



## Trainingschema's

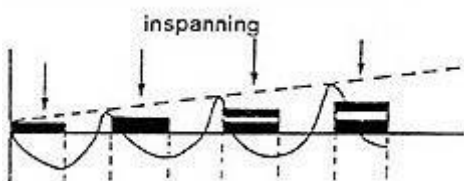
### Conditietraining

Goalball is een explosieve sport, waarbij vooral gebruik wordt gemaakt van het sprintsysteem en in tweede instantie het anaerobe systeem. In deze paragraaf wordt een aantal schema's gegeven voor het verbeteren van de verschillende energiesystemen. Interessant daarbij is natuurlijk op welke manier je de gekozen schema's het best kunt uitvoeren en ook hier geldt weer: hoe sport specifiek, hoe beter. Voor Goalball betekent dit: een combinatie van duiken, opstaan, aanlopen, een werpbeweging en het zo snel mogelijk weer terugkeren naar je plek en de verdedigingshouding aannemen. Dit is prima in te passen in een trainingsschema met niet al te lange blokken, waarbij de werpbeweging zonder bal ('droog') kan worden uitgevoerd of met een gewichtje in de hand. De trainer klokt de lengte van de blokken, de spelers voeren op maximale snelheid vanaf hun eigen plek op het veld de bovengenoemde reeks af totdat de tijd om is.

Een bezwaar bij deze trainingsvorm kan zijn dat dit nogal een belastende vorm van training is voor de lichaamsdelen die de klappen bij de duikbeweging opvangen.

De ellebogen en de heupen hebben veel te lijden van het duiken naar de bal en daar doet deze vorm van conditietraining nog wel een schepje bovenop. Een alternatief kan dan natuurlijk altijd gevonden worden en in andere bewegingsvormen zoals fietsen op een hometrainer, sprintjes op de plaats of eventueel training op een loopband. Het spreekt natuurlijk voor zich dat deze laatstgenoemde bewegingsvormen sowieso beter geschikt zijn wanneer het aerobe energiesysteem ter verbetering van het algemene uithoudingsvermogen wordt getraind.

**NB: Ook voor conditietraining geldt het VERWIJZING besproken principe van supercompensatie.** Dit betekent dat progressie alleen bereikt kan worden als de trainingsintensiteit hoog genoeg ligt en er tussen twee trainingen voldoende – maar niet teveel - hersteltijd in acht wordt genomen.



*Principe van supercompensatie bij voldoende hersteltijd.*

## Aerobe uithoudingsvermogen

### Aerobe energiesysteem

Het aerobe uithoudingsvermogen is, behalve voor explosieve of kortdurende prestaties, het fundament waarop andere varianten van uithoudingsvermogen kunnen worden gebouwd.

Het algemene aerobe uithoudingsvermogen wordt getraind als:

- meer dan 1/3 van de totale
- spiermassa wordt gebruikt
- de arbeid langer is dan 30 minuten
- minimaal 50% van de circulatiecapaciteit wordt aangesproken (HF hoger dan 120)

De volgende trainingen zijn geschikt voor het aerobe uithoudingsvermogen.

<b><i>Extensieve duurtraining</i></b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Deze vorm van training doet vooral een beroep op de vetzuurverbranding.</li> </ul>	
<b>Duur</b>	tot 30 minuten voor beginners
	30-90 minuten
	90 minuten of meer voor toppers
	(beginners kunnen de inspanning in blokken verdelen van minimaal 3 minuten met daartussen pauzes waarbij de Hf niet onder de 130 mag komen)
<b>Intensiteit</b>	50% van de maximale belasting of
	60-80% van de belasting op de anaerobe drempel <sup>9</sup> of
	hartfrequentie van 180 – leeftijd of
	nog makkelijk kunnen praten tijdens de arbeid
<b>Pauze</b>	geen

<b><i>Intensieve duurtraining</i></b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Deze trainingmethode kan maximaal 3 x per week worden gebruikt omdat er anders te weinig tijd is voor opvulling van de glycogeen voorraad.</li> <li>• Intensieve duurtraining heeft een snelle uitputting van de glycogeen voorraad - dit is de brandstof voorraad in de spieren - tot gevolg. Na de herstelfase treedt, mits koolhydraatrijke voeding wordt gegeten, aanpassing op in deze voorraad. De voorraad glycogeen in de spieren neemt dan dus toe.</li> <li>• Verder is intensieve duurtraining belangrijk voor het opvoeren van het aerobe</li> </ul>



vermogen, of anders gezegd voor het opschuiven van de anaerobe drempel.	
<b>Duur</b>	20 minuten – 1 uur, verdeeld in blokken van 4 – 20 minuten
<b>Herhalingen</b>	korte blokken 5-8 herhalingen lange blokken 2-4 herhalingen
<b>Intensiteit</b>	80 – 100% van het omslagpunt of 80 – 100% op de belasting van de anaerobe drempel of Hf 160 – 180 sl/min ademhaling intensief maar niet hijgend
<b>Pauze</b>	rust tussen korte blokken 5 minuten rust tussen lange blokken 15 minuten (in de pauzes eventueel op extensief niveau techniek oefenen)
<b>Voorbeeld</b>	blokken van 5 x 4 min. / 6 x 5 min. / 7 x 6 min. / 3 x 15 min. tot 3 x 20 min. en alle mengvormen daartussen.

<b><i>Extensieve Intervaltraining</i></b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bij deze trainingmethode is de pauze erg belangrijk. In de pauzes krijgt het hart een belangrijke prikkel die maakt dat het aerobe uithoudingsvermogen wordt vergroot.</li> <li>• Het accent bij deze training ligt dan ook op verbetering van de hartprestatie. In relatief kortetijd is het uithoudingsvermogen goed te verbeteren.</li> <li>• Extensieve intervaltraining kan worden verzwaard door: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ kortere rust</li> <li>○ hogere intensiteit</li> <li>○ langere arbeidsduur</li> </ul> </li> </ul> <p>Het gevaar hierbij is dat gemakkelijk de anaerobe capaciteit wordt aangesproken zodat er melkzuur wordt geproduceerd.</p>	
<b>Duur</b>	20 – 60 seconden arbeid
<b>Herhalingen</b>	10 –40 in series van maximaal 8 herhalingen
<b>Intensiteit</b>	70 – 80% van het maximale prestatievermogen Hf tot 170 – 180 sl/min na arbeid en Hf na rust terug tot ongeveer 130 sl/min Als het omslagpunt nauwkeurig is bepaald koppelen we de Hf na arbeid aan dit omslagpunt. Er wordt in de pauzes gewacht tot de Hf terug is op ongeveer 130 sl/min voordat het volgende arbeidsinterval start.
<b>Pauze</b>	rust tussen de herhalingen 45 – 90 sec rust tussen de series 4 – 6 min





## Anaerobe vermogen

### Anaerobe energiesysteem

Het anaeroob uithoudingsvermogen wordt getraind als de intensiteit van de arbeid boven de anaerobe drempel (= het omslagpunt) zit. Daarbij kan onderscheid worden gemaakt tussen het **anaerobe vermogen** en de **anaerobe capaciteit**.

Het **anaerobe vermogen** kan worden getraind door het energieleverend systeem met zeer intensieve vormen aan te zetten tot maximale omzettingssnelheid. Melkzuurvorming is hierbij een storend bijverschijnsel.

De volgende trainingsvormen zijn geschikt voor het trainen van het anaerobe vermogen:

<b>Bloktraining</b>	
<b>Duur</b>	15 - 45 seconden
<b>Herhalingen</b>	2 - 4 series van 4 - 8 herhalingen
<b>Intensiteit</b>	90 - 100% van het maximale prestatievermogen maar steeds maximale inzet over de arbeidstijd
<b>Pauze</b>	rust tussen de herhalingen tot 2 x de arbeidstijd (30 - 90 sec)
	rust tussen de series 4 - 6 minuten

<b>Interval tempotraining</b>	
<b>Duur</b>	45 sec - 3 minuten
<b>Herhalingen</b>	bij 45 sec arbeid maximaal 8 herhalingen
	bij 3 minuten arbeid 2-3 herhalingen
<b>Intensiteit</b>	80 - 90% van het maximale prestatievermogen maar steeds maximale inzet over de arbeidstijd
<b>Pauze</b>	4 - 8 minuten

Als gevolg van arbeid met een hoge intensiteit met daartussen relatief korte rust lopen de vermoeidheid en pijn enorm op.

Het melkzuurgehalte in het bloed wordt zeer hoog.

Voor een nieuwe arbeidsopdracht weer op 100% kan worden uitgevoerd moet eerst dit melkzuur worden afgebroken en het zuurstoftekort worden aangevuld. Dit vergt tijd. Een volledig herstel duurt ongeveer 45 minuten.

Afhankelijk van het trainingsdoel kan gekozen worden voor een volledig of een onvolledig herstel:

- Is het trainingsdoel gericht op het **anaerobe vermogen**, dan zal de volledige hersteltijd moeten worden aangehouden.
- Is het doel de **anaerobe capaciteit** dan hoeft het herstel niet maximaal te zijn. Het gaat er immers om dat het systeem ondanks het vele melkzuur toch blijft functioneren. In de praktijk komt dat neer op een hersteltijd van 2 – 3 maal de arbeidstijd. Actief bezig zijn tijdens de pauzes werkt herstelbevorderend.

De compensatietijd bedraagt voor getrainden 48-72 uur en voor ongetrainden 3-5 dagen.

## Sprintsysteem

### Sprintsysteem

De training voor dit systeem heet fosfaatpooltraining en richt zich op de energielevering voor korte, zeer intensieve prestaties. Het dwingt het lichaam om in een hoog tempo steeds opnieuw creatinefosfaat aan te maken. Dit kan na verloop van tijd leiden tot een vergrote opslag van energierijke fosfaten in de spiercellen en/of het beter benutten van de aanwezige voorraad fosfaat. De capaciteit van het systeem neemt hierdoor toe.

<b><i>Snelheid-uthoudingsvermogen training</i></b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Belangrijk is de hersteltijd; als die te kort is wordt het anaerobe systeem aangesproken. Dat is hier absoluut niet de bedoeling omdat melkzuur het vermogen en de coördinatie bij snelheid negatief beïnvloed.</li> </ul>	
<b>Duur</b>	6 –10 seconden per herhaling
<b>Herhalingen</b>	2 –4 series van 4 – 8 herhalingen
<b>Intensiteit</b>	100%
<b>Pauze</b>	rust tussen de herhalingen minimaal 1.30 minuten
	rust tussen de series 6 minuten



### **Verbeteren werpkracht**

Werptraining met een zwaardere bal is de meest aangewezen methode. Zo worden exact alle spieren die tijdens de werpbeweging worden ingezet getraind en tegelijkertijd – en dit is een belangrijk voordeel van deze manier van trainen – wordt ook de bijbehorende aansturing vanuit de hersenen getraind.

Door de bal vanaf een korte afstand tegen een muur of een bank te gooien kan getraind worden volgens het principe van series en herhalingen. Begonnen kan worden met 3 x 8 herhalingen met telkens een pauze tussen de series die lang genoeg is om volledig te herstellen. Na verloop van tijd (afhankelijk van de uitgangsconditie en de trainingsfrequentie) het aantal herhalingen worden opgevoerd tot 10, 12 en uiteindelijk 15. De volgende stappen zijn 4 x 8, 4 x 10, 4 x 12 en 4 x 15. Dan 5 x 8, 5 x 10 enzovoort.

Om te voorkomen dat deze vorm van krachttraining de explosiviteit nadelig beïnvloedt, is het verstandig om deze training aan te vullen met werpoefeningen met een bal die lichter is dan een standaard goalball. Een torball bijvoorbeeld, of als die niet voorhanden is een basketbal. Deze vorm van training is bedoeld om de spieren te trainen op snelheid. Door met een lichtere bal te gooien zal je arm sneller dan met een gewone bal kunnen bewegen en zo leer je je hersenen om de werpbeweging sneller aan te sturen. Bij het trainen met een lichtere bal is het risico op overbelasting minder groot; de opbouw zoals beschreven bij de werptraining met een zware bal hoeft hier dus niet te worden toegepast.

*Let op: bij beide trainingsvormen (met een zware en met een lichte bal) moet er scherp op worden gelet dat de werptechniek niet wordt verwaarloosd! Het verkeerd inslijpen van de werpbeweging omdat te zwaar wordt getraind of er slordig wordt gegooid met de lichte bal, zal een negatieve invloed hebben op het werpen met de standaard bal.*

Als het niet mogelijk is om in een gymzaal met ballen te trainen en er moet noodgedwongen worden uitgeweken naar de sportschool, is training met pulleys een aanvaardbaar alternatief. De meeste sportscholen hebben wel een apparaat staan met kabels en katrollen waarmee de werpbeweging natuurgetrouw kan worden nagebootst. De weerstand kan eenvoudig worden opgebouwd door meer gewicht aan de kabel toe te voegen. Voordeel van het trainen met pulleys is dat beide zijden probleemloos kunnen worden getraind; iets wat bij het werpen met een zwaardere bal niet voor de hand ligt, maar feitelijk beter is voor de balans in het lichaam. Nadeel is dat er niet op snelheid kan worden getraind en dat de aanloop niet kan worden meegetraind. Als er ook geen pulleys voorhanden zijn, kies dan voor training met losse dumbbells, liever dan het doen van oefeningen op vaste apparaten.

### **Verbeteren spanning bij het houden**

Hoewel enige spierkracht vereist is om een hard geworpen goalball succesvol te verdedigen, is dit voor de meeste spelers niet de meest beperkende factor. Het probleem zit vaak in het ontbreken van voldoende spanning op het juiste moment





om de bal te weerstaan. Om dit te verbeteren kan wederom het beste met de bal worden getraind en is een goed trainingsmaatje onmisbaar. Eén speler gaat liggen in de verdedigingshouding, de ander drukt met tussenpozen van bijvoorbeeld 30 seconden steeds 10 seconden lang de bal tegen de uitgestrekte handen van zijn maatje aan. Deze geeft hier vol weerstand aan, zonder daarbij van houding te veranderen – puur een statische oefening dus. Na een paar series wisselen van rol en daarna ook wisselen van de armen naar de benen. Naast deze oefeningen met de bal kan ook zogenaamde “powertraining” worden gedaan om de spanning te verbeteren. Zie hiervoor de apart bijgevoegde oefeningen. Voor spelers die echt moeite hebben met het ontwikkelen van voldoende kracht om de bal te keepen, geldt dat ze een algemeen krachttrainingsprogramma zouden moeten volgen met daarin veel aandacht voor het ontwikkelen van de buik- en onderrugspieren.