kracht krijg je door je spieren regelmatig te belasten door krachtoefeningen of door loop- en/of schaatstraining die kracht bevordert. Hieronder beschrijf ik een aantal mogelijkheden.

Heuveltraining: Een eenvoudige manier van kracht opbouwen is een niet al te steile helling met een lengte van 50 tot 200 meter in een stevig tempo op te lopen en daarna rustig weer omlaag te dribbelen. Doe deze b.v. 10-20 keer. Of met fiets, viaduct training.

Kracht-snelheid: Je kunt een keer per week 4-8 keer 400 meters schaatsen in een tempo van 112% van je verzuringsnelheid, de anaerobe drempel met 3 tot 4 minuten rust tussendoor.

Tapering: Een zeer snelle manier van krachtopbouw is tapering. Dit is een wedstrijdvoorbereiding van een week, waarin je iedere dag een aantal 400 meters in wedstrijd tempo schaatst. In de loop van de week worden dat er steeds minder. Bij kleinschalig onderzoek is gebleken dat dit circa 6 % meer snelheid oplevert. Op zaterdag heb je b.v. een marathon wedstrijd. Je begint de zondag daarvoor met 8 x 400 op wedstrijdtempo (circa 112% a.d.) en 3 minuten rust. De dagen daarop doe je er respectievelijk 6,4 en 2. Tenslotte hou je twee dagen rust.

Deze methode zorgt ook voor een sterke koolhydratenstapeling in de spieren.

Krachtoefeningen. Dit zijn oefeningen met weerstandsband, gewichten of gebruik van de massa van het lichaam (gewicht en traagheid).

Sta b.v. in schaatshouding en zwaai langzaam 1 been gestrekt naar voren tot horizontaal en terug. Doe dit 15 keer en wissel dan van been. Herhaal de totale oefening nog een keer. Dezelfde oefening kan ook met gebogen onderbeen (rechte hoek) of met ontspannen onderbeen worden uitgevoerd. Ook kan een enkelgewicht of een elastische weerstandsband de beweging tegenhouden. Er zijn talloze variangen voor enkels, benen, bekken, buikspieren etc. mogelijk. Bij een vergelijkend onderzoek bleek dat 3 keer 20 minuten per week een winst oplevert van circa 1 % loopsnelheid per twee weken.

Byzondere opmerkingen van Bill van der Werf:



Hoe tijdens fietsen te trainen voor de schaatsslag, oftewel hoe vergroot je met behulp van het fietsen de snelheid van het schaatsen:

Bij “top”schaatsers dient in $\pm 1/10$ van een seconde de “top”afzetkracht plaats te vinden. Ook voor de “gewone” schaatser is er niet veel meer tijd (voor de afzet) beschikbaar. En hoe korter de afzet des te meer effect! Bij fietsen is het mogelijk om $\pm 3/4$ van een omwenteling kracht uit te oefenen. Bij een “normale” trapfrequentie train je die snelle afzet niet. Hoe hoger de trapfrequentie des te effectiever de schaatstraining.

Door versnelling van de kniestickeking:

- Probeer zo onbelast mogelijk welke hoogste trapfrequentie je gedurende 3 minuten vol kunt houden (100+ per minuut)
- Zoek dan de versnellings/vertragingsderailleur combinatie, die een aangename weerstand geeft en toelaat om in de buurt van je max. RPM (round per minute) te komen.
- Door dit min of meer geregeld tussendoor en ook tijdens gezamenlijke fietsen te beoefenen, kan/zal de te trappen weerstand met handhaving van de trapfrequentie (hoog dus) opgevoerd kunnen worden.
- De enkel trainen door het enkelgewricht te bewegen!
- “split second” trainen, door op het laatst van de trap extra kracht/snelheid te zetten.

Resultaat:

- Het feit of je erfelijk snellere of langzamere spieren hebt, bepaalt samen met de coordinatie hoe snel je kunt rouleren. In principe zal iedereen die dit serieus beoefent, sneller gaan strekken, dus sneller kunnen schaatsen en/of fietsen.

Een andere mogelijkheid om door fietsen het schaatsen specifieker te trainen, is door aan het eind van het fietsseizoen het zadel wat lager te zetten, waardoor de bovenbeenspieren wat meer werk moeten verrichten, let er wel op dat je geen rugklachten krijgt.



Eijserbos bij Eijs (lengte 900 meter, stijging 10%): Het zijn de uren, die ‘t ‘m doen!

En Bill gaat verder:



Als je in een groep traint is het waarschijnlijk, dat degenen die voorop rijden, te hard trainen voor hun doel en enkel willen laten zien dat ze voorop kunnen rijden, degenen die achteraan rijden het maar net bij kunnen houden en dus ook veel te hard trainen, en degenen die in de groep meefietsen, een hersteltraining uitvoeren. Oftewel in een groep rijden heeft tot gevolg, dat niemand op de juiste manier traint, behalve degenen waarvan we denken, dat ze de kantjes eraf lopen omdat ze niet op kop willen rijden.

Op kop rijden kan niet, achterstevoren en de route uitstippelen wel: zie maar:



Uit: Fiets , Voorkomen van blessures.

De Klacht, pijn in:	De Oorzaak	De Aanbeveling
Been (algemeen)	Zadel	1.Zadel lager 2.Verschuif zadel naar voren/achteren
Bovenbeen voor (quadriceps)	1.Zadel 2.Cranks	1.Zadel hoger/zadel naar achteren 2.Kortere cranks
Bovenbeen achter (Hamstrings)	Zadel	1.Zadel lager/naar voren 2.Rekoefeningen
Armen/handen	1.Te korte zit 2.Stuur	1.Voorbouw langer of langer frame 2.Stuur hoger
Rug	1.Zadel 2.Te korte zit, stuur of frame	1.Zadel lager 2.Langere stuurpen of stuur hoger 3.Langer frame
Nek, schouders	Te korte zit	1.Stuurpen langer 2.Stuur lager 3.Langer frame 4.Minder steile voorvork
Liezen, kruis	Zadel	Zadel lager/ander zadel
Knie	1.Zadel 2.Pedalen 3.Cranks	1.Zadel lager/ander zadel 2.Plaatsjesafstelling 3.Cranks korter
Achillespezen	1.Zadel 2.Schoenplaatje	1.Zadel lager/rekoefeningen 2.Schoenplaatjes naar achteren
Middenvoet	1.Schoenplaatje 2.Schoenen	1.Schoenplaatjes naar voren 2.Inlays gebruiken 3.Andere schoenen proberen

Schaatsgymnastiek

Spierversterkende oefeningen.



Het **gehele seizoen door elke dag** vanuit de volgende indeling minimaal 1 gymnastiek-oefening per spiergroep:

- Buikspieren, a of b
- Rugspieren, c, d, e of f
- Hamstrings, f
- Beenstrekken, g, h of i
- Balans, j, k of l.

Buikspieren:

- a. rechte buikspieren
op grond liggen, knie gebogen, handen langs lichaam, hoofd/schouder opheffen terwijl de onderrug contact houdt met de grond,
moeilijker: op schuin vlak of handen in nek of handen gekruist voor borst.
Let op: deze oefening kan beschadiging aan het wervelgestel opleveren! Beter is buikspieren te oefenen door op de buik dwars over een bank te gaan liggen en dan romp en benen op te tillen.
- b. schuine buikspieren
idem a, alleen met draaiing van de romp,
moeilijker, idem a.

Rugspieren:

- c. armen-romp spieren
op buik liggen, en opdrukken met armen, zonder doorzakken.
Moeilijker: op hellend vlak hoofd naar beneden . gericht
- d. rechte rugspieren
op buik liggen en romp en benen optillen
- e. schuine rugspieren
idem e, alleen met draaiing romp

Hamstrings:

- f. rugspieren-hamstrings
op knieën “zitten”, en romp horizontal brengen, eventueel met hulp partner bij de voet vast houden

Beenstrekkers/rugstrekkers

- g. beenstrekkers/rugstrekkers
een been naar achter, en door knieën zakken en weer omhoog,
daarna andersom, dwz ander been dus;
een been op verhoging, armen langs lichaam, en ander been in strekstand brengen,
verhoging langs lichaam, daarna verhoging voor lichaam;
in schaatspas lopen met knie 90 graden en rug horizontaal.
- h. beenstrekkers-heupspieren
schaatsbocht maken, maar dan been achterlangs brengen, let op goede schaatszit
- i. strekspieren rug-heupen-benen
in schaatszit en daarna naar voren rekken en springen dus.

Balans:

- j. balansoefening voorzwaai-achterzwaai
met een been , voorzwaai / achterzwaai, afwisselen ander been natuurlijk
- k. balansoefening-duurkracht in schaatszit zijwaarts
idem j, alleen dan natuurlijk zijwaarts
- l. balansoefening-duurkracht in schaatszit, cirkel,
zoals de oefening al zegt, in schaatszit, cirkel maken met een been,
uiteeraard afwisselen met ander been.



Effe de benen strekken.

Blessure-preventieve lenigheidsoefeningen.



Voor elke skeeler- of schaatstraining/wedstrijd: minimaal 5 oefeningen:

- a. voeten naast elkaar, knie gebogen, vingers voor op grond en langzame vering naar boven.
- b. Idem a, alleen voeten naar buiten gedraaid!
- c. Voeten gespreid, armen horizontaal evenwijdig aan romp, romp zijwaarts links en dan rechts, dus schouder links naar beneden, en daarna rechts.
- d. Rugligging, languit, knie naar borst brengen, hoofd blijft op grond, daarna natuurlijk andere knie
- e. Idem d, alleen dan met hoofd naar knie
- f. Spreidszit, handen achter onder bil, en optillen met vingers.
- g. Spreidzit, armen omhoog, en daarna naar links en rechts, 10 tellen vasthouden
- h. Spreidzit, alleen dan armen langs lichaam, en romp draaien, links rechts, en elke keer 10 tellen vasthouden
- i. Spreidzit, armen naar voet brengen en 10 tellen vasthouden, links rechts
- j. Spreidzit, en romp naar voren brengen, 10 tellen vasthouden.
- k. Kuitspier rekken, door in rekhouding, links naar beneden te drukken met recht been, een been gekromd naar voren geplaatst. Bij hardlopen zeer belangrijk, links / rechts
- l. Achillespees gebied strekking, idem k, alleen met strekbeenknie ook gekromd, dwz 120 graden, links / rechts
- m. Kleermakerszit, voetzolen tegen elkaar, knieën naar onder drukken.
- n. Hordenzit, en hoofd en romp naar voren brengen, naar linker en rechtervoet afwisselend
- o. Onderbeen van achter optillen, voor beenstrekken/heffers, links/rechts.

Wie is dit?



motorisch intelligente sport!

Schaatsdroogtrainingsoefeningen



Let wel: de uitvoering moet zeer specifiek zijn, anders zijn het algemene oefeningen.

1. De zit, projectie LZP, MMP
2. Dieplopen in zit. LZP achter, houdingsspieren trainen
3. Kruispassen voor/achter
4. Lopen uit de heupen, snelwandelen, schuinlopen
5. A-B oefeningen (NKV)
6. “Overkomen” = “Er boven komen”, de zit, de schouders, projectie LZP, doorbloeding
7. Armbewegingen. Compleet.
8. Afzet training, enkelstrekking onderdrukken
9. Bocht wegvallen, met armbeweging-voetplaatsing
10. Droogschaatsen, langzaam, sneller, dan circuit
11. Starten + versnellen
12. Schaatsplank, opletten met de voetplaatsing.
13. Zit, voorwaarts/achterwaarts grond aantikken
14. Schaatszit, zijwaarts opveren/opspringen, links/rechts, coordinatie
15. Schaatszit, achterwaarts kruisen
16. Schaatszit, voorwaarts met sprong, laag blijven
17. Ogen dicht en op een been balanceren, enkel training
18. Op een been vanuit diepzit omhoog, ook met hak
19. Heup losmaken, heupgewricht trainen
20. Enkelgewricht trainen



Valt niet mee, op de zondag na de Elfstedentocht '97 effe 'n foto voor de krant maken op de Vilt. Jaap moet nog wel wat doen aan zijn linkerschouder!

Rek- en strekoefeningen van TrainingsLoopGroep Wageningen:

Rekken voor medici en paramedici is het therapeutisch maatregelen nemen om spierverkorting tegen te gaan. Voor sporters wordt meestal bedoeld de maatregelen die men neemt in warming up en wedstrijd/trainingsvoordereidingen, voornamelijk gekoppeld aan lenigheid. Door bijna iedereen wordt het “verend” rekken afgeraden of alleen door zeer ervaren sporters, na uitgebreide warming-up.

Regels voor de uitvoering:

- Tenminste 10 minuten warmlopen
- Zoek een plekje uit de wind
- De juiste uitgangspositie innemen
- Spier rekken in de lengterichting
- Ontspannen ademen
- Nooit kracht gebruiken
- Rekken mag geen pijn doen
- Kom na beëindiging van rekoefening langzaam in de uitgangspositie terug
- Doe de oefeningen gedurende 15 a 30 seconden
- Forceer niets, bij spierpijn voorzichtiger en rustiger beginnen
- Voor de puberteit hoeft niet gerekt te worden, de spieren en pezen zijn in deze levensfase nog soepel

Voorbeelden:

- Dribbelen met armen langs lichaam
- Dribbelen met hakken tegen bil
- Looppas met armzwaai
- Spreidstand, romd/hoofd actief links/rechts draaien
- Spreidstand, met rechterhand linkervoet aantikken en andersom
- Spreidstand, vooroverbuigen met hand naar voeten
- Hinken
- Touwtjespringen

Methoden:

- Passief statisch rekken, van Bob Anderson
Gebaseerd op: Rek op een spiergroep vasthouden gedurende 10-30 sec. Rustig doorademen.
Opmerkingen: geeft slechts spierlengte, is tijdrovend en je koelt af
- PNF-methoden: Proprioceptieve Neuromusculaire Fascilitatietechnieken van Kabat en Janda. Kabat baseert het rekken op Contract en Relax: isometrische samentrekking van een spier gedurende enkele secondes, gevolgd door kort ontspannen en statisch rekken van die spier.
- Janda voegt daaraan toe: het aanspannen van de antagonist gedurende 6”, daarna kort ontspannen 3” en tot slot de beoogde spier(-groep) wordt gerekt, 8”.
- Verend rekken in eindgevoel, van Van Wingerden:

- . Alleen rekgevoelige structuren rekken.
- . Spieren zijn rekgevoelig en dus kun je die rekken.
- . Je gaat in de uitgangspositie naar het uiteinde van de spier toe en geeft in die positie enige rek/vering. Dit noemt van Wingerden: Verend rekken in het eindgevoel. Op deze manier ben je niet alleen bezig met de spierlengte, maar ook met de spierspanning. Je vertelt de spieren als het ware wat er komen gaat. (bijv. Een speerwerper die zijn arm een paar keer naar achteren trekt voor hij gaat werpen.
- . Rekken is individueel bepaald.
- Bij Rekken / Stretchen jezelf altijd afvragen wat wil ik, en hoe bereik ik dat de spieren zo optimaal mogelijk geprepareerd zijn voor die inspanning gaat komen.
- Het is belangrijk om de eigenschap van spieren te onderkennen: elasticiteit (mogelijkheid tot rekken) en viscositeit (stroperige eigenschap).



Een laatstelijk gehouden Engels onderzoek heeft aangetoond, dat de beste warming-up voor een hardloop-sprinter zou kunnen zijn het eerst redelijk in fietsen/inlopen, daarna een statische warming-up van een half uur in een heet bad, en daarna dus een 100 meter sprint. De onderzoeken wezen een verbetering aan van 7-9 %.

Warming up: Gericht op de training of wedstrijd,
Na warming up moet lichaamstemperatuur ongeveer 1 graad hoger zijn
Heeft gunstige werking op zenuwstelsel, bevordert de coördinatie.



Het Jan van den Hoogen schaatsteam weet wel wat warming-up en cooling down is.

Trainingsperioden:

Periodisering:



Opbouw van training door perioden van drie weken te nemen, en eerste week op 50% tweede week op 60% en derde week op 70%, de volgende periode van 3 weken beginnen met 60%, 70% en dan 80%, de drie weken daarop 70 80 en 90% en dan 80 90 en 100%.

In de week bij 3-5 trainingen zelfde principe, dus 1e training rustig tweede forser derde zwaarst, rustdag, vierde forser, 5e zwaarst gevolgd door rustdag. Rustdag is moeilijkste dag. Op rustdag alleen hersteltraining H, of oefeningen doen. Variatie is kern van verhaal.

Rust periode Maart tot en met Mei:

Deze rustperiode in maart vooral gebruiken voor bijtanken, dus geen sport en zeker geen schaatsen of skeeleren. Hooguit wat in WTC groep meefietsen dus in H gebied, verder helemaal, absoluut niks, niente. April/Mei alleen zeer rustig wat duur vermogen opbouwen, maar vooral rustig, dus in D1 gebied. Of je moet je niet kunnen bedwingen, en je hebt aan het eind van het vorige seizoen niet het idee van, hèhè het zit erop, gehad.

Als je traint bij De Maaskant: laat je in April/Mei elke 5 ronden uit de groep zakken en inlopen, en opnieuw 5 ronden meefietsen, en weer laten zakken etc. De volgende dag bij WTC in groep verschuilen, of niet fietsen. In Juni/Juli hetzelfde alleen zo nu en dan mee ontsnappen, terug laten pakken en daarna weer ronde laten inhalen, dus niet zelf inhalen! In Augustus/September ontsnappen en niet meer laten inhalen, dus ronde inhalen!

De lenigheidsoefeningen en dus blessurepreventie, en de spierversterkende oefeningen in deze periode wel doen, maar nooit al te intensief, of alleen enkele oefeningen.

Opbouw duur periode Juni tot en met Augustus:

Duurvermogen uitbreiden, zorg voor variatie, dus skeeleren afwisselen met fietsen en zwemmen, of hardlopen.

Begin maken met specifieke schaatsoefeningen, nooit intensief, enkel gericht op automatisme, in combinatie met lenigheidsoefeningen en spierversterkende oefeningen.

Skeeler-trainingen alleen baseren op techniek, dus zo rustig mogelijk, zo technisch mogelijk.

Alles in D1 met uitschieters naar D2, in juli beginnen met intensievere training 1 x per week. In augustus naar 2x per week.

Interval duur methode september, oktober:

Intensievere en gevarieerder trainingsvormen, dus zowel intensieve basisoefeningen, als ook intensiever fietsen/skeeleren/hardlopen.

Dus ook in D2 en D3 regio met een enkele keer weerstandstraining. Skeeleren in rustig tempo nooit gehaast, ook niet bij steigerungen. Oftewel: de trainer moet bij het skeeleren bij kunnen houden 😊.

Wedstrijd periode November-Maart:

Overgang van droogtraining en skeelertraining naar schaatstraining. Automatische moet erin geslepen zijn, basistechniek aanwezig, andere trainers, andere punten, dus variatie.

Bepaal je doel, en ga alleen voor dat doel, niet meer, maar ook niet minder. Dus ga geen extra wedstrijden inplannen die je doel niet dienen, of doe mee als training, alhoewel dat erg moeilijk is.



De “Van den Hoogen” Schaatsploeg in actie tijdens de zomer.

Voorbeelden van Bill van der Werf voor marathon training: van Augustus tot Oktober:



A Hersteltraining:

Dus in H regio, 60 minuten tot 120 minuten, het beste met zo klein mogelijk verzet.
Ga met vrouw en kinderen fietsen!

B Extensieve duurtraining:

Dus in D1 en D2 regio, constante snelheid , van 45 minuten tot uren.
Of in series van bijvoorbeeld 2-3 X 30 minuten (rust 7min.) en tussenin oefeningen, droogschaatsen bijv.

C Interval duurtraining, in D3 regio:

15 minuten: inlopen + oefeningen
40 minuten: 5 min. lopen D1, 5 min. rust, schaatsoefeningen, (4x =40 minuten)
18 minuten: 3 min. lopen D2, 3 min. rust, schaatsoefeningen, (3x =18 minuten)
10 minuten: 1 min. lopen D3, 1 min. rust (5x =10 minuten)
21 minuten: 5 min. droogschaatsen, 2 min. rust (3x =21 minuten)
15 minuten cooling down

Totaal ongeveer 2 uur.

D Gevarieerde training:

15 minuten: inlopen + oefeningen
45 minuten: 3min, 5min, 10 min, 15 min, skeeleren incl versnellen, en
tussendoor 3 min. losjes looppas.
15 minuten: spierversterkende en schaatsgerichte oefeningen
22 minuten: 8 min skeeleren D3- 3 min.rust (2x = 22 minuten) of duurloop D3.
30 minuten: Uitfietsen, verschillende snelheden en verzet.
15 minuten: Uitlopen, cooling down etc.

Totaal ongeveer 2 ½ uur.

E Intensieve interval

40 minuten: 2 min D3 inlopen/skeeleren, 2 min. rust (10x = 40 minuten)
20 minuten: 20 minuten D3 lopen, skeeleren, fietsen
25 minuten: 5 min.droogschaatsen, versneld, armen los, 3 min. rust (3x = 25 min)
15 minuten uitlopen cooling down,

Totaal = 2 uur.

Als voorbeeld de eerste ijstraining van 26 september 2003 door Bill van der Werf, voor Martijn, Hugo, Ton, Herjan, Jos, Jan, in Nijmegen:

- A: Warming-up van 19.00 uur tot 19.25 uur.
- B: Inrijden, op 70% MaxHF, tevens kijken waar de fouten zitten, van 19.15 - 19.40 uur.
- Welke punten: Schaatsbreedte A-B, Recht op de schaats, voetplaatsing, arm als ondersteuning van de afzet, als mogelijkheid om slagfrequentie te wijzigen; afzethoek, knie spits 90/110 graden naar voren; goed achteropzitten, goed erboven komen.
- C: Bloktraining met op- en afbouw
- 4 rondjes 75% MaxHF, goed opletten, technisch rijden, zie boven.
Armen los op de rug, duimen in elkaar, 2 slagen voor bocht rechterarm al gebruiken, in bocht linkerbeen goed doortrekken, rechter knie spits. Let op afzet, goede hanghoek; linjerarm langs het been laten schuiven; achteropzitten.
- 2 ronden 85% MaxHF
1 ½ Ronde volle bak + afsprint na de bocht,
1 ronde 80-85% MaxHF
1 ronde 75% MaxHF
2 ronden uitrijden, en terug naar trainer
- D: Glijfase oefenen, (Bipedale afzet), schaats vlak en recht op ijs, let op hoofd, rughouding.
- E: Steigerung, rechte stuk eerst dwars (armen), na een slag of 6-8 langzaam naar voren, + 3 slagen vol door de bocht, 3x langzaam, bij trainer komen, 6x snel.
- F: Uitrijden 5 minuten, einde training; Rekoefeningen als cooling down.

Nog een voorbeeld: De tweede ijstraining van 3 oktober 2003 door Bill van der Werf, voor Jos, Jan, Frans, Hugo Ton, Herjan (Martijn schaats in been in Heereveen) in Nijmegen:

- A: Warming up van 19.00 uur tot 19.15 uur.
- B: Inrijden tot 19.30 uur
- C: Afstand A-B, met ontspanning voet (JanL even voor laten doen); recht inzetten.
- D: 15 ronden technisch geleerde in praktijk brengen; goede inzet en afzet; armbeweging 2 slagen voor bocht inbrengen; 75% MaxHF; 2 ronden rust;
- E: Langs de kant oefenen: diepzitten met armbeweging plus dubbele afzet in bocht.
- F: Vraag: waar grijpt de afzet aan?
Antwoord: Afzet grijpt aan bij de projectie van het lichaamszwaartepunt
Vraag: Wat bepaalt de “diepte” van de zit bij het schaatsen?
Antwoord: De Kniehoek.
- 20 ronden 80-85% MaxHF, 2 bochten arm erbij; 1 rechte stuk arm recht en doortrekken; 1 rechte stuk arm ontspannen op rug; ronde 10-11 naar 90%; daarna terug naar 80-85%
- G: Vraag: wat bepaalt dat je goed achterop zit?
Antwoord: bovenlichaam; even uitproberen, naar voor, naar achter;
- H: Steigerung; 6x vanuit bijna stilstand (50-60%) ; eerst dwars, dan arm naar voren lange stuk + bocht;
- I: Katteklaauw afzet oefenen in bocht.
- J: Sprinttraining;

(3 bochten volle bak; 1 ½ ronde rust) 6x; twee armen los op recht stuk;
- K: Uitrijden; cooling down.

De ijstraining van 7 oktober 2004 door Bill van der Werf, voor Jos, Jan, Yoeri in Nijmegen:

(zorg voor voldoende drinken gedurende de training)

- A: Inleiding 10min. Vragen en uitleg
- B: Ijsgewenning 10min. Van alles wat (AFZET, ARM)
- C: Technische schaatsoefeningen, AB ed.
- D: Duurvermogen, extensief (techniek vasthouden)
- E: Techniek vwb de BOCHT, met armbeweging, Dubbele afzet in bocht, linkerbeen strekken.
- F: Techniek vwb rechte eind: lange, lage afzet, knie naar ijs drukken

- G: Interval in duur en snelheid
4* 70%, 1* 90%

Luister goed naar de signalen van je eigen lichaam, niet naar signalen van anderen!

Er wordt in de regel te zwaar getrained. Er wordt met te zwaar trainen meer kapot gemaakt. Waardoor er te veel spierbeschadiging optreedt, en de hersteltijd naar de volgende training te kort is.

Na intensieve training 24-48 uur rust.

Elke persoon is een individu met zijn eigen talenten en erfelijke aanleg, persoonlijke streven.

Techniek: Hoe dichter je bij de ideale basistechniek kunt komen, des te betere schaatser zul je zijn of worden.

De schaatstechniek is zo gecompliceerd, dat je niet ongestraft hier en daar zo maar iets kunt inbrengen, zonder negatieve gevolgen.

De ijstraining van 14 oktober 2004 door Bill van der Werf, voor Jos, Jan, Kris, Hugo in Eindhoven:

(zorg voor voldoende drinken gedurende de training)

A: Uitleg trainingssessie, rekening houden met wedstrijd van zaterdag a.s. Eindhoven Marathon.

Trainen op specifieke uithoudingsvermogen, dwz de juiste techniek.

B: Inrijden 10min. Van alles wat (AFZET, ARM), drinken!

C: AB oefeningen 2 ronden lange eind, 2 ronden bocht.

D: Techniek:

1. De afzet op het rechte eind, plaatsing en richting van de voet.
2. afzet zo lang mogelijk met volle breedte van voet, hak in het ijs
3. smal rijden, AB breedte
4. lage afzethoek, knie in richting van ijs drukken
5. Niet langzaam duwen, maar explosief afzetten
6. voet parallel houden bij de afzet, ook met zijwaarts afzetten parallel houden

3 ronden lage afzet, 2 ronden lang met volle breedte, 1 ronde explosief.

E: Techniek van de bocht.

Voetplaatsing langs de andere voet, hanghoek, met twee man elkaar ondersteunen, dubbele afzet, katteklauwoefening.

5 ronden ieder apart, let op hanghoek en afzet met rechte been links.

F: Techniek, armen gebruiken, bolle rug al voor de bocht versnellen tot na de bocht:

Lage opbouw, extensief: 10 ronden 75% voor de bocht 80%

Duur en interval 5 ronden 85%, voor de bocht 90%

Techniek zo goed mogelijk: 2 ronden 90%

Handen op de rug, ontspannen

4 minuten rust, drinken en vragen.

De ijstraining van 21 oktober 2004 door Bill van der Werf, voor Jos, Jan, Kris, Hugo in Eindhoven:

(zorg voor voldoende drinken gedurende de training)

- A: Inrijden, voet sluiten, goede afzet, niet te breed.
- B: Inrijden 75%, in slag van voorganger, voor bocht wisselen, 10-15 rondes
Op rechte stuk handen op de rug, andere rechte stuk arm erbij.
Voor de bocht altijd rechter arm erbij.
Bocht afzet zo haaks mogelijk ten opzichte van middelpunt van de bocht.
Schouders recht in de rijrichting, arm rechts goed doortrekken, kort langs lichaam,
Arm is er voor: ritme, ondersteuning afzet, balans, slagfrequentie, erboven komen,
smal rijden, dieper zitten.
- C: AB oefening 4 rondes, AB oefening in bocht 2 rondes, met de heup “er boven komen” en hanghoek
- Drinken
- D: 10 rondes 75%, schaats naar binnen draaien, de S-bocht, diepzitten, afwisselen voor de bocht.
Voor de bocht snelheid opvoeren naar 90% en bocht nemen kort aan binnenkant,
1 rondes we, 1 ronde niet diepzitten
- E: 2 rondes 70%, 2 rondes 80%, 1 ronde 90%, 2 rondes 80%, 1 ronde 70%
- F: 5 rondes snelheid opbouwen, steigerung, eerst breed, voeten goed sluiten
Bocht aan de binnekant, linkerarm naar schoen, denk aan hanghoek en rechterarm

De ijstraining van 28 oktober 2004 door Bill van der Werf, voor Jos, Jan, Kris, Hugo in Eindhoven:

(zorg voor voldoende drinken gedurende de training)

- A: Uitleg trainingssessie, rekening houden met wedstrijd van zaterdag a.s.
Trainen op specifieke uithoudingsvermogen, dwz de juiste techniek.
- B: Inrijden 10min. Van alles wat (AFZET, ARM), drinken!
- C: AB oefeningen 2 ronden lange eind, 2 ronden bocht.
- D: Techniek:
- De afzet op het rechte eind, plaatsing en richting van de voet.
 - afzet zo lang mogelijk met volle breedte van voet, hak in het ijs
 - smal rijden, AB breedte
 - lage afzethoek, knie in richting van ijs drukken
 - Niet langzaam duwen, maar explosief afzetten
 - voet parallel houden bij de afzet, ook met zijwaarts afzetten parallel houden
- 3 ronden lage afzet, 2 ronden lang met volle breedte, 1 ronde explosief.
- E: Techniek van de bocht.
- Voetplaatsing langs de andere voet, hanghoek, met twee man elkaar ondersteunen, dubbele afzet, katteklaauwoefening.
5 ronden ieder apart, let op hanghoek en afzet met rechte been links.
- F: Techniek, armen gebruiken, bolle rug al voor de bocht versnellen tot na de bocht:
- | | |
|------------------------------|---------------------------------|
| Lage opbouw, extensief: | 10 ronden 75% voor de bocht 80% |
| Duur en interval | 5 ronden 85%, voor de bocht 90% |
| Techniek zo goed mogelijk: | 2 ronden 90% |
| Handen op de rug, ontspannen | |
- 4 minuten rust, drinken en vragen.
- G: Snelheid, technische opbouw. Knie naar voren en naar ijs.
1 ronde opbouw, 1 ronde volle bak 3 ronden rust (4*)
- H: Uitrijden, rekken en uitlopen, hersteldrank. Cooling down en vragen in restaurant.

De ijstraining van 4 november 2004 door Bill van der Werf, voor Jos, Jan, Kris, Hugo in Eindhoven:

(zorg voor voldoende drinken gedurende de training)

- A: Uitleg trainingssessie, rekening houden met wedstrijd van zaterdag a.s.
Trainen op specifieke uithoudingsvermogen, dwz de juiste techniek.
- B: Inrijden 10min. Van alles wat (AFZET, ARM), drinken!
- C: Techniek: 75% 10 ronden
- De afzet op het rechte eind, plaatsing en richting van de voet.
 - afzet zo lang mogelijk met volle breedte van voet, hak in het ijs
 - smal rijden, AB breedte
 - lage afzethoek, knie in richting van ijs drukken
 - Niet langzaam duwen, maar explosief afzetten
 - voet parallel houden bij de afzet, ook met zijwaarts afzetten parallel houden
 - duimen in elkaar
 - lange slagen, S bocht
- 3 ronden lage afzet, 2 ronden lang met volle breedte, 1 ronde explosief.
- D: AB oefening 3 ronden, afzet hak, voet parallel, niet te snel, 75%
AB oefening bocht, 2 ronden, plaatsing voet, hanghoek, schouders recht.
Linkerarm langs de kuit houden, rechterarm goed explosief.
- E: Afzet bocht oefenen 2man katteklaauw.
- F: Techniek: armen voor de bocht al gebruiken en in bocht goed doortrekken.
Richting rechterarm naar midden van de bocht, voor hoofd langs!
5 ronden 75%
Voor de bocht versnellen naar 85% 2 ronden rust.
- G: Snelheid training: begin rechte stuk eerst breed, opletten voetzet, armen.
Naar 85-90%, 1 ronde rust, 5*
- H: 75% 1 ronde, volle bak 1 ronde, 4 min. Rust, 3*

De ijstraining van 11 november 2004 door Bill van der Werf, voor Jos, Jan, Kris, Hugo in Eindhoven:

(zorg voor voldoende drinken gedurende de training)

- A: Uitleg trainingssessie, rekening houden met wedstrijd van zaterdag a.s.
Goede warming up, diverse schaatsoefeningen doen
Trainen op specifieke uithoudingsvermogen, dwz de juiste techniek.
- B: Inrijden 10min. Van alles wat (AFZET, ARM), drinken!
- C: Techniek: 75% 10 ronden:
- 5 ronden (1,3,5,7 en 9) arm goed gebruiken, zit z diep mogelijk
5 ronden (2,4,6,8, en 10) lange slag, geen 14 maar 12 of 10 slagen, schaats naar binnen laten komen, heup naar buiten, hak in het ijs.
Ieder op fouten wijzen.
- D: AB oefening, 3 ronden.
2 ronden katteklaauw, dubbele afzet, linker been strekken.
Rechtervoet langs linker zetten, eventueel terughalen.
- E: snelheid 10 ronden:
- Ronden 1,3,5,7, en 9 70% denk aan afzet
Ronden 2,4,6,8, en 10, 90-95%, voor de bocht aanzetten,
Naar binnen draaien, goed slag afmaken, arm doortrekken.
4 ronden rust
- F: 5 ronden rustig achteropzit oefening, arm naar voor en achter. Knie voor de schoen.
Bolle rug, niet stofzuigen
- G: 3 ronden arm doortrekken in bocht, bocht training, hanghoek.
- Cooling down, uitlopen, rek en strek, restaurant uitleg.

Schaatstechniek.



Het schaatsen is een van de weinige sporten, waarbij we met een zijwaartse afzet een voorwaartse snelheid moeten zien te ontwikkelen. Voor eenieder die met schaatsen kennis maakt zal dit dan ook inhouden dat hij met een aantal problemen betreffende de afzet en het behouden van de balans te maken zal hebben. *Oftewel de standaard opmerking van Bill: vooruitkomen door schaatsen gebeurt via de meeglijdende zijwaartse afzet, waarbij het aangrijpingspunt zich relatief naar voren in de schoen verplaatst.*

De afzet, die zijwaarts gericht is, brengt met zich mee, dat het afzetbeen als het ware zal spreiden van het glijbeen. Omdat terstond na de afzet het afzetbeen te kunnen ontspannen doch actief bijgehaald zal moeten worden, zal het lichaamsgewicht daarbij zodanig boven de voet van het glijbeen dienen te worden gebracht, dat er sprake kan zijn van een goede balans. De schaatsbeweging is een cyclische beweging en zal dan ook als zodanig getraind moeten worden. Maar de moeilijkheid van leren schaatsen bestaat hierin dat, om tot een vloeiende beweging te komen, bepaalde aspecten van de sport eerst onderkent en beheerst zullen moeten worden, zoals: recht op de schaats staan en goede coördinatie van arm- en beenbeweging.

Door iemands stijl (wat is voor een persoon mogelijk en wat niet, iedereen heeft zijn eigen beperkingen en talenten) kunnen veel fouten ontstaan. Hij/zij kan soms dus gewoon niet anders, maar kan in ieder geval wel erop trainen om 't te proberen, om voor hem/haar beste manier schaatstechniek en eigen talenten/beperkingen te combineren.

5 fasen rechte eind :

- a. de schaatsfase : romphouding, juiste hoeken
- b. de inzetfase : naar de volgende slag,
- c. afzetfase : strekking van het afzetbeen
- d. glijfase : balansfase op glijbeen, waardoor de doorbloeding van het afzetbeen bevorderd wordt.
- e. bijhaalfase : sluiten van de benen, inzetten nieuwe glijvoet op het ijs.

Om volledig te zijn zou je in de bocht kunnen spreken over nog twee fasen:

- f. linkerafzet :
- g. rechterafzet : dus beide zijden, a-symmetrisch

Techniek op rechte eind.

Armen.

De armen hebben een zesledige functie, de zevende is een bijkomende functie:

- 1) ondersteuning van de afzet,
 - 2) het bewaren van de balans tijdens de afzet- en glijfase,
 - 3) helpen er boven te komen (boven de schaats),
 - 4) smal rijden,
 - 5) ter ondersteuning van ritme verandering.
 - 6) zeker in de bocht, ondersteuning van diepzitten.
- 7) door armbeweging wordt 10-20% van zuurstofopname extra/beter gebruikt, dan zonder gebruik te maken van armbeweging.

Voorzwaai, duim boven, elleboog gekromd. Achterzwaai, duim naar het ijs en pink naar boven. Indien niet, dan ondersteunen de armen niet in de rijrichting, en dat kan dan weer leiden tot verstoring van de balans. De handen in elkaar laten vallen, Bill van der Werf techniek, waardoor de minste spanning ontstaat in armen, zeer belangrijk en wordt door heel veel trainers vergeten. De handen liggen ongeveer ter hoogte van de billen of iets erboven.

Schaatszit.

Drie hoeken:	onderbeen-voet	ca. 60-70graden
	Bovenbeen-onderbeen	ca. 90-115 graden
	Romp-bovenbeen	ca. 90-60 graden

De kniehoek is bepalend voor de schaatszit, dus deze is het belangrijkste. Is de kniehoek niet ok, dan heeft dat direct gevolgen voor de andere “hoeken”. **Theoretisch** is $I = F * T$ (Impuls = kracht x tijd). Dat wil zeggen dat de grootte van de strekkracht en de tijd gedurende welke deze kracht op het lichaam inwerkt van belang zijn. We kunnen de impuls dan ook vergroten door: vergroten van de explosiviteit (vermogen tot kontraktie), en vergroten van de tijdsduur van de strekking. Dit kan men verwezenlijken door trainingsmethoden op kracht, snelheid en uithoudingsvermogen, en door de hoek van het kniegewricht zo klein mogelijk te laten zijn (in praktijk tussen 90-105graden), en door een zo volledig mogelijke, dat wil zeggen zolang je weerstand voelt, strekking van het afzetbeen.

Rug moet gebogen en ontspannen zijn, een gespannen, afgevlakte rug is fout, een holle ook.

Hoofd enigzins geheven in de rijrichting, in verlengde van de romp ☺. Koppie erbij houden dus. Hoofd niet te veel optrekken, als het ware een meter of 50 vooruit kijken.

Bij de goede schaatszit zal, als er van de zijkant tegenaan gekeken wordt, de projectie uit het lichaamsswaartepunt iets naar achter het midden van de voet vallen en in het vooraanzicht zo mogelijk precies door het ijzer. Het gevolg hiervan zal zijn, dat de rijder achterop en recht boven de schaats zit/staat.

Inzet naar de volgende slag en begin van de afzet.

Door het lichaamszwaartepunt iets naar mediaal (naar binnen) te verplaatsen, treedt een balansverstoring op, die het begin van de afzet bewerkstelligt. Tijdens deze fase de benen zolang mogelijk bij elkaar houden. Op het moment dat men dreigt te gaan vallen (dus het is geen vallen, maar de Projectie van het LichaamsZwaartePunt komt boven de schaats), moet het nieuwe glijbeen wel naar het ijs, waarbij de schouder, de zijkant van de romp, de heup en de knie buiten de voet van dat been komen. Hierdoor wordt de hoek van de enkel- knie- heuplijn < 90 graden. Dit heet het overkomen, maar beter is te praten over “erboven komen”, oftewel de ProjectieLichaamsZwaartePunt (ProjLZP) ligt recht boven de schaats. De schaats komt op het ijs, als het midden van de voet naast de tenen van de afzetvoet komt. Voet blijft recht in de schoen, en zorg ervoor dat de voet niet buitenwaarts in de enkel buigt. Dus rechte lijn houden!

Het belangrijkste van de ProjLZP is het bovenlichaam, inclusief hoofd, dus het bovenlichaam moet goed boven de schaats komen.

Tijdens de gehele afzet, glij- en bijhaalfase moeten beide schouders zo goed mogelijk loodrecht op de rijrichting blijven en ongeveer even ver van het ijs blijven, en de hoeken in het enkel- knie- en heupgewricht eveneens zoveel mogelijk gelijk blijven.

Het sterk uit- of naar achteren draaien van de schouders en het zodoende achterhouden van de heup is fout, omdat het heupgewricht hierdoor draait. Dat kan ertoe leiden dat men teveel rond gaat rijden, dus teveel zijwaarts en niet vooruit, dat de afzet niet effectief is, doordat hij als het ware naar achteren gaat verlopen, en het erboven komen niet goed gebeurt; men rijdt als het ware op de binnenkant van de schaats.

Afzet.

Deze moet geschieden met het hele schaatsijzer, waarbij nodig is dat daarbij het schaatsijzer **altijd haaks** op de afzetrichting komt te staan, wat wordt bewerkstelligd door het “overkomen” (= **erboven komen**). Overkomen wil zeggen, dat het lichaam gaat overhellen naar de zijde waar het nieuwe glijbeen wordt ingezet. Het overkomen niet bevorderen door het heup-knie gewricht in te zetten in de richting waarin het nieuwe glijbeen wordt weggezet, dan blijft de romp achter, of maakt een tegengestelde beweging naar de ander zijde.

Door de knie enigszins naar het ijs te drukken, kan de afzet met extra kracht worden ondersteund, en automatisch wordt een diepere zit geforceerd. Voorbeelden zijn B. Nijenhuis, Gunda Nieman en ook Mark Tuijter.

De afzet verloopt eerst betrekkelijk geleidelijk maar eindigt **explosief**. De heup aan de zijde van het afzetbeen zakt voor het gevoel tijdens de afzet een beetje. De hoek tussen het been en het ijs moet zo ongeveer 30-40graden zijn omdat dan een langere afzet wordt gegarandeerd. En alleen de horizontale kracht in de afzet is van invloed op de snelheid. Het been is op het eind van de afzet nagenoeg gestrekt, 150 graden.

Belangrijkste punten:

1. Proj LZP moet boven de schaats komen, **het erboven komen**,
2. zet met het **hele ijzer** af en dus **zijwaarts**, en laat de afzetvoet meeglijden,
3. de hoek tussen afzetbeen en ijs 30-40 graden,
4. zit diep 100-110 graden op het glijbeen.

Uit: Jos de Koning, donderdag 25 februari 1998, gastcollege biomechanica....

De meest prestatiebepalende factor is de *push off angle*, ofwel de hoek tussen het normaal op het rijoppervlak staande been en het glijdende been. Door deze hoek zo groot mogelijk te maken krijgt het lichaam de maximale zijversnelling. Bij de zijbeweging is er echter een belangrijk probleem: een schaatser moet vermijden dat de punt van zijn schaats in het ijs blijft steken. Als je op een gewone schaats staat, moet je daarom de energieoverdracht van het kniegewricht naar het enkelgewricht afremmen. Met een klapschaats hoeft dat niet, de enkelspier kan zo ook zijn bijdrage leveren aan de bewegingssnelheid: ongeveer tien tot vijftien procent van het geleverde werk. Een andere belangrijke hoek is de *knee angle*. Uit onderzoek is gebleken dat het been van een schaatser het contact met het ijs verliest voor het volledig gestrekt is. Bij de maximale hoek ligt het snelheidsverschil tussen de heup en de enkel dicht bij nul, bij de kleinere hoeken kan het vergroot worden, en zo worden de spieren van de knie efficiënter gebruikt.

Jos de Koning over “strips”: 'Het is inderdaad zo dat de strips de luchtwrijving verminderen door het drukverschil tussen de voor- en achterkant van een rijder te verkleinen. Maar als je bijvoorbeeld het hoofd van een schaatser bekijkt: daar zit een bril, een muts met rand en een strip op. je moet mij eens vertellen welke van die drie de wrijving het sterkst zal beïnvloeden.'

Plaatsen van de schaats, glijfase:

De schaats komt volledig op het ijs wanneer het midden van de voet de tenen van de afzetvoet passeert. Op dat moment staat de rijder een kort ogenblik met twee benen tegelijk op het ijs, de bi-pedale fase. Op het rechte eind is de voetplaatsing zo ongeveer halverwege de voet ten opzichte van de andere voet, terwijl in de bocht de beide voeten langs elkaar gezet worden en de afzet dan ook begint als beide voeten langs elkaar staan.

Direct na de afzet zal de Projectie uit het LichaamsZwaartePunt (Proj. LZP) , dat zich eerst een weinig buiten de voet bevond, zich verplaatsen via het centrum van de voet naar binnen. Het gevolg is dat de stand van de voet ten opzichte van het ijs verandert. De schaats komt dus eerst een **beetje** met de buitenkant op het ijs en tijdens de glijfase verandert deze stand via het **recht** op de schaats staan tot hangend aan de binnenkant van het ijzer. Het best en het **hardst** wordt gereden als je **recht** boven op de schaats staat. (Tussen haakjes: de grootste snelheid bij het schaatsen wordt behaald op **het** moment van de afzet.) Het steunpunt ligt ongeveer in het midden van de schaats of iets naar achter, het steunvlak is ongeveer 3-5 cm lang, maar eigenlijk is er maar een punt omdat de schaats rond geslepen is.

Het is niet aan te raden om aan te leren om de schaats op de buitenkant van het ijzer te plaatsen. Dit voorkomt het zogenaamde “breed” rijden, zorgt voor minder luchtweerstand, de afzet met het afzetbeen kan ten volle benut worden, kortom efficiënter schaatsen. Door aan te leren om met een “scherpe” knie de glijfase in te zetten, wordt gestimuleerd om automatisch goed boven de “glij” schaats te komen, Neus, knie en voet moeten op een verticale lijn staan, waardoor de heup duidelijk buiten de lijn NKV (Neus, Knie, Voet) komt. De heup kan hierdoor bij de zogenaamde S-bocht ook ingezet worden om die S-bocht goed in te zetten. Wanneer dit “erboven” komen gestimuleerd wordt door een valbeweging in te zetten, bestaat de kans dat dezelfde nadelige effecten ontstaan als bij het bewust schuin plaatsen van de “glij” schaats. Door de ontwikkelde snelheid zal de “glij” schaats sowieso afhankelijk van de snelheid meer op de buitenkant van het ijzer neergezet worden.

Bijhaalfase:

Dit bijhalen, ofwel sluiten, is een beweging die bijna automatisch tot stand komt door de spieren, die het been aanvoeren, en de spieren die het bovenbeen buigen in het heupgewricht. Tijdens het sluiten moet het enkelgewricht zo ontspannen mogelijk zijn, zodat de voet afhangt (laat de zool zien, zoals men in Nijmegen zegt!) en de tenen recht naar beneden wijzen. Het “hangen” is van belang voor de doorbloeding van het afzetbeen.

Na het sluiten van de benen wordt de schaats in een doorgaande beweging naar voren geschoven, vrijwel gelijktijdig met de afzet. Onder invloed van het erboven komen van Proj.LZP wordt het schaatsijzer afhankelijk van de snelheid op de buitenkant geplaatst, dus niet bewust op de zijkant zetten, maar altijd recht inzetten. Hoe harder geschaatst wordt, zal het Projectie LichaamsZwaartePunt (Proj.LZP) oftewel boven of iets buiten het schaatsijzer komen te liggen. Bijvoorbeeld, als een schaatser bij 15km / uur erboven (Proj.LZP) komt zoals bij een kernploeglid bij 40 km / uur, dan valt eerstgenoemde.

Voorkomende fouten, rechte eind (erg afhankelijk ook van iemands “STIJL”: dus je kunt niet alles corrigeren of afleren)

In de zit:

1. Onjuiste, meestal **te grote** hoeken
2. Het bekken niet achterover gekanteld, waardoor met de **buik vooruit** wordt gereden.
3. Niet met “**katterug**” rijden, dus buik wat meer intrekken.
4. Een **te gespannen** romp, en opgetrokken schouders.
5. Hoofd en romp **te veel naar voren**, men rijdt op de punten.
6. Bovenlichaam **te hoog**, veel luchtweerstand.
7. Schouders sturen mee, dus te brede slag maken.

Inzet naar volgende slag:

1. De benen niet goed gesloten, dus niet goed overkomen.
2. Voet te ver zijwaarts, te ver “overgekomen”
3. Voet nieuwe glijbeen niet voorwaarts maar naar buiten
4. Knie van afzetbeen valt teveel naar binnen, dus teveel op binnenkant schaats
5. Alleen de schouders worden zijwaarts gebracht, niet de romp.
6. Alleen de romp wordt zijwaarts gebracht, niet de schouders.
7. Voet nieuwe glijbeen te ver naar voren.
8. Voet nieuwe glijbeen te ver naar achteren

Glijfase:

1. Schaats niet op buitenkant van ijzer ingezet, niet overgekomen.
2. Romp draait te veel om lengteas
3. Schouder naar beneden, dus afzet minder, schouders moeten parallel en loodrecht in de rijrichting blijven.
4. Hoeken te groot
5. Te snel op binnenkant
6. Te lange slagen
7. Te korte slagen
8. Geen S-bocht

Afzet:

1. Afzet met te kromme knieën of O-benen, zoals mijn vaak genoemde trainer
2. Punten, krassen
3. Te veel achterwaarts afzetten
4. Afzethoek te groot, te korte afzet, hoek kniegewricht te groot.
5. Te ver weg afzetten
6. Te laat afzetten, te lang op twee benen.
7. Te vroeg afzetten
8. Te korte afzet, niet geleidelijk tot explosief

Armen:

1. Niet ontspannen
2. Te hoog op rug

Armzwaai:

1. Te gespannen, te veel voorlangs, te laag, te hoog.
2. Geen versnelling
3. Te wild
4. Hand gedraaid, duim voor, pink achter hoog.

Techniek in de bocht.

Het is een bekend gegeven, dat in de bocht maar 75% van de energie geleverd kan worden ten opzichte van het rechte eind. De oorzaak hiervan is te vinden in het feit, dat de afzet van het rechterbeen niet zo volledig uitgevoerd kan zijn doordat de hanghoek de duur van de afzet van het rechterbeen beperkt. Tel ook nog eens 20% snelheidsverlies hierbij, omdat je in de bocht continue met de schaats in het ijs snijdt, en je begrijpt, dat het heel moeilijk wordt om “in de bocht” te versnellen.

Armen.

De armzwaai van de rechterarm is hierbij wat meer buitenwaarts-binnenwaarts gericht, maar **nooit voor** het nieuwe glijbeen langs, dan wordt de romp teveel naar binnen gericht. De armzwaai in de bocht dient behalve voor de 5 punten op het rechte eind, ook ter ondersteuning van de diepzit. Extra in de bocht: door de linkerarm op de heup te leggen en rechterarm te gebruiken wordt het diepzitten extra bevordert zonder wringhoeken in bijvoorbeeld de schouder.

Schaatszit.

Hoofd en romp worden ietwat naar de binnenzijde van de baan gedraaid, maar beter is om de houding van het rechte eind te handhaven, en meer tegen de binnenkant van de bocht aan te leunen. Oefening Bill tegen kantoortje aan! De romp hangt ietwat naar binnen zodat het lichaamszwaartepunt zo ongeveer boven de sneeuwrand uitkomt. Hanghoek zonder wringhoek. Dit als tegenhang voor de centrifugaal-kracht. Romp en schouders dus loodrecht ten opzichte van de rijrichting, zoniet, dan is dat erg ongunstig voor de afzet, en geeft wringing in de heupen, waardoor niet goed op het linkerbeen wordt gegleden. De loodlijn van de schouders zal zo ongeveer in een denkbeeldige lijn naar het middelpunt van de bocht gaan. De linkerknie heeft een hoek van 100-110 graden en mag niet naar binnen gedrukt worden, dus ook hier neus-knie-voet, een rechte denkbeeldige lijn: buitenkant enkel, buitenkant knie, heup, schouder.

Afzet

De afzet dient **geheel zijwaarts** gericht te zijn (centripetaal), met de volledige schaatsijzer. Ook bij de afzet zoveel mogelijk de houding op het rechte eind handhaven, dus niet het naar binnen drukken van de linkerknie, bij een optimale afzet zal de knie in een rechte lijn met heup- en enkelgewricht moeten zijn. Voor zowel de linker- als de rechterafzet geldt, dat de schaats tijdens de afzet moet doorglijden, om zodoende met de hele schaats te kunnen afzetten en niet te gaan punteren. De afzet met het linkerbeen begint al voordat de rechterschaats is neergezet. Het laatste deel van deze afzet vindt plaats als het rechterbeen al neergezet is. Linker- en rechterbeen staan bijna naast elkaar op eind afzet linkerbeen. De afzet van het rechterbeen wordt al ingezet vlak voordat het linkerschaats wordt neergezet.

Plaatsen van de schaats, glijfase:

Het bijhalen van het linkerbeen gebeurt tijdens de glijfase van het rechterbeen. Na de afzet ontspant het linkerbeen zich, en wordt teruggetrokken, waarbij de knie zich buigt. Op het rechte eind is de voetplaatsing zo ongeveer halverwege de voet ten opzichte van de andere voet, terwijl **in de bocht de beide voeten langs elkaar** gezet worden en de afzet dan ook begint als beide voeten langs elkaar staan. Op het moment wanneer de linkervoet de rechter passeert, wordt het ijzer op het ijs gezet. De rechterschaats wordt voorlangs de linker geplaatst, gelijktijdig met het moment waarop het linkerbeen zich zal strekken. De rechterschaats wordt vrijwel naast de linkerschaats gezet. De linkerschaats wordt vervolgens vlak boven het ijs onder de rechter glijbeen doorgetrokken en in een doorgaande beweging op de buitenzijde van het ijzer over het ijs naar **voren** geschoven.

Mogelijke fouten in de bocht , ook erg afhankelijk van iemands STIJL:

In de zit in de glijfase:

1. Op de punten rijden
2. Geen goede hoeken
3. Wel diep in linkerbeen, niet in rechterbeen.
4. Niet voldoende op buitenkant linkerschaats
5. Linker enkel knikt naar buiten, dus schaatsschoen op ijs.
6. Linker knie wijst teveel naar binnen
7. Niet voldoende overhangen naar bocht
8. Romp te gespannen, rug te hol
9. Linker schouder teruggetrokken, of teveel naar voren gedrukt.
10. Teveel draaig romp rechteras
11. De bijhaal te wild
12. Linker been blijft haken achter rechter!

Tijdens afzet:

1. Schaatsen glijden niet door, dus met punten afzetten
2. Been niet gestrekt.
3. Afzet met rechterbeen te lang, daardoor zakt rechterheup
4. Afzet achterwaarts
5. Voetplaatsing te ver naar voren.

Armen:

1. Armzwaai te kort, te lang, te hoog, te ver naar buiten.

Ademhaling.



Schaatsen vraagt veel energie. Daarom moeten voedingsstoffen en veel zuurstof naar de spieren worden aangevoerd. Bovendien ontstaan in de spieren veel warmte en afvalstoffen. De aanvoer en afvoer worden verzorgd door de bloedsomloop. Het hart pompt in rust zo'n 5 liter bloed uit maar tijdens inspanning loopt dit op tot 20-25 liter per minuut. Bij elke passage stroomt het bloed door de longen, waar de zuurstof wordt opgenomen en koolzuur wordt afgegeven.

Door dieper en sneller te ademen zijn de longen in staat het steeds sneller langsstromend bloed van zuurstof te voorzien en van koolzuur te ontdoen. Zo verplaatsen we in rust in ongeveer 12 ademhalingen 6 liter lucht. Bij inspanning wordt met 20-40 ademhalingen tot soms 200 liter lucht verplaatst, dit is wat anders dan de zuurstofopname.

Ademhalingstraining op zich kan niet, ademhaling werkt alleen in samenhang, er bestaat niet zoiets als een hijgtraining! Er zijn wel speciale ademhalingstrainingsapparaten in de markt, zoals de POWERbreathe, gebruikt door de Engelse roeiers in de 8, met goud tijdens de laatste Olympics.



Wat kan er fout zijn :

- Toevoer, oppervlakkig ademen, longademhaling, alleen door de neus ademen.
- Luchtkwaliteit, smog, roken, binnenlucht.
- Houding, voorovergebogen, onderuitgezakt, te lage spierspanning
- Geestelijk, stress, kortademig, verkramping, houding etc.

Wat kunnen we verbeteren:

- Leer ontspannen te ademen, en dan in laag tempo.
- Leer buikademhaling aan.
- Haal diep adem
- Oefen een lage frequentie met fietsen, en daarna met schaatsen.
- Leer te ademen met maximale integratie met slagfrequentie, dus lage ademfrequentie in slagritme door inademen, blaas oefening.

Maar: **Blijf altijd ademen**😊 Volgens Bill mogen adempauzes nooit langer zijn dan 10 minuten.

Voordelen van meer volume door dieper ademen in plaats van korter en sneller ademen:

- Meer bloedvaten worden gebruikt, betere doorbloeding.
- Rendement is hoger door betere zuurstofuitwisseling.
- Afvoer van afvalstoffen beter
- Beter slagvolume van hart
- Minder verbruik van zuurstof door ademhalingspijnen.

Gebruik van Nasal strip alleen bij bemoeilijkte neusademhaling, voor mensen zonder ademhalingsproblemen is de pleister alleen een pleister op het houten been.

Richtlijnen coaching bij wedstrijden (met dank aan Bill van der Werf)



Globale richtlijnen voor coaching bij wedstrijden.

Hardrijden op de schaats op een 400-meter baan. Tijden om te zetten naar 333-meter baan.

Inleiding:

Familieleden en bekenden zetten zich, noodgedwongen, vaak in voor begeleiding oftewel coaching van deelnemers, (rijdsters of rijders) verder rijders genoemd, tijdens schaatswedstrijden

Deze globale richtlijnen zijn dan ook hoofdzakelijk bedoeld voor deze clubmedewerkers en/of familie en hun inzet wordt bijzonder gewaardeerd. De feedback komt van de rijders door middel van een ononderbroken stroom van PR's.

Vorbereiding op de wedstrijd:

Iedere rijder zal zich op zijn eigen manier geestelijk instellen en voorbereiden voor een wedstrijd. Deze concentratie ofwel geestelijke voorbereiding valt buiten deze richtlijnen. Anders is het met de lichamelijke of fysieke voorbereiding: een zogenaamde “warming-up”, waarbij inbegrepen lichte rek- en strekoefeningen, is een absolute voorwaarde voor een goede prestatie. De ideale lichaamstemperatuur voor fysiek inspanning ligt rond de 38.3 graden, de spiertemperatuur op 39 graden. Dus een klein beetje griep helpt ☺, misschien effe!

Deze voorbereiding moet zijn gericht op de te rijden wedstrijd. Een schaatsmarathon van 1 of meerdere uren vereist een andere voorbereiding dan een 500 meter sprint.

Voor die 500 meter (en ook wel voor de 1000 en 1500 meter), zal men, behalve de gebruikelijke rek-en strekoefeningen “op het droge” ook wel degelijk versnellingen, “droog”-starten, doorgetrokken armbewegingen en dergelijke moeten oefenen. Men moet daar tijdig mee beginnen, zodat op het ijs ook nog het een en ander (het “ijs proeven”) kan worden gedaan.

Een warming up, die onder andere ten doel heeft de lichaamstemperatuur met 1 graad celcius te doen stijgen, zal afhankelijk van de omgevingstemperatuur en wind, minstens een kwartier in beslag nemen.

De te rijden afstanden:

In het clubgebeuren zullen we ons beperken tot de 500-, 1000-, 1500-, en 3000 meter. Voor een eventuele 5000 meter kan uitgegaan worden van een doorgetrokken 3000 meter. Dus dezelfde openingen en rondetijden.

Bij elk te rijden afstand geeft in het algemeen de openingstijd al een indicatie voor de te bereiken eindtijd.

Openingstijd van de 500 meter is de tijd na 100 meter. Voor de 1000-, 3000- en 5000- meter omvat deze tijd de eerste 200 meter en tenslotte behoort de 300 meter openingstijd bij een 1500 meter.

500-meter:

Bij een 500-meter wedstrijd valt er weinig te coachen betreffende de tijd. Toch zijn de rijders altijd sterk geïnteresseerd in de eerste 100 meter.

Vanwege het specifieke karakter van een schaats 500- meter is mijns inziens een toelichting op de plaats: ten onrechte wordt er over de 500 meter gesproken alsof het een sprint zou betreffen. In atletiektermen wordt gesproken over een 100- meter of 200- meter sprint. Dit komt omdat bij deze afstanden de energie voor de spieren hoofdzakelijk ter beschikking komt zonder dat er sprake is van verzuring. Bij maximale inspanning onttelen we namelijk onze energie aan de zogenaamde fosfaat batterij. Afhankelijk van de getraindheid en nog een paar factoren, zoals het soort spieren levert deze batterij “schone” energie gedurende 12-17 seconden. Tot die tijd wordt er geen of nauwelijks melkzuur (lactaat) gevormd. Daarna zal bij voortgezette maximale inspanning de energie-levering voor de spieren plaatsvinden via een proces, waarbij wel melkzuur ontstaat. Globaal gesproken heeft dit melkzuur een remmende werking op de spieren. Het maximaal functioneren van een en ander wordt hierdoor steeds moeilijker en men moet genoegen nemen met een mindere snelheid. Daarom is een schaats 500- meter te vergelijken met een 400- meter in de atletiek, niet alleen wat tijd betreft, maar ook met duidelijke sporen van eenzelfde verkramping. Mijns inziens moet men dan ook op de eerste 100-meter niet alles uit de kast halen voor een winst van ongeveer 0.2 secondes. Op de resterende 400-meter kan dat zelfs meerdere seconden gaan kosten. Bij supergetalenteerde rassprinters ligt dit natuurlijk anders.

1000 meter:

Wat voor de 500-meter geldt, is natuurlijk ook van toepassing op de 1000-meter. De maximale inspanning die we willen leveren, maken ons afhankelijk van een energielevering die melkzuur achterlaat. De totale inspanning moet dus zo goed mogelijk verdeeld worden.

Openings- en rondetijden (400 meter baan)

Op de 1000-meter zal men moeten openen met ca 18 seconden gevolgd door rondetijden van ca 30 en 31 seconden om rond de 1.20 uit te komen. Begin dus bij de eindtijd en pas de rest aan:

Bij 1'.30" eindtijd → opening ± 21 sec; ronden resp. 34 en 35 secondes

Bij 1'.40" eindtijd → opening ± 23 sec; ronden resp. 38 en 39 secondes

Bij 1'.50" eindtijd → opening ± 25 sec; ronden resp. 42 en 43 secondes

Bij 2'.00" eindtijd → opening ± 27 sec; ronden resp. 46 en 47 secondes

Bij tijden daar tussenin, openingstijden en rondetijden aanpassen.

1500- meter:

Denk aan openingstijd: 300 meter tijd.

Bij 2'.00" eindtijd → opening ± 26 sec; ronden resp. 30-31-33 secondes

Bij 2'.10" eindtijd → opening ± 28 sec; ronden resp. 32-34-36 secondes

Bij 2'.20" eindtijd → opening ± 29 sec; ronden resp. 35-37-39 secondes

Bij 2'.30" eindtijd → opening ± 32 sec; ronden resp. 38-39-41 secondes

Bij 2'.40" eindtijd → opening ± 33 sec; ronden resp. 42-42-43 secondes

Bij 2'.50" eindtijd → opening ± 36 sec; ronden resp. 44-44-46 secondes

Bij 3'.00" eindtijd → opening ± 38 sec; ronden resp. 46-47-49 secondes

Bij 3'.10" eindtijd → opening ± 40 sec; ronden resp. 48-50-52 secondes

Enzovoort.

De tijden op de 1500 meter zijn zodanig dat ook de haalbare snelheid een toelichting behoeft:

Ruwweg gezegd hebben we bij de 500-meter en de 1000-meter zonder zuurstof voor de energievoorziening gewerkt.

Op de 1500-meter echter werken we al voor een gedeelte met zuurstof. Normaal gesproken komt deze zuurstofvoorziening na ongeveer anderhalve minuut goed op gang. Met zuurstof wordt er veel minder melkzuur gevormd, en de energielevering echter gaat ook langzamer en beïnvloedt zo ook de mogelijke snelheid.

3000-meter:

Bij deze afstand en de tijden die hierbij te verwezenlijken zijn, moet een compromis ontstaan tussen het werken mét en met minder verzuring. Een zogenaamd evenwicht in de stofwisseling moet bereikt worden, en de snelheid moet dus aangepast worden. De opening mag niet te explosief zijn. Kortom, er zal veel regelmatigier dienen te worden geschaatst, anders ontstaan er “grote problemen” (Leen Pfrommer)

Handleiding voor de openingen en de rondetijden is als volgt:

Eindtijd	Opening	Rondetijden
4'.18"	21"	33 34 34 34 34 34 34
4'.30"	21"	35 35 35 36 36 36 36
4'.40"	21"	37 37 37 37 37 37 37
4'.50"	22"	38 38 38 38 38 38 39
5'.00"	22"	39 39 40 40 40 40 40
5'.10"	23"	40 41 41 41 41 41 42
5'.20"	24"	42 42 42 42 42 43 43
5'.30"	24"	43 43 44 44 44 44 44
5'.40"	25"	45 45 45 45 45 45 45
5'.50"	26"	46 46 46 46 46 47 47
Enzovoort		

Voor de 5000-meter moeten deze rondetijden global gehandhaafd blijven.

Bij dit stuk horen totaalschema's. Bedenk echter dat een schema een hulpmiddel is.

Algemeen:

-1-

Omdat de start belangrijk is (en niet alleen omdat twee valse starts tot uitsluiting kunnen leiden), moet er iedere keer weer van tevoren naar de starter gekeken worden.

Bijvoorbeeld: hoe lang wacht hij? En: Hoe geeft hij commando's?

-2-

Men moet proberen zonder iemand te hinderen op het droge een paar keer starts mee te doen, ook als deel van de warming-up. Moet men echter als een van de eersten starten, dan zelfstandig toch maar startoefeningen doen. Hierbij niet helemaal voluit gaan in verband met mogelijke blessures.

-3-

De tijdwaarneming zal meestal wel tijdig door de microfonist bekend worden gemaakt, maar een eigen stopwatch is zeker een noodzaak.

-4-

Het aangeven van de tussentijden kan of door te roepen, of bij teveel herrie met vingers naar boven of naar beneden. Halve secondes hebben weinig zin in clubverband. In het algemeen is globale informatie dan voldoende.

-5-

Ook kreten helpen, maar weet wel dat als iemand helemaal stuk zit (verzuurd dus), hij/zij daardoor niet meer diep kan zitten of andere dingen niet meer uit kan voeren. Dit heeft niets met onwil te maken. De coördinatie van de bewegingen komt dan ook in het gedrang.

-6-

Let indien mogelijk ook op de tegenstander.

-7-

En dan het schema: In onderling overleg en afhankelijk van de omstandigheden dient het schema te worden vastgesteld en van tevoren te worden doorgenomen. Onhaalbare schema's hebben geen zin. Bedenk dat niet iedere wedstrijd een persoonlijk record op kan leveren.

-8-

Het verschil tussen iemand die het ene moment zegt: “’t Gùt van gènnè kaant” en even later: “’t Gong goet”, is vaak minimaal.

-9-

En dan na de warming up enzovoort komt de cooling down: het lichaam langzaam gericht met behulp van uitlopen, oefeningen maken, en rekken (nu langer) weer terug brengen naar normaal. Ook hier weer: Hoe langer en intensiever de wedstrijd, hoe uitgebreider de cooling down. Een cooldown van b.v. 10 minuten t.o.v. 20 minuten geeft ongeveer 1.5 keer langere hersteltijd. Let op: de beste cooling down is het direct douchen na de training.

Rest Bill te hopen dat deze richtlijnen meehelpen om van het coachen gewoon *–kootse–* te maken.

1 Ronde van 400 meter baan Eindhoven:

Binnenbocht	80,1108 meter
Buitenbocht	92,6772 meter
Kruizing	00,0700 meter (bij baanbreedte van 4 meter)
Rechte stukken	227,1420 meter (113,571)

400 meter	

Baanbreedte 4 meter. Bij Baanbreedte van 5 meter is kruizing ongeveer 12 cm!

Wedstrijdafstand = +50 cm vwb straal bocht.

TRAINING:

Duurvermogen = basis

2/3 x per week 30 minuten → xxx in regio D1

Duurwerk 2/3 x per week

2/3 x per week 30 minuten → xxx in regio D1

2x 8 minuten in regio D2

Zogenaamde steady state MSSLhf

INTERVAL 5-8 x

2/3 x per week plusminus 3 minuten op D3
1 minuut rust

OF:

15x 1 minuut op D3
1 minuut "Rust"

TRAINEN max zuurstofopname:

2/3 x per week Interval 5 tot 8 x:

3 minuten op D3
3 minuten "Rust"

MAXIMALE BELASTING: (ook weerstandstraining genoemd)

2/3 x per week, dus met 24-48 uur herstel!

Piramide: 1-2-3-2-1 minuten op regio W,
Rust: 2-4-6-4-2 minuten!

Of: 15" – 15" (8x) SPRINT, of totale verzuring

Skeeleren: Double push:



Het inline speedskaten (skeeleren) gaat steeds sneller, mede dankzij een revolutionaire techniek: de double push. De nu in de schaatswereld welbekende Amerikaan Chad Hedrick is de 'godenzoon' die deze vlammeende techniek in 1993 op aarde introduceerde.

De double push vergt een geweldig dynamisch lijf en een onwaarschijnlijk evenwichtsgevoel: per bewegingscyclus wordt met elk been tweemaal afgezet: de passieve glijfase van het schaatsen is vervangen door een extra slag naar binnen. Het bewegingsritme is verdubbeld.

Uitleg Linkerskate:

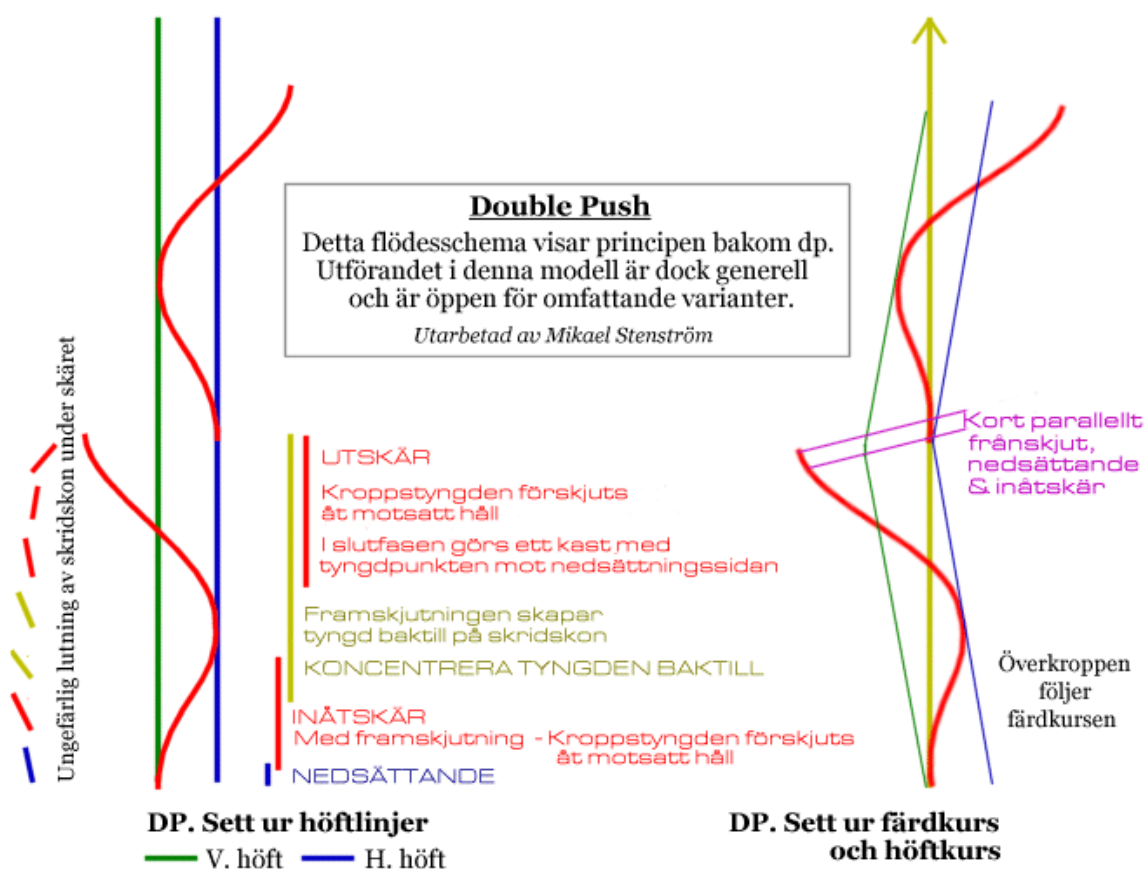
1. Tijdens de afzet met je rechterskate breng je je linkerskate tot vlak boven het asfalt iets links van je zwaartepunt. Zorg dat de linkerskate alvast iets naar rechts wijst. Gebruik je afzet met je rechterskate om je zwaartepunt dynamisch boven je linkerskate te krijgen.
2. Beeindig je afzet met rechts. Til de rechterskate van het asfalt en belast je linkerskate vol. Je zwaartepunt blijft doorbewegen naar links tot ruim over je linkerskate: de typische valbeweging van het schaatsen maar dan naar de "verkeerde" kant. In die valbeweging druk je de skate naar de "verkeerde" buitenkant. Een effectieve afzet dus. (Deze fase lijkt heel sterk op het begin van pootje-over. Pootje-over is dan ook een goede methode om de double push onder de knie te krijgen)
3. Bij pootje-over zou de rechterskate de valbeweging overnemen, maar bij de double push gaat de rechterskate in een cirkelbeweging naar achteren, net als bij een normale rechtdoorslag. Als je nu niet oplet, ga je onherroepelijk **plat (op je snufferd, sufferd) ! ! !** . De schuingeplaatste linkerskate heeft uit zichzelf al de neiging terug naar links te komen. Die neiging versterk je door je voet actief terug te draaien. Dit terugdraaien kun je vergemakkelijken door de skate ten opzichte van je heup naar voren te drukken (beenstrekking).
4. Vanuit de eerst push breng je je bovenlichaam naar voren. Je linkerskate komt terug onder je zwaartepunt en ligt nog iets op de buitenkant van de wielen. Nu is de eerste helft van de slag achter de rug. De tweede helft is grotendeels gelijk aan de klassieke schaatstechniek.
5. De achterste voet = rechterskate komt langzaam naar voren, maar raakt het asfalt nog niet. De linkerskate rolt door naar de 'goede' buitenkant en wordt bewust omgekant op de binnenkant van de wielen. Het lichaam begint aan een valbeweging naar rechts.
6. In de valbeweging strek je het linkerbeen en zet je krachtig af met de linkerskate. Hiermee is de double push van je linkerskate voltooid en begint de double push van je rechterskate.

Volgens kenners is de Double Push bij het schaatsen niet te verwezenlijken.

Uitleg Rechterskate

1. De linkerskate wordt opgetild. Het lichaamsgewicht komt vol op de rechterskate, die met de punt duidelijk naar links gericht wordt neergezet.
2. Het zwaartepunt pendelt door naar de rechterkant. Je geeft de eerst push met de rechterskate naar de 'verkeerde' buitenkant.
3. Breng de rechterskate naar voren ten opzichte van je heup (beenstrekking). Draai de rechterskate terug naar het zwaartepunt. Kom naar voren met je bovenlichaam.
4. De rechterskate rolt door naar de 'goede' buitenkant en wordt bewust omgekant op de binnenkant van de wielen. Het lichaam begint nu aan een valbeweging naar links. Strek je rechterbeen en zet krachtig met je rechterskate af. Hiermee is ook de double push van de rechterskate voltooid, en alles begint weer van voorafaan.

OPM: Doordat je bewegingsritme heel hoog is kun je niet zo diep zitten,(wat ook niet de bedoeling is) je houding is dus ook iets omhoog, en je afzet is niet zolang. In een diepe zit kun je niet zosnel de beweging uitvoeren. Je kunt ongeveer een breedte aan houden van 1 tot 1.5m waar binnen de double push wordt uitgevoerd.



Hardlopen, haklanding of voorvoetlanding:



Inleiding.

Speciaal van belang voor schaatsters, die om wat voor reden ook niet in de zomer fietsen/skeelers maar hardlopen een kort verhaal over haklanding/voorvoetlanding, omdat de voorvoetlanding vereist dat je **je knie meer op moet tillen** om op de voorvoet te kunnen landen en je **niet de voet direct afwikkeld** van hak naar voorvoet. In principe hoort bij hardlopen een voorvoetlanding/middenvoetlanding. Gemakshalve noem ik beide voortaan voorvoetlanding. Ooit zei een clubgenoot, die studeerde voor dierenarts, dat paarden als geboren hardlopers op hun tenen lopen, dus dat wij op zijn minst op onze voorvoeten moeten landen willen we optimaal presteren.

Als u naar de wereldtoppers kijkt ziet u vrijwel zonder uitzondering dat die inderdaad op hun voorvoet landen, zelfs op de marathon. De meeste toppers landen op hun voorvoet, meestal iets aan de buitenkant, komen daarna heel licht terug op hun hak, waarna die hak vervolgens weer omhoog komt. Dankzij het landen op de voorvoet bouwt u extra elastische veerkracht op. Pezen, banden en spieren worden als een elastiekje opgerekt en veren daarna weer ietsjes in. Daarom is het belangrijk om soepele, ontspannen spieren te hebben op het moment dat u een goede prestatie wilt neerzetten: als u stijve vermoeide spieren hebt, zal er minder elastische veerkracht benut kunnen worden. U hebt dan waarschijnlijk het gevoel hebben dat u uw benen moet meeslepen in plaats van dat uw benen u voortstuwten.

Hakhoogte

Om de optimale elastische voorspanning op te kunnen bouwen, mogen uw schoenen eigenlijk geen hakhoogte hebben. Immers na de landing op uw voorvoet moet de hak van uw voet naar beneden kunnen bewegen om elastische voorspanning op te kunnen bouwen. Een hakhoogte van bijna een centimeter zoals in de meeste hardloopschoenen zit, kan daarbij in de weg zitten. Niet voor niets zullen veel baanlopers ervaren hebben dat men na het aantrekken van spikes-schoenen waar nauwelijks of geen hakhoogte onder zat, de tred opeens veel elastischer en lichtvoetiger was. Misschien scheelt dit wel een leuk procentje of meer in prestatie. Dit is dus zeker een goede reden voor schoenenfabrikanten om training- en wedstrijdschoenen te produceren die hiermee rekening houden.

Waarom zit die hakhoogte dan eigenlijk in de schoen? Tja, helaas is zo'n 80% van de hardloopmassa haklander en bij die haklanding is een redelijke hakhoogte nu eenmaal comfortabel. Een dergelijke hakhoogte geeft ook meer schokdemping. Logisch dat de schoenenfabrikanten hun producten daar op afstemmen. Hoe komt het nu dat het leeuwendeel van de lopers haklander is? Omdat de grote massa de trainingscarrière begint met duurlopen!! **Fout dus**, ontspannen intervaltraining echter is de basis, daarmee leer je een goede techniek. Een beginnende schaatser die wat wil bereiken begint toch ook niet met een Elfstedentochttraining? Hoe merkwaardig is het dat iedereen weet dat een schaatser eerst een optimale techniek moet leren terwijl men bij het midden- en langeafstand hardlopen juist begint met het aanleren van een verkeerde techniek!

Ik zeg daarmee niet dat een totaal ongetrainde loper op bijvoorbeeld veertigjarige leeftijd zijn eerste passen direct met voorvoetlanding moeten maken. Het blessurerisico voor achillespees is bij voorvoetlanding waarschijnlijk groter. Ga eerst een aantal weken korte

stukjes lopen (niet meer dan warming-up) van een minuut of tien met haklanding. Als dat goed gaat loop dan na die warming-up 5 minuutjes met voorvoetlanding. Bouw uw training in de loop der weken uit met een rustige souplesse intervalduurtraining, waarbij met voorvoetlanding gelopen wordt.

Stel dat u al heel lang haklander bent en u wilt omschakelen?



Wel, probeer voorzichtig om te schakelen. Waar moet u daarbij op letten?

Een haklander zet zijn been meer gestrekt in de knie neer. Wilt u meer op uw voorvoet landen dan moet u niet uw voet opeens in spitsstand neerzetten en uw been nog net zo gestrekt houden. U moet uw voet wat minder ver naar voren neerzetten, waarbij uw been dan in de knie wat meer gebogen is. Doordat het been van de voorvoetlander iets meer gebogen is in de knie, zal de voet van nature ontspannen hangen, waardoor de voet automatisch ontspannen in lichte spitsstand hangt. Deze spitsstand is zo dat een hakhoogte zoals in de meeste schoenen verwerkt is overigens niet in de weg hoeft te zitten.

Begin door tijdens de cooling-down enkele minuten met voorvoetlanding te lopen. Train daarna vooral de intervals op deze manier. U zult ongetwijfeld een tijdje stijvere kuitspieren hebben. Ga daar voorzichtig mee om. De ervaring leert dat een lichte spierpijn 2 tot 3 dagen duurt.

Bent u het landen op de voorvoet gewend in de training dan zult u op een gegeven moment, voor sommigen duurt dit enkele maanden, voor anderen misschien veel langer, zo een 10 km lang dit kunnen volhouden.

Een van de atleten liep vele jaren met haklanding, het omschakelen kostte hem 2 maanden spierpijn, maar hij was vervolgens enthousiast over zijn vloeiender loopstijl.

Gelukkig voor u gaat de "Verheulmethode" uitstekend samen met voorvoetlanding. Sterker nog, met deze methode traint u automatisch voorvoetlanding. Voor iedereen moet het zo al na enkele maanden mogelijk zijn om afstanden tot 1000m af te leggen met voorvoetlanding. Het zou kunnen dat voorvoetlanding op den duur minder kans op blessures geeft. Wat knieklachten betreft is dit het meest waarschijnlijk. Immers, u landt verender, dus zijn er minder schokken in de knie. Aan de andere kant is het misschien zo dat er bij atleten die een knikvoet hebben een grotere draaiing kan optreden in het kniegewricht. Maar voorvoetlanding **verhoogt misschien wel de kans** op achillespeesklachten en scheenbeenklachten. Niet voor niets wordt aan iemand met achillespeesklachten aangeraden om tijdelijk met hakverhoging te lopen en vooral te landen op de hak. Statistieken zijn mij niet bekend en zouden ze er zijn, dan zijn ze waarschijnlijk onbetrouwbaar: de meeste voorvoetlanders vinden we onder de wedstrijdathleten die vrijwel dagelijks trainen en daardoor het hoogste blessurerisico lopen. En dan wordt notabene al jaren beweerd dat hardlooptraining zich op een hoog wetenschappelijk niveau bevindt. De kennis over de biochemie en biomechanica van het menselijke lichaam bij inspanning bevindt zich inderdaad op een hoog niveau, maar de transfer naar de praktijk is vaak slecht. Meestal zijn de trainingsmethoden, toegepast door veel midden- en langeafstands trainers, in mijn ogen ouderwets.

Waarom lopen de 0,01 % wereldtoppers dan zo vreselijk hard? Onder andere om de volgende drie redenen.

Ten eerste natuurlijk omdat dit de getalenteerde lichtvoetige lopers zijn die ondanks de duurlopen lichtvoetig blijven lopen.

Ten tweede omdat zij naast de duurlopen zoveel intervals trainen dat er voldoende compensatie is.

Ten derde zijn dit lopers die het geluk hebben dat ze heel goed herstellen van alle zware trainingen.

Daarom kunnen/mogen de schema's voor de resterende 99.99% geen afgeleide zijn van de schema's van de wereldtoppers. Dat heeft geen zin, iedere loper heeft ook weer zijn eigen talenten en beperkingen. Schema's moeten passen in iemands levenswijze, niet andersom, je moet je prettig voelen in je schema.

Ontspannen, lichte intervalduurtraining moet de basis zijn voor iedereen en ook altijd de hoofdmoot van de training blijven, daarmee leer je en houd je een goede techniek. De hakhoogte van de schoen hoeft daarbij niet in de weg te zitten, maar een hakhoogte van nul kan wel bijdragen tot een snellere tijd.

Er zijn natuurlijk grote verschillen tussen hardlopen en schaatsen, maar behalve het technische is sportfysiologisch gezien het meest opvallende :

Lopen: De afzetvoet moet iedere keer tot ongeveer 0 worden afgeremd en moet daarna weer opgang getrokken worden. Hiervoor is ongeveer 80% van de energie benodigd. Snelheid ongeveer 20 km/u

Schaatsen: Door de meeglijdende zijwaartse afzet bij het schaatsen kan ongeveer 80% van de aanwezige energie benut worden. Snelheid ongeveer 40 km/u

Lopen: De Projectie van het lichaamszwaartepunt ligt zo ongeveer voor de voet.

Schaatsen: De Projectie van het lichaamszwaartepunt ligt in het midden van de schaats.

De Verheul-methode:



Het souplesse trainingsprogramma, volgens een methode gebaseerd op de zgn. "Verheul-methode". Herman Verheul was jarenlang trainer van AV Phoenix in Utrecht en behaalde met zijn atleten vele nationale titels en records.

Het principe van de Verheulmethode, dat **ontspannen intervalduurtraining** de basis en de hoofdmoot van elke **midden- en lange** afstandstrainingsprogramma moet zijn, **tempotraining met mate** gedaan moet worden, **duurtraining met mate** en in een **wisseltempo** gedaan moeten worden en pas nadat een goede loopstijl/schaatsstijl/fietsstijl en een goed getrainde basis aanwezig zijn. Deze methode resulteerde bij diverse sporters in een opvallende vooruitgang gedurende de laatste jaren.

Deze basis bestaat (voor looptraining) uit souplesse intervals over 200m (~15x), 400m (~10x) en 1000m (~6x), aangevuld met vaartspel in bossen/duinen.

Pas op het moment dat een loper een veerkrachtige loopstijl heeft ontwikkeld en een goede conditionele basis is gelegd, worden andere aspecten in de training aangebracht, zoals een soepele duurloop en, met mate, verzuringstraining. Die aspecten moeten uiteraard individueel bepaald worden en zijn sterk afhankelijk van o.a. trainingsleeftijd, trainingsfrequentie, herstellingsvermogen, de natuurlijk aanwezige veerkracht van een atleet, enzovoort.

Dat verzuringstraining met mate gedaan moet worden, wordt ondersteund door Jan Olbrecht, inspanningsfysioloog in RunnerWorld van juli 2001:

- Een van de merkwaardige aspecten van anaërobe training is, dat als je te vaak die eigenschap traint, ze juist afneemt.
- Het streven moet zijn om op jonge leeftijd zover mogelijk te komen met zo weinig mogelijk training.

Voeding:



Wie regelmatig traint heeft wat extra's nodig. Lasse Viren, viervoudig Olympisch 5 en 10 km deed het met rendiermelk (zei hij in een persconferentie), sommigen deden of doen het met bloeddoping, anabole steroïden, nandrolon, EPO of heel sterke koffie. Eric Debeck uit België, wereldkampioen cross uit de jaren '70, liet weten, 4 koppen straffe koffie, waar het lepeltje rechtop in bleef staan vooraf de wedstrijd te drinken.

Of misschien moeten we de **sappen van horzels** hebben om voortaan winnend over de meet te komen!! De Japanse Olympisch kampioene van 2000 Naoko Takahashi zou haar succes hier mede aan te danken hebben. Japanse wetenschappers hebben ontdekt dat het sap van de 8 centimeter grote horzels hen in staat stelt om grote afstanden af te leggen. Het effect op het menselijk lichaam zou hetzelfde zijn.

Deze sappen zijn als sportdrank in Japan te koop. Volgens een bericht in de Volkskrant heet het VAAM, en is daar wat hier Gatorade of AA-drank is. Het schijnt al 15 jaar te bestaan. Volgens een andere Japanse marathonloopster is het belachelijk om te veronderstellen dat dit spul deels verantwoordelijk is voor de olympische prestatie van Takashi.

Anderen stellen dat het wel degelijk werkt. Zie hieronder een deel van een artikel uit de New York Times.

*But Takashi Abe, the scientist at the Institute of Physical and Chemical Research whose work uncovered what he says are the benefits of **the hornet liquid used in Vaam**, insists that the drink that Miss Takahashi uses is different.*

"Things like Gatorade seek to replace electrolytes and other things lost during athletic performance," said Dr. Abe, who worked for several years at research institutes in the United States. "They add things to the body in an effort to give it more energy to burn, but Vaam works by helping the body burn the energy it already stores more efficiently."

*Top athletes in Japan say the drink **works wonders** in preventing dehydration, maintaining energy levels and preventing fatigue.*

"About half an hour after I drink it, I can feel energy penetrating all of my muscle groups," said Ms. Arimori, who won a silver medal in the marathon at the Olympics in Barcelona, Spain, in 1992 and a bronze four years later in Atlanta under Mr. Koide's coaching. "In Atlanta in 1996, shortly after the 30-kilometer mark, I got really dehydrated, but I drank Vaam and felt much better. Water makes you thirsty soon after you drink it, but if I drink Vaam, I can run 5 or 10 kilometers without needing to drink any further."

Laten wij het maar gezond doen. Extra energietoevoer is belangrijk. Doe zoals bijvoorbeeld Zuid-Europese lopers die tweemaal per dag warm eten, wat ik echte kilometervreters kan aanraden. Wat extra vitamines is in ieder geval ook verstandig. Raadpleeg hiervoor vitamines.nl. Ook voor een snufje creatine. Raadpleeg bij twijfel over uw voedselpakket een voedingsdeskundige.

Betreft: "voeding rondom hardlopen"



Een gevarieerde en uitgebalanceerde voeding is één van de voorwaarden voor een goede sportprestatie. Een verkeerde voeding kan leiden tot prestatieverlies, verhoogt de kans op blessures en kan uitputtingsverschijnselen met zich meebrengen.

Een goede "sportvoeding", begint bij een gezonde dagelijkse voeding. Zónder een goede basisvoeding kan nooit een goede sportvoeding samengesteld worden! Ook niet met allerlei pillen en poeders.

Wat is een "gezond" basis dagmenu?

5-7 sneetjes (volkoren)brood
3-5 opscheplepels (gekookte) aardappelen/rijst/pasta
3-4 opscheplepels (gekookte) groente
2 stuks fruit
2-3 glazen melk of melkproducten
5 gram (dieet)halvarine op elke boterham
1-2 plakken kaas
1-2 plakken magere vleeswaren
100 gram mager vlees/kip/vis/vegetarische vervanging
15 gram margarine/ 1 eetlepel olie voor de bereiding van de warme maaltijd
minimaal 2 liter vocht

Het verschil van de gemiddelde Nederlander t.o.v. hardloper, skeeleraar of schaatser is het **ENERGIEVERBRUIK!**

Koolhydraten zijn een efficiëntere brandstof dan vetten omdat er bij de verbranding 10% minder zuurstof bij nodig is én omdat de energieproductie uit koolhydraten 3x zo snel verloopt dan de energieproductie uit vetten. Dus dat betekent dat er meer koolhydraatrijke producten gegeten zouden moeten worden zoals:

brood en graanproducten (Brinta, muesli e.d), rijst, pasta, aardappelen, groente, fruit, voedingsbiscuits (b.v. Evergreen, Sultana's), energierepen (o.a. Powerbar) en energiedranken/gels e.d. De voorkeur gaat over het algemeen uit naar meervoudige suikers ofwel (koolhydraten).

Uiteindelijk moet de voeding van hardlopers voor meer dan 60% uit koolhydraten bestaan. Dit is een hoog percentage en wordt over het algemeen door maar weinig atleten gehaald. Om uit te vinden hoe het met de voeding van de hardloper gesteld is, kan deze berekend en geanalyseerd worden door een sportdiëtist.

Drinken rondom het lopen.

Vocht (water) heeft een aantal belangrijke functies in het lichaam.

Door te sporten (hardlopen), gaat het lichaam transpireren en wordt vocht verloren.

Al bij een gering vochtverlies wordt de stofwisseling negatief beïnvloed.

Hoe wordt de mate van vochtverlies bepaald?

Dit kan m.b.v de weegschaal. Dit is echter achteraf! Beter is het om vooraf in te schatten wat het mogelijke vochtverlies zou kunnen zijn en dit tijdens en direct na de inspanning weer aan te vullen! Algemeen advies: 1 liter vocht per uur inspanning = algemeen!
Gedurende de wedstrijd/training is het advies 100-200 ml vocht per 15-20 min. te drinken. Het is beter een grotere hoeveelheid in één keer te drinken dan telkens maar één slokje. (Een grotere hoeveelheid wordt sneller opgenomen!)

Belangrijk is echter wel dat het gebruik van drank gedurende de trainingen geoefend wordt.

Voeding voor grotere, langere toertochten:

Wanneer een grotere toertocht op het programma staat, zijn goed eten en vooral de juiste voedingstoffen belangrijk. Het lichaam moet een grote inspanning leveren en daarvoor moet de juiste brandstof in het lichaam aanwezig zijn. Daarnaast moet tijdens een toertocht de “brandstof” op peil, maar vooral op tijd op peil worden gehouden. Als je dorst krijgt ben je al te laat.



Enkele tips:

- Drink dagelijks minimaal 2 liter vocht.
- Drink min. 500 ml (dorstlesser) direct ná de training
- Oefen in de training met drinken en eten
- Maak gebruik van een bidon
- Bij inspanning < 45 min. alleen vocht aanvullen (m.b.v. dorstlesser)
- Bij inspanning > 45 min. vocht én koolhydraten (m.b.v. energiedrank/energie-gel) aanvullen
- Maak tijdens wedstrijden gebruik van de drankposten!
- Drink 's avonds geen suikerhoudende dranken,
- Eet geen zuurhoudende voedingsproducten zoals sla,
- Drink veel. Echter zo weinig mogelijk koolzuurhoudende en suikerhoudende dranken. Goede sportdranken kunnen een goede aanvulling zijn.\
- Eet of drink voldoende koolhydraten tijdens het sproten.
- Eet na het sporten koolhydraten.
- Eet verdeeldt over de dag voldoende “normaal” eten.



Kleding voor langere tochten:

Het dragen van juiste kleding is van grootst belang om een langere toertocht met succes te kunnen uitrijden. Bijvoorbeeld op de Weissensee kan het er in het begin van de dag geweldig mooi uitzien, maar naarmate de dag voortschrijdt, kunnen er grote temperatuursverschillen optreden, vooral in schaduwrijke delen. Laat staan een weersomslag van koud naar warm, of andersom natuurlijk, gepaard gaande met hevige sneeuwval.

Uiteraard dient de kleding aangepast te zijn aan de verschillende weerssituaties. Algemeen gezegd, kleding die de wind kan breken, vocht afwerend of zelfs waterdicht is, maar wel kan ademen.

Bovenkleding:

Aan bovenkleding worden een paar eisen gesteld. Het dient te ademen, vocht af te stoten en daardoor niet benauwd aan te voelen. Verder is het wenselijk dat het materiaal licht van gewicht is. Een goed ademende jack bestaat meestal uit drie lagen:

- een laag die waterdamp van binnenuit doorgeeft,
- een laag die de lichaamstemperatuur op het gewenste nivo kan houden,
- een laag die het vocht van buitenaf niet doorlaat, en de wind breekt, of zelfs tegenhoudt

Naast het dragen van een goede en comfortable jack is het goed als ook de broek waterdicht is. In ieder geval dient de broek de lichaamswarmte te kunnen vasthouden en te ademen. Gore-Tex is een bekende stof die deze eigenschap bezit. Naast jacks van Gore-Tex zijn ook jacks van een goede “fleece” stof goed bruikbaar. Deze zijn meestal niet waterdicht, maar wel waterafstotend en zeker warm. Tevens is een fleece stof goed als tussenlaag te gebruiken in geval van extreme koude.

Wedstrijdpak:

Naast een goed trainingspak is het wenselijk een goed wedstrijdpak te dragen. Vaak wordt hiervoor een pak gebruikt van Lycra dat aan de binnenzijde een zogenaamde thermolaag bevat. Ook speciaal voor langlaufen gemaakte pakken worden door schaatsers graag als training of wedstrijdpak gedragen, omdat deze op speciale plaatsen extra bescherming bieden tegen koude.

Onderkleding:

Onderkleding maakt een zeer belangrijk deel uit van het kledingpakket van een schaatser. Er is onderkleding in iverse materialen, zoals acryl, polyamide, polyester en polypropyleen. Naast de verschillende materialen is er ook een groot onderscheid in de garens zelf, met uiteraard grote prijsverschillen. Het gebruik van goede materialen bepaalt ook de doorvoercapaciteit van de onderkleding. Uit onderstaand lijstje blijkt dat je ook beter geen katoenen T-shirt kunt dragen als eerste vocht doorgeeflaag. De percentages geven aan hoe vochtig de kleding blijft, des te hoger des te vochtiger:

Wol	16%
Katoen	8%
Polyamide	4,5%
Polyester	0,4%
Polypropyleen	0,05%

Verdere voordelen van polypropyleen: lichtste garen, reukloos, huidvriendelijk, geen biologische inwerking schimmels en bacterien.

Verdere tips:

- draag comfortabele schoenen,
- en niet te dun schaatsijzer,
- probeer eerst alles uit, alvorens af te reizen naar de toertocht,
- neem een goede sneeuwbril mee,
- zorg voor noepreen overschoenen,
- denk aan de handschoenen, en eventueel onderhandschoenen,
- Een muts met aan binnenzijde een rand die vocht kan doorgeven.

Vrije Radicalen: bedreiging voor skeeleraars/schaatsers/fietsers.

Vrije radicalen (VR) zijn hoog reactieve deeltjes die onze gezondheid bedreigen. Op allerlei manieren krijgen wij met deze deeltjes te maken. Onder "normale" omstandigheden zou ons lichaam wel weerstand kunnen bieden aan deze vrije radicalen. Milieu-omstandigheden, incomplete voeding, stress en verhoogde inspanning (zoals skeeleren etc.) belasten het systeem in ons lichaam echter sterk. Het is daarom zinvol het natuurlijke afweersysteem tegen vrije radicalen te ondersteunen.

Ontstaan van vrije radicalen

De ontdekking, enige tientallen jaren geleden, van vrije radicalen wordt door een aantal wetenschappers de belangrijkste vooruitgang in de medische wetenschap genoemd. In feite is het zo dat **vrije radicalen** er voor verantwoordelijk zijn dat we **sterven**. Ook veel ziekten (zoals kanker, reuma en hart- en vaatziekten) worden soms mede, soms ook uitsluitend door die vrije radicalen veroorzaakt. Dat ons leven eindig is, is normaal, maar dat mag dan wel op een moment plaatsvinden dat ons leven een normale lengte in jaren heeft gehad, en niet vroegtijdig door ziekte.

Vrije Radicalen bevinden zich overal.

Vrije radicalen zitten o.a. in de lucht die we inademen, ozon (O^3), atomaire zuurstof (O^{\cdot}), moleculaire bi-radicalaire zuurstof (O_2^{\cdot}) en superoxide anion ($O_2^{\cdot-}$). Sommige VR worden door straling van tv's en beeldschermen van PC's, mobiele telefoons, wekkerradio's op netspanning (niet die op batterijen werken dus!), hoogspanningskabels, liften en vliegtuigen opgewekt.

Ook eigen lichaam maakt vrije radicalen

Ook ons eigen lichaam maakt VR aan. Als verdedigingsmiddel tegen binnendringende ziekteverwekkers schieten sommige cellen van ons immuunsysteem op die binnendringers zoals een jachtvliegtuig op een vijandig vliegtuig kan schieten. Een jachtvliegtuig doet dat met zijn boordwapens, een immuunverdediger geeft een uitstoot van vrije radicalen om zijn prooi te doden. Dit wordt de free radical burst genoemd. Bij deze uitstoot worden de ziekteverwekkers wel geraakt, maar ook onbedoeld lichaamscellen in de onmiddellijke omgeving.

Afweer lichaam vaak onvoldoende.

Gelukkig heeft ons lichaam een eigen afweersysteem tegen die VR. Dat zijn o.a. een drietal enzymen die in staat zijn om een flink aantal malen een elektron af te staan zonder zelf een VR te worden. Die enzymen heten glutathion peroxidase, superoxide dismutase en catalase. Zij kunnen dus die free radical burst van ons immuunsysteem binnen de perken houden, d.w.z. **heel vaak, maar helaas niet altijd**, anders zou er nooit iets mis gaan. En dat er wel eens iets mis gaat in ons lichaam weet iedereen wel!

Extra problemen bij skeeleraars/schaatsers/fietsers

Hoe beter een skeeleraar etc. getraind is, hoe meer VR hij tijdens het skeeleren / schaatsen / fietsen aanmaakt! En die toename aan VR ten gevolge van training kan het afweersysteem, dat uit die drie hierboven genoemde enzymen bestaat, niet aan!

Duursporters: pas je voeding aan.

Samengevat:

Ons lichaam is opgebouwd uit cellen, die zich regelmatig vernieuwen. Die cellen worden beschermd door de zogenaamde celwand. Vrije radicalen vernielen die celwand en kunnen zo hun doel (de kern) beschadigen. Het doel nu van bepaalde anti-oxidanten (vitamins e.d.) is onder andere om die celwand te versterken. Hoe: door het innemen van vitaminen, mineralen en aminozuren met een zogenoemde anti-oxidant werking. Dat zijn o.a. vitamine A, bèta caroteen (een voorloper van vit. A), vit. C, bioflavonoïden, vit. E, een groot aantal aminozuren, een aantal mineralen en spoorelementen, sommige kruiden en synthetische stoffen zoals aspirine. Een simpele en zeer effectieve methode is een preparaat te nemen waar een aantal anti-oxidanten (van BIO bijvoorbeeld) in zitten.



Geen doping, maar voedingssupplementen

Schaatsen slijpen.



Het ijzer van de schaats moet loodrecht geslepen en vlak geslepen zijn om te kunnen glijden. Wanneer men op de binnenkant van de schaats rijdt, snijdt het ijzer in het ijs met de scherpe kanten en ondervindt daardoor meer weerstand en het glijden wordt daardoor dus afgeremd. Vandaar dat het van het allerhoogste belang is om recht op de schaats te staan, en dus geen scheve schaats te rijden. De afzet moet wel met de scherpe kant in het ijs om zo het afzetten tegen het ijs mogelijk te maken en vandaar ook dat de schaatsen scherp geslepen moeten zijn. Bramen op de schaats veroorzaken ook weerstand en moeten daarom na elke slijpbeurt verwijderd worden, en daarna gecontroleerd door met de nagel van de duim langs het ijzer te gaan, in lengte richting maar ook van boven naar de onderkant van het ijzer. Dit afbramen gebeurt door een zogenaamd braamsteentje met lichte druk een paar keer in de lengterichting van het ijzer te gaan. Ga nooit uit de losse hand de braam verwijderen maar leg het schaatsijzer op een tafel en ga dan met de braamsteen over het ijzer. Daardoor heb je minder kans dat de braamsteen kantelt, en dus het ijzer schuin afslijpt!

Ronding:

In het algemeen kan gesteld worden dat voor bijna iedereen een ronding van 20 - 21 aan te raden is, eventueel op natuurijs wat groter, bijvoorbeeld 24, en voor shorttrack lager, maar daarvoor gelden weer andere regels. Het vervelende van het schaatsen slijpen is, dat we elke keer een beetje van de ronding weghalen, of beter gezegd in ieder geval beetje bij beetje veranderen. Het is bijna onmogelijk om “met de hand” de ronding in het ijzer te handhaven. Dus na elke zoveel keer slijpen, en dat hoeft dus niet elke keer, de ronding controleren met een template, en bij teveel afwijking de ronding opnieuw laten zetten. Gebruikelijk is bij “normaal” slijpen eenmaal per jaar een nieuwe ronding te laten zetten.

Het slijpen:

Van belang is een perfecte slijpbok, te verkrijgen bij de betere schaatswinkels. Indien zelf gemaakt, dan vooraf goed meten of beide zijden van de schaats even hoog buiten de bok steken en evenwijdig aan elkaar zijn. Plaats de schaatsen altijd op dezelfde manier in de schaatsbok, met de voorkant van de schaats naar voren. Zorg dat de slijpsteen schoon is, of met lampe-olie of met water, afhankelijk van de persoonlijke voorkeur. Er zijn speciale dozen in de handel om de slijpsteen in olie te bewaren. Zorg tevens dat de ijzers schoon zijn, dus vooraf de Vaseline (als die nog gebruikt wordt, meteen verbieden) verwijderen. De slijpsteen eventueel op een glasplaat met slijppoeder schoonslijpen, wat ook de groeven in de slijpsteen zelf tegengaat. Nooit uit de hand met twee slijpstenen bijvoorbeeld proberen de slijpsteen weer “open” te schuren.

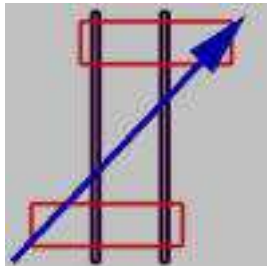
Nu we bijna altijd op overdekte ijsbanen schaatsen, is vaak het alleen polijsten van de schaatsen voldoende met de polijstkant (de fijne kant) van de slijpsteen, hierdoor wordt bijna niets van het ijzer weggeslepen, dus bijna geen braam, en wat belangrijker is, de ronding blijft dus ook gehandhaaft. Eens in de zoveel tijd ook met de schuurkant (de ruwe kant van de slijpsteen) van de slijpsteen slijpen. Hierdoor wordt wel een ietwat weggeslepen van het ijzer, dus ontstaat de braam en veranderen we de ronding. Slijpen gebeurt door de slijpsteen met kleine slagen schuin over de ijzers te bewegen. Zorg dat de druk overal even groot (dus klein) is. Na enkele keren met lichte tot geen druk zo over de ijzers gegaan te zijn, niet meer schuin over de ijzers maar in de lengte richting van het ijzer bewegen. Aan de groeven in het

ijzer kun je zien of alle oneffenheden in de breedte verwijderd zijn. Controleer met de nagel of het ijzer al scherp is, eventueel dus simpelweg wat langer slijpen.

Ik heb in Inzell eens gezien, en dan nog wel bij Egbert Post, onze langebaan- en veteranenkampioen, dat hij eerst een zijwaartse groef met de slijpsteen op het ijzer zette, en ging slijpen totdat die groef uit het ijzer was. Een goede methode als je ijzer genoeg hebt, en elk jaar dus nieuwe ijzers kunt kopen. Tevens kun je aan de groef zien of de ijzers kaaks en evenhoog ten opzichte van elkaar in het blok zitten. Alleen als dat zo is, zal de groef over de hele dikte/breedte te zien zijn. Zo niet, dan raak je met de slijpsteen ook niet de volledige breedte.

In principe is het polijsten hetzelfde alleen dan natuurlijk met de polijstkant van de slijpsteen. Controleer met de nagel of de het ijzer scherp is, zoniet eventueel nog wat polijsten en klaar is Kees. Hierna dus afbramen, met het ijzer op een tafel dus. Daarna de beschermers onder de ijzers, daarmee voorkom je dan het geen zin gehad heeft om te slijpen ☺.

Kontroleer na het slijpen of het ijzer in de lengerichting ook braamvrij is, controleer eventueel het klapmechanisme, olie een en ander bij, en kijk effe de schaatsschoen en zo na, eventueel poetsen! De slijpbeurt is ook een controlebeurt dus.

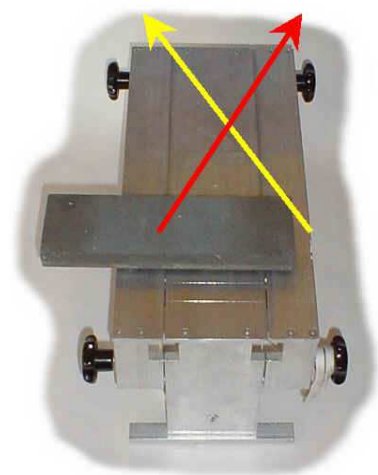


Uit www.raps.nl :

zelf schaatsen slijpen!!!

Steeds meer schaatsers slijpen hun eigen schaatsen of denken er over om het te gaan doen. Maar met het kopen van een slijpbok, een slijpsteen en een braamsteentje ben je er niet. Hoe gaat het slijpen in zijn werk?

Plaatst de schaats op zijn kop en met de achterkant van de schaats naar je toe gericht zo hoog mogelijk in de bok. De achterzijden van beide schaatsen moeten precies naast elkaar zitten. Een goede schaatsbok heeft daarvoor een soort palletje op de achterkant waar je de schaatsen tegenaan zet. Om de bovenkant van de ijzers gelijk te zetten gebruik je de afstandsblokjes. Waar het bij het slijpen om



gaat is dat de randen van het ijzer precies haaks moeten zijn. Dan zijn ze scherp. Je kunt dat controleren door je nagel van boven naar beneden over de rand van het ijzer te bewegen. Wordt er een beetje van je nagel afgeschraapt dan zijn ze scherp. Dit moet je voor alle zijden van de ijzers controleren en over de hele lengte zo hier en daar. Zijn de schaatsen niet scherp, dan ga je een paar keer met de slijpsteen over de ijzers. Neem niet gelijk de grove kant. Dit is alleen voor de erg botte schaatsen en zover moet je het eigenlijk niet laten komen. Je zet de steen haaks achter op het ijzer en beweegt de steen met **korte** slagen diagonaal naar voren en wel zo dat over de gehele lengte van het ijzer **gelijke druk** op de steen wordt uitgeoefend. Maak korte slagen heen en terug. Dit doe je een paar keer waarbij je de diagonale beweging om en om naar links en



naar rechts maakt. Dan maak je het ijzer schoon met een doek en voel je met de nagel of er al een braam op zit. De braam zit aan de zijkant van het ijzer. Met de braamsteen haal je de braam weg. Zorg dat je de braamsteen met een vlakke kant **recht** op de zijkant van het ijzer heen en weer beweegt. Je haalt op deze wijze aan beide zijden van beide ijzers de braam weg.



Draai het schaatsblok om zodat de voorpunt van de ijzers naar je toe is gericht. **Nu zit er bovenop het ijzer een braam.** Die haal je weg met de slijpsteen. Deze zet je weer haaks op de ijzers en beweeg de steen met lange slagen naar voren en weer naar achteren. Niet diagonaal dus. Opnieuw de ijzers met een doek schoonmaken en weer afbramen. Dit doe je een paar keer totdat er geen braam meer **op of naast** het ijzer zit. Je kunt de onderkant eventueel nog even behandelen met een polijstblok.

Wanneer je de slijpsteen niet over de volle lengte bij het slijpen gebruikt kunnen er kleine groeven in de steen komen. Dit kun je verhelpen door de steen met slijppoeder te behandelen. Leg wat poeder op een vlakke tegel en beweeg de steen met gelijkmatige bewegingen over de tegel. De groeven zullen verdwijnen. Deslijpstenen zullen na het slijpen vuil worden, leg ze na het slijpen in water waar slijpemulsie(vloeistof van het merk Raps) aan toegevoegd is!!

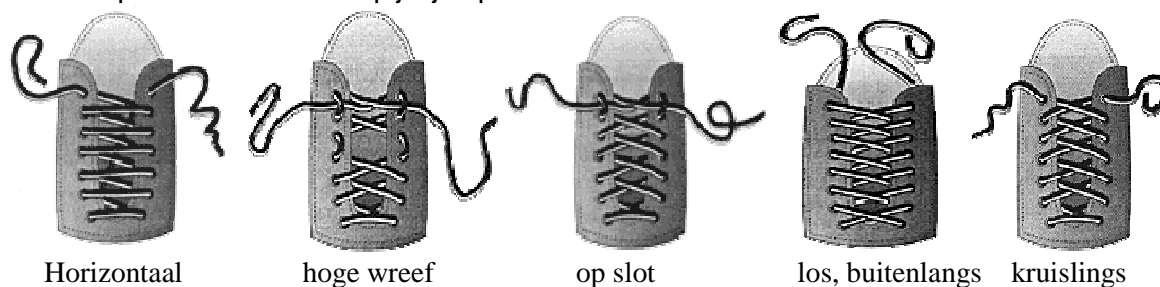


Veters Strikken, een simpel alledaags gebeuren:

Maar beheersen we de kunst echt? Sinds er ook voor (semi-)orthopedische schoenen diverse alternatieve strikmethodes zijn, lijkt het soms ook niet zo'n dringende vraag. Toch is het jammer om zomaar voorbij te gaan aan de schoenveter. Al was het maar omdat met enkele betrekkelijk simpele technieken extra voetleed soms is uit te bannen.

Aandacht

We besteden veel aandacht aan het soort schoenen dat we dragen, zeker wanneer het orthopedisch schoeisel betreft. We letten vaker op de sokken: dik, dun, wol, katoen, met of zonder naad, steunkousen. Maar veters strikken...? Terwijl het is aangetoond dat een goede techniek preventief werkt en pijnlijke plekken en blaren kan uitsluiten.



Steken

Voor het goed in de schoen vastzetten van de voet geldt nog altijd de efficiënte kruissteek, waarbij van onderuit kruiselings naar boven wordt gevlochten. Bij te strak aantrekken is er wel het risico van pijnlijke plekken op de wreef. Om deze beknelling te vermijden, is er de mogelijkheid van de horizontale steek. Door de veter bovenlangs horizontaal te laten lopen neemt men de druk weg. Bij het flink aantrekken van de veters blijft er echter nog steeds te weinig ruimte voor de voet om uit te zetten.

Op slot

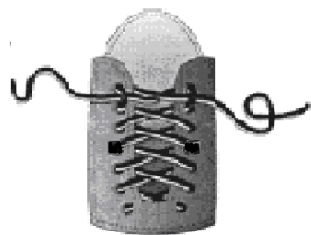
We kennen allemaal het verschijnsel van de knellende schoen tijdens de langere wandeling. Een middel daartegen is de techniek van "veters op slot". Hiervoor knopen we de uiteinden van de veters in twee lussen aan elkaar. Daardoor komt niet de hele schoen strak te zitten. Om dan toch nog hier en daar extra verlichting op een hoge wreef te creëren is het mogelijk vetergaten over te slaan.

Los, buitenlangs

Dan is er tot slot nog het vervelende verschijnsel van de losse veter. Oplossing voor dit probleem biedt de buitenlangse techniek. Steek de veter van buiten naar binnen door de gaten, dan klemmt hij zich automatisch af. Bijkomend voordeel is dat bij deze techniek de eindjes van de veter op de schoentong uitkomen. Daar kunnen ze in de schacht worden weggestoken, zodat we er nooit over kunnen struikelen...

Op slot, geen teenbeknelling, met stop:

Dan is er tot slot nog de ultieme oplossing voor schaatser. We beginnen met de veter doorgeknipt in het midden, een knoop erin en strikken tot halverwege. Daar leggen we een dubbele knoop, zodat er naar beneden toe niet strakgetrokken kan worden, we eindigen uiteraard met de lus bovenin. Eventueel met extra lus voor hoge wreef!



Nawoord.

Ja, met heel veel plezier gemaakt, zoals Bill al suggereerde in het voorwoord. Bijzonder dankbaar ben ik Marcel Baatsen, Ludo Otten en Bill van der Werf, die zonder bedenkingen dit stuk werk doorgelezen hebben, en er, ondanks mijn uiterste best, in geslaagd zijn talloze taal- en schrijffouten en verbeteringen te vinden. Dit werkstuk is nooit af, elk jaar verschijnen er nieuwe ideeën, betere materialen en andere inzichten over trainen. Zelfs discussies en gesprekken met “vrijgestelde” trainers (dus met compensatie van de KNSB) helpen mij om dit boekwerkje continue aan te passen en duidelijker te beschrijven. Dus een nieuwe versie is al in de maak.

Jan Lamers,

Boxmeer, mei 2005

