WIND & WATERSPORT VLAANDEREN
windenwatersport.vlaanderen

Groeimodel Zeilen

Fysieke ontwikkelingslijn

Gezond ontwikkelen, duurzaam blijven zeilen

Wind & Watersport Vlaanderen

Van brede motorische ontwikkeling naar zeilspecifieke belastbaarheid

Zuiderlaan 13, 9000 Gent
RPR nr. 0472.215.004
Tel +32 (0)9 243 11 20
Ver. nr. 155582000
Fax +32 (0)9 243 11 39
IBAN BE22 3900 9636 8747
info@wwsv.be
windenwatersport.vlaanderen

I-Coats arena REFIBO SUZUKI MARINE Be Gold INSURA MARINE GEOTRACER CITYMESH SPORT. VLAANDEREN

Gezond ontwikkelen, duurzaam blijven zeilen 1
Welke klachten en letsels verdienen aandacht? 2
Wetenschappelijke basis 3
Wat vraagt de Optimist van een jonge zeiler? 4
Fasen en weekvolume in één overzicht 5
Volumes 5
Actieve start 6
Hoeveel dagelijks bewegen? 6
Voorbeeld clubtraining 6
Wat wil je zien? 6
Eerst leren bewegen, daarna leren zeilen 8
FUNdamenten 9
Weekvoorbeeld: 90 minuten land + 2 uur zeilen 9
Zeilspecifieke vertaling en leerdoelen 9
Optimist: Opbouwen zonder specialisatie 10
Leren trainen: doelen en dosering 11
Wat moet de zeiler leren? 11
Optimist: van spelvaardigheid naar trainingsvaardigheid 12
Leren trainen: voorbeeldweek 13
Kracht en motoriek in 30 minuten 13
Makkelijker of moeilijker maken 13
Trainen om te trainen: doelen en dosering 14
Uitdagingen tijdens de groeispurt 14
Optimist: belastbaarder worden tijdens de groei 15
Trainen om te trainen: voorbeeldweek en progressie 16
Krachtvoorbeeld 1: 40 minuten 16
Krachtvoorbeeld 2: 40 minuten 16
Leren om competitief te zeilen 18
Krachtwinst en specifieke uithouding 18
De klasseovergang bepaalt de extra specificiteit 19
Leren om competitief te zeilen: voorbeeldweek 20

Zuiderlaan 13, 9000 Gent
RPR nr. 0472.215.004
Tel +32 (0)9 243 11 20
Ver. nr. 155582000
Fax +32 (0)9 243 11 39
IBAN BE22 3900 9636 8747
info@wwsv.be
windenwatersport.vlaanderen

I-Coats arena REFIBO SUZUKI MARINE Be Gold INSURA MARINE GEOTRACER CITYMESH SPORT VLAANDEREN

Voorbeeld kracht A: 55 minuten 20
Voorbeeld kracht B: 55 minuten 20
Opdrijven en op de rem gaan staan 20
Wedstrijdgericht trainen 21
Competitieve clubzeiler versus prestatietraject 21
Opbouwen naar individueel prestatieprofiel 22
Wedstrijdgericht trainen: voorbeeldweek 23
Concreet trainen op het limiterende vermogen 23
Trainen om te winnen 24
Fysieke capaciteit laten renderen op het juiste moment 25
Trainen om te winnen: voorbeeldweek 26
Eén basis, verschillende bootklassen 27
Basisoefeningen voor zeilclubs en thuis 28
Materiaal en begeleiding 28
Progressieregel 28
Hangbank en uithouding zorgvuldig doseren 31
Hangbank: kwaliteit vóór kwantiteit 31
Cardio kiezen 31
Pas het programma aan het zeilseizoen aan 32
Meten om te begeleiden 33
Wat de wetenschap wel en niet vastlegt 34
Wetenschappelijke referenties 35
Wetenschappelijke referenties (vervolg) 36
Wetenschappelijke referenties (vervolg) 37
Blessurepatronen en preventie 38
Blessurepatronen en preventie (vervolg) 39

Zuiderlaan 13, 9000 Gent
RPR nr. 0472.215.004
Tel +32 (0)9 243 11 20
Ver. nr. 155582000
Fax +32 (0)9 243 11 39
IBAN BE22 3900 9636 8747
info@wwsv.be
windenwatersport.vlaanderen

I-Coats arena REFIBO SUZUKI MARINE Be Gold INSURA MARINE GEOTRACER CITYMESH SPORT. VLAANDEREN

INLEIDING • DOEL EN UITGANGSPUNTEN

Gezond ontwikkelen, duurzaam blijven zeilen

Deze fysieke leerlijnen hebben als doel zeilers geleidelijk de bewegingsvaardigheden, kracht, uithouding en zelfstandigheid te laten ontwikkelen die nodig zijn om met plezier, voldoende belastbaarheid en zo weinig mogelijk vermijdbare fysieke problemen te blijven zeilen. Prestatieontwikkeling en blessurepreventie zijn daarbij gelijkwaardige uitgangspunten.

Een ontwikkelingskader, geen selectienorm

De leerlijn ondersteunt trainers, clubs, ouders en fysieke coaches bij het afstemmen van fysieke voorbereiding op groei, ervaring en de eisen van het zeilen. Tot ongeveer 14 à 15 jaar is de Optimist de referentieklasse; daarna worden boot en rol richtinggevend. De keuze voor een brede, individuele en plezierige ontwikkeling sluit aan bij de IOC-consensus over jeugdontwikkeling. (Bergeron e.a., 2015)

Blessurepreventie begint vóór klachten tot uitval leiden

Uit onderzoek bij Optimist-jeugd komen rugklachten vaak naar voor, terwijl onderzoek in oudere en olympische-klassepopulaties ook knie-, onderbeen-, schouder-, nek- en voet-/enkelproblemen laat zien. (Kostański e.a., 2019) (Bøymo-Having e.a., 2013) (Landsberg & Hunt, 2023) Daarom wil deze leerlijn niet alleen uitval beperken, maar ook een cultuur bevorderen waarin pijn, vermoeidheid en functieverlies vroeg worden gemeld en besproken.

Belastbaarheid opbouwen in plaats van belasting vermijden

De leerlijn kiest voor technisch begeleide krachttraining, motorische variatie, algemene conditie en geleidelijk opgebouwde zeilspecifieke arbeid. Zo wil zij de zeiler voorbereiden op de gevraagde taken, zonder alle oefenvormen of maximale volumes tegelijk op te leggen. Krachttraining heeft in onderzoek buiten deze specifieke leerlijn preventieve effecten op sportletsels laten zien. (Lauersen e.a., 2018)

Continuïteit, plezier en zelfsturing

Een goed programma moet jarenlang uitvoerbaar blijven naast school, andere sporten en later studie of werk. Daarom zijn leren doseren, herstel respecteren, pijn melden en zelfstandig eenvoudige routines uitvoeren expliciete doelen. Voor de jongste kinderen krijgen plezier en een brede bewegingsbasis voorrang; later neemt de klassegerichte voorbereiding toe, zonder die basis te verliezen.

Een gedeelde verantwoordelijkheid

De preventieve bedoeling wordt vertaald naar passende begeleiding, geleidelijke progressie, aandacht voor uitvoering en afstemming tussen land- en watertraining. Trainers passen oefeningen aan; aanhoudende, terugkerende of zorgwekkende blessures vragen beoordeling door een geschikte medische specialist. Deze leerlijn vervangt geen diagnose of revalidatieplan maar een kader richting duurzame ontwikkeling van zeilers.

Zuiderlaan 13, 9000 Gent
RPR nr. 0472.215.004
Tel +32 (0)9 243 11 20
Ver. nr. 155582000
Fax +32 (0)9 243 11 39
IBAN BE22 3900 9636 8747
info@wwsv.be
windenwatersport.vlaanderen

I-Coats arena REFIBO SUZUKI MARINE Be Gold INSURA MARINE GEOTRACER CITYMESH SPORT. VLAANDEREN

Welke klachten en letsels verdienen aandacht?

Er bestaat geen universele rangschikking voor alle leeftijden en bootklassen. Onderstaande studies wijzen wel op terugkerende probleemregio's, met verschillende definities van pijn, letsel en medische hulpvraag.

Optimist en ontwikkeling: vooral rugklachten goed opvolgen

In vragenlijstonderzoek bij 84 Optimist-zeilers van 11–15 jaar meldde 43% rugpijn tijdens het zeilseizoen, voornamelijk in de borst- en lage-rugregio, zowel bij zeilen als bij bootgerelateerde activiteiten op de wal. (Kostański e.a., 2019) Dit betreft zelfgerapporteerde pijn, niet 43% klinisch vastgestelde blessures; omdat alleen rugpijn werd onderzocht, bewijst het onderzoek evenmin dat rugletsel de meest voorkomende blessure in de hele Optimist-populatie is. (Kostański e.a., 2019) Praktische vertaling: leer passend tillen en verplaatsen van materiaal, bouw hiketolerantie geleidelijk op en bespreek rugklachten actief. Neem tijdens groei ook nieuwe knie- en hielklachten serieus; het IOC beschrijft kwetsbaarheid voor bepaalde groeigerelateerde letsels, maar dit is geen Optimist-specifieke rangschikking. (Bergeron e.a., 2015)

Oudere jeugd en volwassenen: knie, onderbeen en schouder

Een prospectieve studie volgde 45 zeilers van 17–31 jaar uit de Zweedse nationale ploeg en clubs gedurende twaalf maanden. (Bøymo-Having e.a., 2013) Van de 144 gemelde letsels waren knie (19%), onderbeen (13%) en schouder (12%) de vaakst genoemde locaties; 30% van de letsels ontstond tijdens fysieke training. (Bøymo-Having e.a., 2013) Dit zijn aandelen in de gemelde letsels, geen percentages van alle zeilers die op die plek geblesseerd raakten. (Bøymo-Having e.a., 2013) Praktische vertaling: ook loop-, sprong- en krachttraining moet zorgvuldig worden opgebouwd en begeleid.

Topsport en opleidingstrajecten: blessurelast heeft grote impact op ontwikkeling

Bij 92 Australische olympische-klasse- en opleidingszeilers werden in één seizoen 349 letsels bij 53 sporters geregistreerd; 14,3% van de letsels leidde tot tijdverlies en schouderletsels hadden de grootste blessurelast. (Crunkhorn e.a., 2022) Over vijftien jaar medische hulpverlening op de World Cup-locatie Miami waren lage rug, nek en voet/enkel veel behandelde regio's; bij knieconsultaties werd onder meer patellofemoraal syndroom geregistreerd. (Landsberg & Hunt, 2023) Praktische vertaling: combineer been- en rompvoorbereiding met passende schouder-/trekbelasting.

Wat dit betekent voor de leerlijn

De preventieve aanpak is een combinatie van bewegingskwaliteit, gedoseerde krachtopbouw, progressieve opbouw van uithouding, herstel en vroegtijdige signalering van klachten. We spreken over het verkleinen van vermijdbare risico's, niet over gegarandeerd blessurevrij zeilen.

Zuiderlaan 13, 9000 Gent
RPR nr. 0472.215.004
Tel +32 (0)9 243 11 20
Ver. nr. 155582000
Fax +32 (0)9 243 11 39
IBAN BE22 3900 9636 8747
info@wwsv.be
windenwatersport.vlaanderen

I-Coats arena REFIBO SUZUKI MARINE Be Gold INSURA MARINE GEOTRACER CITYMESH SPORT. VLAANDEREN

KADER

Wetenschappelijke basis

Biologische leeftijd versus kalenderleeftijd

- **Trainbaarheid:** Kracht, coördinatie, snelheid en uithouding zijn niet uitsluitend binnen één leeftijdsvenster trainbaar. Het IOC vindt na correctie voor het initiële fitheidsniveau geen overtuigend bewijs dat aerobe of anaerobe trainingsresponsen eenvoudig door leeftijd of maturatie worden bepaald.[1]
- **Krachttraining vóór de puberteit:** Aangepaste krachttraining is mogelijk zodra een kind instructies kan volgen en voldoende houdingscontrole bezit. Lichaamsgewicht is niet automatisch lichter of veiliger dan gebruik van externe belasting; techniek, materiaal, begeleiding en dosering zijn bepalend.[2]
- **Groeiverschillen:** Leeftijd dient als kader en richtlijn, niet als automatische bepaling van belastbaarheid. Groei, trainingservaring, motorische competentie, gezondheid en psychosociale ontwikkeling moeten samen bekeken worden.
- **Zeilspecifieke training:** Bij jonge Optimist-zeilers waren kracht- en snelheidsgerichte coördinatietaken gerelateerd aan zeilniveau. Bij oudere Ilca en Europe zeilers was vooral isometrische kniestrekkeruithouding onderscheidend. (Callewaert e.a., 2015)

Leeswijzer bij de wetenschappelijke uitbreiding

Tot ongeveer 14 à 15 jaar is de Optimist de referentieklasse. De fase 0–6 jaar bereidt algemeen bewegen en watervertrouwen voor. Na de Optimist wordt het fysieke profiel afgestemd op de nieuwe boot en rol; een klassewissel of verjaardag leidt niet automatisch tot een hoger trainingsvolume.

De uren, sets, herhalingen en RPE/RIR-banden zijn instelbare voorstellen, geen wetenschappelijk gevalideerde leeftijdsnormen. De onderbouwing verdedigt de keuze van accenten, niet de noodzaak om alle bovengrenzen te halen. Klikbare bronverwijzingen staan bij de toelichting; volledige referenties en bewijsgrenzen staan achteraan.

[1]Bergeron et al. (2015). IOC consensus statement on youth athletic development. BJSM 49:843–851. https://stillmed.olympics.com/media/Documents/Athletes/Medical-Scientific/Consensus-Statements/2015_youth-athletic-development.pdf

[2]Lloyd et al. (2014). Position statement on youth resistance training: the 2014 International Consensus. BJSM 48:498–505. DOI 10.1136/bjsports-2013-092952. Geraadpleegde volledige tekst: https://scispace.com/pdf/position-statement-on-youth-resistance-training-the-2014-106mnfkmvb.pdf

WETENSCHAPPELIJKE VERDIEPING • OPTIMIST

Wat vraagt de Optimist van een jonge zeiler?

Uitgangspunt van deze versie: tot ongeveer 14 à 15 jaar wordt de fysieke leerlijn vanuit de Optimist gelezen. De fase 0–6 jaar is een voorbereidende beweegfase, geen verplicht programma in de boot.

Coördinatie is meer dan evenwicht

In een studie met 23 mannelijke Optimist-zeilers van gemiddeld 12,3 jaar onderscheidden zijwaartse stap- en sprongtaken de sterkere van de minder sterke zeilers; bij 24 oudere Ilca-/Europe-zeilers was vooral isometrische kniestrekkeruithouding onderscheidend. (Callewaert e.a., 2015) Praktische vertaling: train in de Optimist verplaatsen, afremmen en opnieuw positioneren in combinatie met kijken, sturen en schoten, niet alleen stilstaand balanceren.

Hiken is een andere belasting dan cyclische bewegingen

Bij 10 ervaren Optimist-zeilers van 10,8–14,4 jaar liep de hartslag tijdens gesimuleerd aandewinds zeilen op tot ongeveer 70% van de gemeten piekhartslag, terwijl het zuurstofverbruik rond 40% van VO_2peak lag; lokale spiervermoeidheid nam later in het protocol toe. (Callewaert e.a., 2014) Dat maakt duidelijk dat hartslag en algemene aerobe belasting bij deze taak niet één-op-één uitwisselbaar zijn. (Callewaert e.a., 2014) Praktische vertaling: combineer algemene conditie opbouw met been- en rompwerk en korte, gedoseerde hikeblokken.

Fysieke capaciteit als ondersteuning voor zeilcapaciteit

Een analyse van 203 Optimist-zeilers van 9–15 jaar liet zien dat de relaties tussen prestatie, VMG, afgelegde afstand en manoeuvres afhingen van windsterkte en koers. (Caraballo e.a., 2024) De studie onderzocht geen fysieke trainingsinterventie. (Caraballo e.a., 2024)

Zuiderlaan 13, 9000 Gent
RPR nr. 0472.215.004
Tel +32 (0)9 243 11 20
Ver. nr. 155582000
Fax +32 (0)9 243 11 39
IBAN BE22 3900 9636 8747
info@wwsv.be
windenwatersport.vlaanderen

I-Coats arena REFIBO SUZUKI MARINE Be Gold INSURA MARINE GEOTRACER CITYMESH SPORT. VLAANDEREN

KADER

Fasen en weekvolume in één overzicht

Voor een gemiddelde trainingsweek (los van stages of zeilkampen)

Volgens de inhoudstafel en fasehoofdstukken van het WWSV-LTAD-model

WWSV-fase	Fysiek op land / week	Actief zeilen / week	Kernaccent
0–6 jaar Actieve start	Geen apart trainingsquotum	Spelend kennismaken, geen quotum	Veelzijdig bewegen en watergewenning
6–9 jaar FUNdamenten	60–120 min	1–3 uur	Coördinatie, spelenderwijs kracht ontwikkelen, snelheid en evenwicht
9–12 jaar Leren trainen	90–180 min	3–5 uur	Bewegingskwaliteit en (eenvoudige) trainingsroutines
12–15 jaar Trainen om te trainen	150–300 min	4–8 uur	Basiskracht, aerobe basis en groeibewust trainen
15–19 jaar Leren om competitief te zeilen	240–420 min	6–12 uur	Krachtprogressie, klassegerichte intensieve uithouding en vermogen
19–23 jaar Wedstrijdgericht trainen	300–540 min, prestatietraject (*)	10–16 uur, prestatietraject (*)	Individueel klasseprofiel, prestatieoptimalisatie

(*) afhankelijk van trainingsweken of wedstrijdweken

Volumes

- **Landvolume:** Inclusief warming-up, kracht, cardio, coördinatie, mobiliteit en andere sporten naast het zeilen.
- **Watervolume:** Actieve trainings- en wedstrijdtijd, exclusief wachttijd, omkleden en optuigen.

Zuiderlaan 13, 9000 Gent
RPR nr. 0472.215.004
Tel +32 (0)9 243 11 20
Ver. nr. 155582000
Fax +32 (0)9 243 11 39
IBAN BE22 3900 9636 8747
info@wwsv.be
windenwatersport.vlaanderen

I-Coats arena REFIBO SUZUKI MARINE Be Gold INSURA MARINE GEOTRACER CITYMESH SPORT. VLAANDEREN

FASEFICHE • 0–6 JAAR

Actieve start

Doel: graag en veelzijdig bewegen.

De voorbereidende fase speelt zich vooral af thuis, op school, in de speeltuin en bij watergewenning. Er is geen behoefte aan een formeel drooglandprogramma, formele tests, afzonderlijke krachttraining of een specifiek zeilvolume.

Eigenschap	Praktische invulling	Inplanning
Coördinatie en evenwicht	Lopen, kruipen, rollen, klauteren, balanceren op lage lijnen	Verspreid over de dag; korte spelmomenten van 5–15 min
Basiskracht	Opstaan, klimmen, lichte voorwerpen dragen, steunen op handen	Natuurlijk onderdeel van het spel, zonder vermoeidheidsdoel
Snelheid en reactie	Stop-startspel, tikspel, op een kleur of klap reageren	Enkele seconden per poging; vanzelf afwisselen met rust
Uithouding	Buiten spelen, wandelen, loopfiets, eenvoudige dans- en beweegspelletjes	Afwisselende activiteit; geen duurloop- of intervalprogramma
Beweeglijkheid	Door tunnels, onder obstakels, reiken, hurken en rollen	Actief bewegen in comfortabele bewegingsuitslagen
Watervertrouwen	Spatten, drijven, in- en uitstappen en watergewenning. Leren zwemmen.	

Hoeveel dagelijks bewegen?

WHO adviseert voor 1–2 jaar minstens 180 minuten gevarieerde activiteit verspreid over de dag; voor 3–4 jaar eveneens minstens 180 minuten, waarvan minstens 60 minuten matig tot intensief. Vanaf 5 jaar geldt gemiddeld minstens 60 minuten matig tot intensief bewegen per dag over de week. Dit zijn gezondheidsrichtlijnen, geen trainingssessies. (WHO, 2019) (WHO, 2020)

Voorbeeld clubtraining

5 min vrij bewegen met ballen en zachte obstakels; 5 min dierenbewegingen; 5 min eenvoudige evenwichts- en reactievormen; 5 min samen opruimen en een rustig afsluitspel. Laat kinderen regelmatig zelf een variant kiezen.

Wat wil je zien?

Het kind probeert verschillende bewegingen, durft hulp te vragen, kan op een stopsignaal reageren en beleeft plezier.

I-Coats arena REFIBO SUZUKI MARINE Be Gold INSURA MARINE GEOTRACER CITYMESH SPORT. VLAANDEREN

WAAROM DEZE KEUZES? • 0–6 JAAR

Eerst leren bewegen, daarna leren zeilen

Deze fase bouwt de voorwaarden voor later Optimist-zeilen op. Het doel is geen vroege selectie of vervroegd wedstrijdprogramma.

Veel variatie in plaats van specifieke krachtuithouding

Het IOC beveelt voor jeugd een brede, plezierige en individueel passende ontwikkeling aan, met gevarieerde bewegingsvaardigheden in plaats van een smalle prestatiegerichte voorbereiding. (Bergeron e.a., 2015) Praktische vertaling: klimmen, kruipen, hurken, rollen, springen en gooien geven een ruime bewegingsbasis; de koppeling met later bukken, instappen en verplaatsen in de Optimist is een beredeneerde toepassing.

Korte spelvormen, herhaalde kansen om te oefenen

De WHO-richtlijnen voor jonge kinderen gaan over activiteit verspreid over de dag, niet over een doorlopende sporttraining; voor 1–2 jaar geldt minstens 180 minuten gevarieerd bewegen en voor 3–4 jaar hetzelfde totaal, waarvan minstens 60 minuten matig tot intensief. (WHO, 2019) Praktische vertaling: de clubactiviteit van twintig minuten is aanvullend naast thuis, school en vrij spel, geen vervanging van die dagelijkse activiteit.

Watervertrouwen als voorbereiding

Voor deze leerlijn kiezen we watergewenning, leren zwemmen, reageren op een stopsignaal en hulp durven vragen als voorbereidende leerdoelen.

Geen hangbank of krachtoefeningen

Vroege prestaties en fysieke testwaarden voorspellen de latere ontwikkeling maar beperkt; groei, maturatie en ervaring verlopen individueel. (Bergeron e.a., 2015) Daarom gebruikt deze leerlijn in deze fase observaties van plezier, controle en deelnam.

Zuiderlaan 13, 9000 Gent
RPR nr. 0472.215.004
Tel +32 (0)9 243 11 20
Ver. nr. 155582000
Fax +32 (0)9 243 11 39
IBAN BE22 3900 9636 8747
info@wwsv.be
windenwatersport.vlaanderen

I-Coats arena REFIBO SUZUKI MARINE Be Gold INSURA MARINE GEOTRACER CITYMESH SPORT. VLAANDEREN

FASEFICHE • 6–10 JAAR

FUNdamenten

Doel: breed motorisch vaardig worden en het lichaam leren gebruiken rond de boot.

Wat ontwikkelen?	Hoeveel en hoe zwaar?	Spelvormen
Coördinatie / evenwicht	2–3 contactmomenten van 10–15 min, binnen een club- of sportsessie	Hindernisparcours, balspelen, eenbenig balanceren met schootwissel, ritmespel
Basiskracht	2 korte blokken van 10–15 min voor of na clubtraining; 1–2 rondes van 4–6 oefeningen, 6–10 beheerste herhalingen	Lichaamsgewicht squat naar bankje, lage step-up, muur push-up, lichte band-row, bear crawl
Snelheid / reactie	1–2 keer per week 4–6 keer 5–8 s; 40–60 s herstel	Startspel, korte versnelling, links-rechtssignaal. Stop vóór de kwaliteit daalt, zonder te forceren.
Algemene uithouding	1–2 gevarieerde sportsessies van 30–45 min per week, met natuurlijke pauzes	Zwemles, spelatletiek, fietsen van en naar school, turnen, balspel; vooral plezier.
Mobiliteit	5 min actieve mobiliteit geïntegreerd in de clubtrainingen	Enkelmobiliteit, reiken, heupmobiliteit en schoudermobiliteit: draaibewegingen zonder geforceerde eindstand

Weekvoorbeeld: 90 minuten land + 2 uur zeilen

Woensdag 45 min multisport met lopen, springen, balspel en eenvoudige kracht in spelvorm integratie. Zondag 30 min gevarieerde beweegsessie, waaronder 10–15 min spelkracht, + 120 min zeilen. Overige dagen: vrij bewegen en schoolactiviteiten. Extra training is niet noodzakelijk, maar andere sporten naast het zeilen, zoals voetbal, gymnastiek en dans, zijn een meerwaarde.

Zeilspecifieke vertaling en leerdoelen

- **In de boot:** Gewicht gecontroleerd verplaatsen, links en rechts wisselen, veilig bukken en materiaal tillen. Geen langdurige maximale fysieke opdrachten.
- **Leerdoel:** De zeiler kan een eenvoudige squat, trek- en plankbeweging uitvoeren, zacht landen en reageren zonder de controle te verliezen, geïntegreerd op een speelse manier.
- **Doorgroei:** Pas langere of moeilijkere blokken toe bij stabiele uitvoering, plezier en goed herstel.
- **Externe weerstand:** Is niet principieel verboden; geschikte materialen en competente begeleiding zijn beslissend. De keuze voor zeer lichte oefeningen op deze fiche is een praktische richtlijn.

Zuiderlaan 13, 9000 Gent
RPR nr. 0472.215.004
Tel +32 (0)9 243 11 20
Ver. nr. 155582000
Fax +32 (0)9 243 11 39
IBAN BE22 3900 9636 8747
info@wwsv.be
windenwatersport.vlaanderen

I-Coats arena REFIBO SUZUKI MARINE Be Gold INSURA MARINE GEOTRACER CITYMESH SPORT. VLAANDEREN

WAAROM DEZE KEUZES? • 6–10 JAAR

Optimist: Opbouwen zonder specialisatie

De nadruk ligt op motoriek, eenvoudige kracht en korte snelle acties.

Coördinatie en evenwicht prioriteit

Bij oudere Optimist-jeugd waren dynamische coördinatietaken gerelateerd aan zeilniveau. (Callewaert e.a., 2015) Dit ondersteunt aandacht voor motoriek. Praktische vertaling: laat de zeiler zijwaarts stappen, bukken en draaien terwijl die een bal of lichte schoot hanteert; koppel daarna aan rustig overstag gaan.

Basiskracht betekent vooral leren kracht gebruiken

Kinderen kunnen vóór de puberteit sterker worden door aangepaste krachttraining; verbetering van neurale aansturing en bewegingscontrole speelt daarbij een belangrijke rol. (Lloyd e.a., 2014) Twee korte spelkrachtblokken dienen hier om trekken, duwen, knie- en heupbuigen te leren, niet om spiermassa of maximale prestaties na te jagen. Kies bij een beginner desnoods enkele herhalingen met directe feedback in plaats van een volledige reeks van 6–10 herhalingen. (Lloyd e.a., 2014)

Snelheid zonder tot uitputting te gaan

Jeugdige kracht- en powerontwikkeling wordt ondersteund door snelheidstrainingen. (Lesinski e.a., 2020) Praktische vertaling: de versnellingen van 5–8 seconden zijn een werkvorm om snel te starten, te stoppen en te reageren; lange pauzes dienen om kwaliteit te behouden.

Multisport vult aan

Het IOC ondersteunt veelzijdige sportdeelname en de WHO adviseert vanaf vijf jaar ook spier- en botversterkende activiteiten, naast overwegend aerobe dagelijkse beweging. (Bergeron e.a., 2015) (WHO, 2020) Praktische vertaling: lopen, springen, klimmen en balspelen bieden bewegingservaring naast het specifieke werk in de boot. De 60–120 minuten uit het weekoverzicht zijn een richtlijn voor extra fysieke activiteiten.

Zuiderlaan 13, 9000 Gent
RPR nr. 0472.215.004
Tel +32 (0)9 243 11 20
Ver. nr. 155582000
Fax +32 (0)9 243 11 39
IBAN BE22 3900 9636 8747
info@wwsv.be
windenwatersport.vlaanderen

I-Coats arena REFIBO SUZUKI MARINE Be Gold INSURA MARINE GEOTRACER CITYMESH SPORT. VLAANDEREN

FASEFICHE • 10–12 JAAR

Leren trainen: doelen en dosering

Doel: specifieke routines leren zonder de brede sportontwikkeling te verliezen.

Eigenschap	Frequentie en volume	Voorbeelden
Basiskracht	2 × 20–30 min; 5–6 oefeningen; 1–2 sets × 8–12 herhalingen	Makkelijk tot matig, circa 3–4 RIR. Squat, hinge, step-up, push-up, row, dead bug.
Aerobe basis	1–2 × circa 20–40 min; een andere sport kan deze sessies vervangen	RPE 2–4. Afwisselend lopen/wandelen, fietsen, zwemmen of speelse duurvorm.
Coördinatie / evenwicht	2–3 × 10 min in bestaande sessies	Oog-handcoördinatie combineren met zijwaarts stappen; gooien/vangen op één been.
Snelheid / sprong	1–2 × 5–10 min; 4–6 × 6–8 s versnellingen; of 2 × 4 sprongen	Ruim herstel, minstens 45–60 s tussen sprints. Zachte landing. Niet in vermoeidheid.
Mobiliteit	3–5 × 5 min, meestal geïntegreerd in andere training	Actieve enkel-, heup-, rug- en schouderbewegingen.
Zeilspecifieke uithouding	1–2 × per week binnen een kracht- of zeilsessie	Bijvoorbeeld hangbanktraining. RPE 4–5. Houdingscontrole heeft prioriteit; zoek de limieten niet op.

Wat moet de zeiler leren?

- **Uitvoering:** Basisoefeningen op een fun manier met goede techniek uitvoeren en voelen wanneer een oefening te moeilijk wordt. De trainer op de club kan de oefeningen uitdagender of eenvoudiger maken.
- **Zelfsturing:** Een eenvoudige warming-up voor het zeilen als routine, verschil tussen rustig en zwaar benoemen en pijn of vermoeidheid melden.
- **Transfer op het water:** Beter overstag gaan, stabieler schoten en hangen combineren met normale gecontroleerde ademhaling.

Motorische coördinatie verdient veel aandacht: in observationeel onderzoek bij jonge Optimist-zeilers was dit een onderscheidende prestatie-indicator. Het onderzoek bewijst geen optimale oefendosis en geen oorzakelijk effect op wedstrijdresultaten. (Callewaert e.a., 2015)

Gebruik 90–180 minuten landactiviteiten per week als praktische planningsband, niet als bewezen minimum of harde bovengrens voor alle beweging. Andere sporten tellen mee; kies op basis van de totale weekbelasting en het herstel.

Zuiderlaan 13, 9000 Gent
RPR nr. 0472.215.004
Tel +32 (0)9 243 11 20
Ver. nr. 155582000
Fax +32 (0)9 243 11 39
IBAN BE22 3900 9636 8747
info@wwsv.be
windenwatersport.vlaanderen

I-Coats arena REFIBO SUZUKI MARINE Be Gold INSURA MARINE GEOTRACER CITYMESH SPORT. VLAANDEREN

WAAROM DEZE KEUZES? • 10–12 JAAR

Optimist: van spelvaardigheid naar trainingsvaardigheid

Er komen herkenbare routines bij, terwijl variatie, technische kwaliteit en plezier behouden blijven.

Twee krachtsessies om patronen systematisch te oefenen

De internationale consensus adviseert doorgaans twee tot drie krachtmomenten op niet-opeenvolgende dagen, afgestemd op competentie en trainingservaring. (Lloyd e.a., 2014) De keuze voor tweemaal 20–30 minuten is hier een praktische clubvertaling: voldoende herhaling van squat, hinge, step-up, duwen, trekken en rompcontrole zonder de zeil- en multisporttijd te verdringen.

Coördinatie blijft een hoofdaccent

De onderzoeksgroep waarin motorische coördinatie onderscheidend was bij Optimist-zeilers had een gemiddelde leeftijd van 12,3 jaar. (Callewaert e.a., 2015) Praktische vertaling: voeg aan eenvoudige patronen een tweede taak toe, zoals zijwaarts verplaatsen met schootwissel of kijken naar een signaal. Train zowel links als rechts en controleer de koppeling op het water; een betere coördinatietest is op zichzelf nog geen betere overstag.

Waarom al korte hikeblokken, maar nog niet maximaal?

In het directe Optimist-onderzoek werden bij ervaren zeilers van 10,8–14,4 jaar duidelijke lokale spierbelasting en vermoeidheidsontwikkeling tijdens gesimuleerd hiken gemeten. (Callewaert e.a., 2014) Korte blokken met een gemakkelijke hefboom zijn daarom een logische kennismaking met de specifieke houding, maar nog geen noodzaak om zware protocollen toe te passen. Laat bewegen, rustig doorademen en opnieuw positioneren deel uitmaken van de oefening; stop bij pijn of verlies van controle.

Aerobe basis als aanvulling

Tijdens het onderzochte Optimist-protocol liepen algemene cardiorespiratoire belasting en ervaren spiervermoeidheid niet gelijk op. (Callewaert e.a., 2014) Dat ondersteunt het onderscheid tussen algemene conditie en lokale hiketolerantie. De rustige fiets-, zwem- of loopvormen op de fiche zijn bedoeld voor algemene fitheid en een veelzijdig activiteitenpatroon te ontwikkelen.

Zelfsturing leren

Laat de zeiler eerst ‘makkelijk, matig of zwaar’ herkennen en combineer diens antwoord met zichtbare uitvoering en herstel. De coach blijft verantwoordelijk voor de belasting keuze.

Zuiderlaan 13, 9000 Gent
RPR nr. 0472.215.004
Tel +32 (0)9 243 11 20
Ver. nr. 155582000
Fax +32 (0)9 243 11 39
IBAN BE22 3900 9636 8747
info@wwsv.be
windenwatersport.vlaanderen

I-Coats arena REFIBO SUZUKI MARINE Be Gold INSURA MARINE GEOTRACER CITYMESH SPORT. VLAANDEREN

PRAKTIJK • 10–12 JAAR

Leren trainen: voorbeeldweek

Een voorbeeld met eenvoudig materiaal

Dag	Landtraining	Actief zeilen
Maandag	Fietsen van en naar school + sport op school	—
Dinsdag	30 min kracht en motoriek	—
Woensdag	Fietsen van en naar school	120 min zeilen
Donderdag	Fietsen van en naar school	—
Vrijdag	30 min kracht en motoriek	—
Zaterdag	Andere sportclub of sportbeoefening	—
Zondag	10 min warming-up	120 min zeilen
Weektotaal	180 min	240 min

Kracht en motoriek in 30 minuten

5 min dynamisch opwarmen. Daarna 5 min reactieoefeningen, zijwaartse stappen en sprongen. Vervolgens 15 min kracht in twee rondes: squat naar bankje 8 ×, elastiek-row 10 ×, lage step-up 8 × per been, incline push-up 8 × en dead bug 6 × per zijde. Neem circa 30–45 s wisselrust en extra rust indien nodig. Eindig met 5 min actief bewegen.

Makkelijker of moeilijker maken

Regressie	Progressie
Hoger bankje bij squat; muur in plaats van bank voor push-up	Lager bankje of iets lagere steun; pas later een kleine externe last
Beide voeten op de grond bij evenwicht	Eerst armbewegingen toevoegen, daarna een kleine richtingsverandering
10–15 min afwisselend lopen en wandelen	Geleidelijk naar 20–30 min comfortabel joggen, niet tegelijk sneller én langer

Na enkele weken kan een zeiler de belasting opdrijven als uitvoering goed blijft, de sessies goed worden verdragen en plezier behouden blijft.

Zuiderlaan 13, 9000 Gent
RPR nr. 0472.215.004
Tel +32 (0)9 243 11 20
Ver. nr. 155582000
Fax +32 (0)9 243 11 39
IBAN BE22 3900 9636 8747
info@wwsv.be
windenwatersport.vlaanderen

I-Coats arena REFIBO SUZUKI MARINE Be Gold INSURA MARINE GEOTRACER CITYMESH SPORT. VLAANDEREN

FASEFICHE • 12–15 JAAR

Trainen om te trainen: doelen en dosering

Doel: een veelzijdige atleet worden met duurzame trainingsgewoonten.

Eigenschap	Frequentie en volume	Intensiteit / voorbeelden
Kracht voor het hele lichaam	2 × 35–50 min; 5–7 oefeningen; 2–3 × 8–12	RIR 2–4. Squat/split squat, hinge, row, push-up/press, rompoefeningen. Begin rustiger bij lagere biologische leeftijd.
Aerobe basis	2 × 25–45 min; optioneel één extra rustige sessie bij goede belastbaarheid	Meestal RPE 2–4. Fietsen, lopen, zwemmen of roeien.
Korte intensieve prikkel	0–1 × per week als vervanging van een cardiosessie, niet erbovenop	Bijvoorbeeld 6 × 1 min RPE 6–7 met 2 min rustig; of in spelvorm. Niet nodig na zware zeildagen.
Snelheid / power	1–2 geïntegreerde blokken: sprintjes en/of sprongen	Volledige bewegingskwaliteit; 60–90 s herstel bij sprints, circa 2 min bij power.
Zeilspecifieke uithouding	1–2 geïntegreerde blokken: 4–6 × 15–30 s; 30–60 s rust	RPE 5–7, aangepaste hefboom, gecontroleerde knie-/heuphoek en romp. Juiste uitvoering!
Motoriek / mobiliteit	2–3 × 10 min motorische controle + 5–10 min mobiliteit	Meestal binnen warming-up/kracht

Uitdagingen tijdens de groeispurt

Het IOC beschrijft een verhoogde kwetsbaarheid voor sommige groeigerelateerde overbelastingsletsels en waarschuwt voor een te snelle overgang naar hogere trainings- en wedstrijdeisen. Maturatie verloopt bovendien asynchroon. De individuele belastbaarheid kan sterk verschillen van persoon tot persoon; bijsturing en individualisering zijn daarom noodzakelijk. (Bergeron e.a., 2015)

Praktische regel: bij nieuwe knie-, hiel- of rugklachten de provocerende oefeningen stoppen of aanpassen; bij coördinatieverlies tijdelijk eenvoudigere oefeningen toepassen. Niet alle training hoeft gestopt of aangepast te worden: behoud wat pijnvrij, beheerst en goed verwerkt blijft.

Verhoog niet gelijktijdig loopvolume, sprongvolume, zware (been)kracht en zeiltijd. Bij veel zeilen met wind of een regatta vervalt eerder de extra interval- of zeilspecifieke prikkel.

I-Coats arena REFIBO SUZUKI MARINE Be Gold INSURA MARINE GEOTRACER CITYMESH SPORT. VLAANDEREN

WAAROM DEZE KEUZES? • 12–15 JAAR

Optimist: belastbaarder worden tijdens de groei

Ook in deze fase blijft de Optimist het uitgangspunt tot ongeveer 14 à 15 jaar. Meer training volgt aantoonbare vaardigheid en herstel, niet uitsluitend kalenderleeftijd.

Meer basiskracht

Krachttraining kan zowel vóór als na de puberteit fysieke prestaties verbeteren; een overzicht van meta-analyses vond weinig consistente leeftijds- of maturatie-effecten die een harde startgrens rechtvaardigen. (Lesinski e.a., 2020) De langere sessies en extra sets dienen hier om een breder oefenpakket en geleidelijke weerstandstoename mogelijk te maken. Een onervaren vijftienjarige start eenvoudiger dan een ervaren twaalfjarige; 2 × 35–50 minuten is een voorstel, geen harde grens.

Been- en rompwerk aanvullen met specifieke hangtolerantie

Bij Optimist-hiken wisselen belasting en korte ontspanningsmomenten elkaar af; in studies nam de lokale vermoeidheid richting het einde toe ondanks een relatief stabiele algemene cardiorespiratoire respons. (Callewaert e.a., 2014) Praktische vertaling: ontwikkel zowel algemene kracht als herhaalbare korte hikehoudingen, met bewuste rompcontrole en houdingswissels.

Groeibewust doseren

Tijdens groei en maturatie is er verhoogde kwetsbaarheid voor bepaalde letsels van onder meer aanhechtingen en de onvolgroeide wervelkolom; het IOC benadrukt individuele opvolging en trainen zonder het herstel van letsels te hinderen. (Bergeron e.a., 2015) Praktische vertaling: volg klachten en maturiteit op, pas provocerende loop-, sprong-, kracht- of hikebelasting aan en behoud wat beheerst en pijnvrij blijft. Piekgroei is geen automatische reden om alle krachttraining te schrappen.

Intensieve cardiosessies optioneel

De jeugdconsensus ondersteunt geen eenvoudige koppeling tussen kalenderleeftijd en een exclusief aeroob of anaeroob trainingsvenster. (Bergeron e.a., 2015) In deze Optimist-fase is een korte intensieve prikkel daarom een mogelijke aanvulling op een concrete behoefte, maar geen noodzaak.

Geen gewichtssturing

Problematisch lage energiebeschikbaarheid kan groei, botgezondheid en andere lichaamsfuncties verstoren. Praktische vertaling: gebruik voldoende voeding en normale groei als uitgangspunt, geen streefgewicht.

Zuiderlaan 13, 9000 Gent
RPR nr. 0472.215.004
Tel +32 (0)9 243 11 20
Ver. nr. 155582000
Fax +32 (0)9 243 11 39
IBAN BE22 3900 9636 8747
info@wwsv.be
windenwatersport.vlaanderen

I-Coats arena REFIBO SUZUKI MARINE Be Gold INSURA MARINE GEOTRACER CITYMESH SPORT. VLAANDEREN

PRAKTIJK • 12–15 JAAR

Trainen om te trainen: voorbeeldweek en progressie

Voorbeeldweek

Dag	Landtraining	Actief zeilen
Maandag	Fietsen tussen thuis en school	—
Dinsdag	40 min kracht voor het hele lichaam	—
Woensdag	Andere sport dan zeilen	
Donderdag	40 min rustig fietsen, zwemmen of lopen	—
Vrijdag	40 min kracht voor het hele lichaam	—
Zaterdag	10 min warming-up	120 min zeilen
Zondag	45 min rustige duur + 5 min mobiliteit + 10 min warming-up	120 min zeilen
Weektotaal	200 min	240 min

De zondag bundelt meer belasting. Bij een zware zeilsessie wordt de rustige duur verplaatst of geschrapt; het weektotaal is dan bewust lager. Andere clubsport kan een deel van de kracht- of cardiotrainingen vervangen.

Krachtvoorbeeld 1: 40 minuten

8 min warming-up en motoriek; 4 min sprongen (2 × 4 sprongen met stabiele landing); 23 min kracht; 5 min mobiliteit. Krachtkern: goblet squat 2 × 8–10, elastiek- of kabel-row 2 × 10, hip hinge 2 × 8–10, (incline) push-up 2 × 8–10, dead bug 2 × 6 per zijde. Werk met ongeveer 3 RIR en voldoende rust.

Krachtvoorbeeld 2: 40 minuten

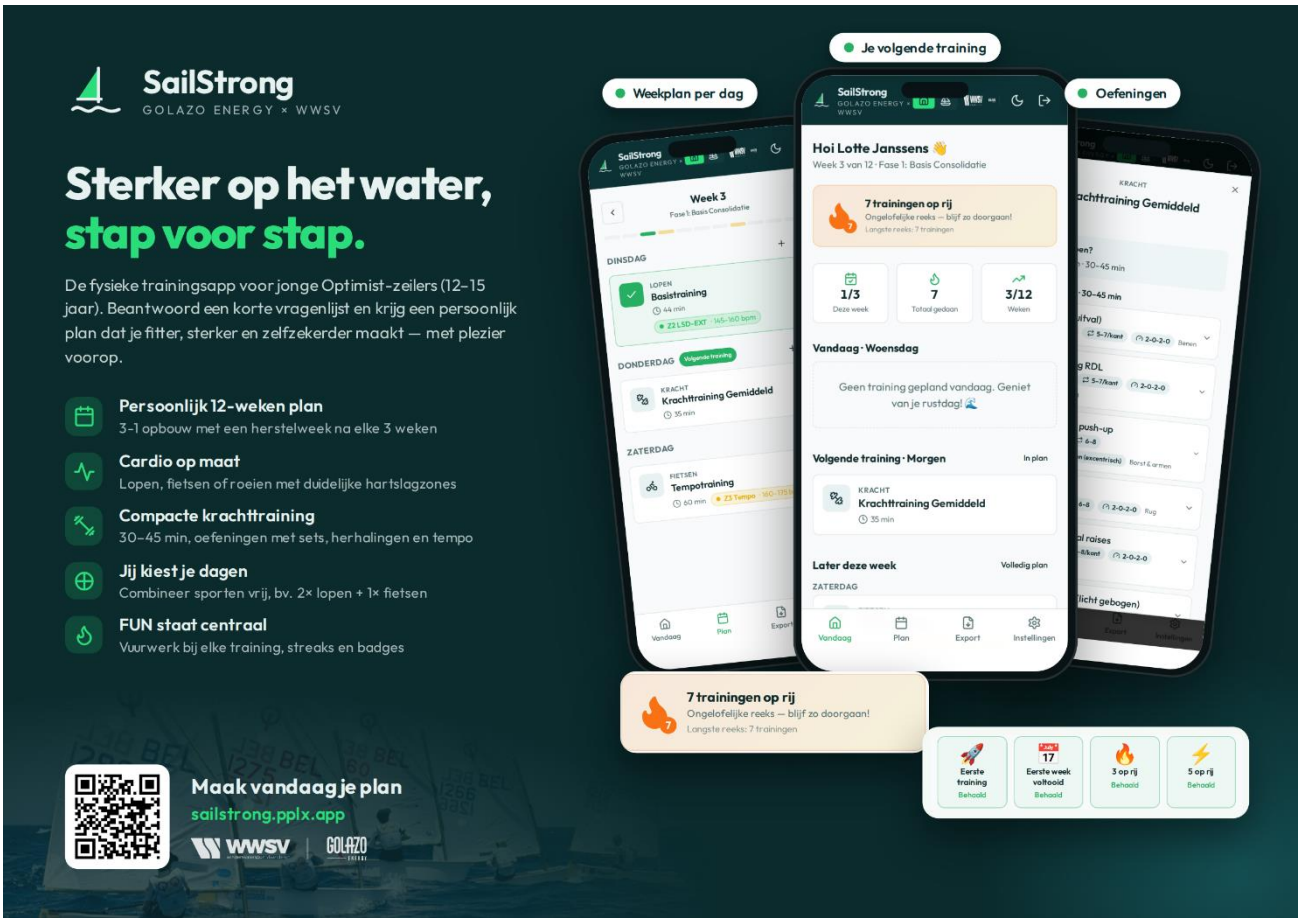
8 min warming-up; 24 min kracht met split squat 2 × 8 per been, glute bridge 2 × 10, row 2 × 10, passende duwoefening 2 × 8 en side plank 2 × 15–20 s per zijde. 5 min voor 4 × 30 s op de hangbank met 30 s herstel; eindig met 3 min actief herstel.

Zuiderlaan 13, 9000 Gent
RPR nr. 0472.215.004
Tel +32 (0)9 243 11 20
Ver. nr. 155582000
Fax +32 (0)9 243 11 39
IBAN BE22 3900 9636 8747
info@wwsv.be
windenwatersport.vlaanderen

I-Coats arena REFIBO SUZUKI MARINE Be Gold INSURA MARINE GEOTRACER CITYMESH SPORT. VLAANDEREN

SailStrong

Specifiek voor deze doelgroep ontwikkelde WWSV de SailStrong-app om zeilers specifieke schema's aan te reiken die passen binnen dit model.



FASEFICHE • 15–19 JAAR

Leren om competitief te zeilen

Doel: harder en specifieker trainen en de algemene en zeilspecifieke belastbaarheid verhogen.

Eigenschap	Frequentie en volume	Intensiteit / voorbeelden
Kracht	2–3 × 45–60 min; 5–7 oefeningen; doorgaans 2–4 × 6–12	RIR 2–3. Ervaren zeilers: op geselecteerde hoofdoefeningen naar maximaalkracht 3–4 × 4–6; technische begeleiding vereist.
Power / snelheid	1–2 blokken vóór de kracht: 3 × 3–5 herhalingen	Sprongen, worpen met een medicijnbal, snelle trekvarianten; 2–3 min herstel en stoppen bij snelheidsverlies.
Aerobe basis	2–3 sessies; meestal 35–60 min, eventueel langer bij rustig fietsen	RPE 2–4.
Intensieve uithouding	Gewoonlijk 0–2 gerichte sessies, als onderdeel van het totale aantal cardiosessies	Bijvoorbeeld 4 × 3 min RPE 7–8 met 3 min rustig in de kern van de cardiotraining
Zeilspecifieke uithouding	1–2 blokken van 8–15 min binnen bestaande sessies	Bijvoorbeeld 2 × (4 × 30 s werk / 30 s rust), 2 min setpauze; RPE 6–7. Bootklasse bepaalt keuze.
Mobiliteit / motoriek	5–10 min op 4–6 dagen en 1–2 korte reactieve blokken	Enkel, heup, rug, schouder

Krachtwinst en specifieke uithouding

Functionele spiermassa kan een individueel doel zijn, maar is geen verplicht fasekenmerk. Bij zeilers jonger dan 18 jaar vraagt het meten van de lichaamssamenstelling terughoudendheid en is voorzichtigheid met gewichtsdoelstellingen nodig, hoewel bepaalde lichaamsgewichten binnen sommige zeilklassen een sportief voordeel kunnen bieden. (Mountjoy e.a., 2023)

Belastingskeuze volgt motorische competentie, trainingservaring en herstel; ook bij gevorderden blijft correcte uitvoering voorwaarde voor zwaardere belasting richting maximaalkracht en powertraining.

Leerdoelen: kracht en uithouding inzetten zonder techniekverlies, zelfstandig een warming-up uitvoeren, een actief herstelplan kunnen volgen en de coach informeren over externe druk, pijn en vermoeidheid.

WAAROM DEZE KEUZES? • 15–19 JAAR

De klasseovergang bepaalt de extra specificiteit

Voor een vijftienjarige die nog Optimist vaart, blijft het vorige klasseprofiel leidend. Bij een overstap worden nieuwe fysieke eisen geleidelijk ingepast.

Zwaardere krachttraining

Een overzicht van olympisch zeilen beschrijft bij hikingklassen de behoefte aan langdurige quasi-isometrische arbeid en kracht van onder meer kniestrekkers en romp. (Bojsen-Møller e.a., 2015) Dit ondersteunt meer gerichte been- en rompkracht na de overgang naar zo'n klasse, maar bewijst niet dat elke zeiler vanaf vijftien maximaalkrachttraining nodig heeft.

Waarom squat, trekwerk en gerichte hikevormen?

Een acute EMG-studie bij 29 zeilers van 14–16 jaar liet zien dat squat en leg extension de kniestrekkers voldoende konden belasten. Hiken belastte ook de buikspieren sterk. (Burnett e.a., 2012) Dit ondersteunt de oefenkeuze als spierprikkel.

Power en intensieve uithouding worden klassegericht

Fysieke eisen verschillen tussen bootklassen en tussen rollen binnen één boot. (Bojsen-Møller e.a., 2015) Praktische vertaling: voor ILCA krijgt hiking meer gewicht; bij een tweemansboot worden trekkracht en de eigen rol bepalend. De powerblokken vóór vermoeidheid dienen bewegingssnelheid en kwaliteit. .

Meer belasting combineren met goed herstel

Ervaren ILCA-coaches benoemen wind, golven en opeenstapeling van vermoeidheid over meerdere regattadagen als belangrijke fysieke uitdagingen. (Winchcombe e.a., 2025). Praktische vertaling: bouw zware zeildagen geleidelijk op, behoud kort kracht- en poweronderhoud in wedstrijdperioden en verminder landbelasting wanneer watertraining, examens of reizen herstel beïnvloeden

Voeding en ontwikkeling

Ook in deze fase kan een tekort aan beschikbare energie de gezondheid en ontwikkeling schaden. (Mountjoy e.a., 2023) Spiermassa is daarom alleen een individueel, begeleid doel wanneer doel en gezondheid dat rechtvaardigen.

Zuiderlaan 13, 9000 Gent
RPR nr. 0472.215.004
Tel +32 (0)9 243 11 20
Ver. nr. 155582000
Fax +32 (0)9 243 11 39
IBAN BE22 3900 9636 8747
info@wwsv.be
windenwatersport.vlaanderen

I-Coats arena REFIBO SUZUKI MARINE Be Gold INSURA MARINE GEOTRACER CITYMESH SPORT. VLAANDEREN

PRAKTIJK • 15–19 JAAR

Leren om competitief te zeilen: voorbeeldweek

Voorbeeld prestatietraject: 5 uur land + 5 uur actief zeilen.

Dag	Landtraining	Actief zeilen
Maandag	Herstel en mobiliteit	—
Dinsdag	55 min kracht A + 10 min warming-up	—
Woensdag	45 min rustige cardio	—
Donderdag	55 min kracht B + 10 min warming-up	—
Vrijdag	40 min cardio met eventueel 4 × 3 min stevig	—
Zaterdag	10 min warming-up	150 min wedstrijdvormen
Zondag	65 min rustige cardio + 10 min warming-up	150 min technische consolidatie
Weektotaal	300 min	300 min

De warming-up voor de krachttraining zit in de 55 min kracht; de aparte 10 min dient voor de watersessie. De intensieve vrijdag is optioneel: bij een fysiek zwaar zeilweekend wordt die vervangen door rustige cardio of rust. Een dubbele trainingsdag kan, maar is nog niet voor elke zeiler weggelegd.

Voorbeeld kracht A: 55 minuten

10 min opwarmen; 6 min power (3 × 3 squat jumps of medicine slams); 30 min kracht: squatvariant 3 × 6–8, row 3 × 8–10, split squat 2 × 8 per been en push-up/press 2 × 8–10. Afsluiten met 6 min rompkracht en 3 min mobiliteit. Kwaliteit en circa 2–3 RIR.

Voorbeeld kracht B: 55 minuten

10 min opwarmen; 30 min kracht met hip hinge 3 × 6–8, verticale of horizontale trekbeweging 3 × 8, step-up 2 × 8 per been en passende duwoefening 2 × 8. Gebruik de laatste 15 min voor een kort zeilspecifiek klassegericht blok, romp en mobiliteit.

Opdrijven en op de rem gaan staan

- **Opdrijven:** De zeiler behoudt controle in de gekozen oefeningen, herstelt van de huidige week en blijft kwalitatief werken. Verhoog één doelgerichte variabele en evalueer.
- **Op de rem gaan staan:** In examen- of wedstrijdweken volstaan kortere onderhoudssessies. Vermijd inhaaltrainingen. Herstel en continuïteit zijn cruciaal.

Zuiderlaan 13, 9000 Gent
RPR nr. 0472.215.004
Tel +32 (0)9 243 11 20
Ver. nr. 155582000
Fax +32 (0)9 243 11 39
IBAN BE22 3900 9636 8747
info@wwsv.be
windenwatersport.vlaanderen

I-Coats arena REFIBO SUZUKI MARINE Be Gold INSURA MARINE GEOTRACER CITYMESH SPORT. VLAANDEREN

FASEFICHE • 19–23 JAAR

Wedstrijdgericht trainen

Doel: een individueel fysiek profiel dat de bootklasse en het wedstrijdprogramma ondersteunt.

Eigenschap	Frequentie en volume	Intensiteit / toepassing
Maximale en algemene kracht	2–3 × 50–70 min; hoofdoefeningen 3–5 × 3–6; ondersteunende oefeningen 2–3 × 6–12	Meestal 1–3 RIR. Zware reeksen alleen bij passende trainingservaring.
Power	1–2 × 10–15 min geïntegreerd, 3–5 × 2–5 herhalingen	Explosief met beheersing en ruim herstel; selecteer op klasse en gewenste beweging.
Aerobe basis	2–4 cardiocontacten inclusief eventuele intervalsessie; rustige sessies 40–75 min, langer bij fietsen	RPE 2–4; volume volgt herstelbehoefte en beschikbare zeiltijd.
Intensieve uithouding	0–2 gerichte landsessies; meestal één als ook hard gezeild wordt	Bijvoorbeeld 4–5 × 4 min RPE 7–8, 3 min rustig; of herhaalde korte prikkels bij rolgebonden behoefte.
Specifieke krachtuithouding	1–2 blokken van 10–20 min, geïntegreerd of als vervanging	Hiken, trapeze of schootwerk; representatieve werk-rustverhouding op basis van noden.
Mobiliteit / onderhoud	5–10 min op de meeste trainingsdagen	Individualisatie.

Competitieve clubzeiler versus prestatietraject

- **Competitieve clubzeiler:** Praktisch voorstel: 180–300 min land en 6–10 uur actief zeilen. Prioriteit aan twee krachtsessies, rustige cardio en behoud van technische zeilkwaliteit.
- **Prestatietraject:** Praktisch voorstel: 300–540 min land en 10–16 uur actief zeilen.

WAAROM DEZE KEUZES? • 19–23 JAAR

Opbouwen naar individueel prestatieprofiel

De kernvraag wordt: welke fysieke beperking hindert deze zeiler in deze boot en rol?

Meer specificiteit

De literatuur over olympisch zeilen beschrijft uiteenlopende eisen per boot en taak, met beperkte gegevens voor sommige modernere boten. (Bojsen-Møller e.a., 2015) Praktische vertaling: koppel kracht, power en uithouding aan waarnemingen op het water.

Maximale kracht en krachtuithouding

Bij hikingklassen zijn zowel voldoende kracht als het kunnen volhouden van quasi-isometrische spierarbeid relevant. (Callewaert e.a., 2015) (Bojsen-Møller e.a., 2015) Praktische vertaling: gebruik zware hoofdoefeningen alleen bij voldoende trainingservaring, en combineer die met gedoseerde taakgerichte uithouding.

Aerobe conditie en durability

ILCA-coaches noemen het vermogen om meerdere wedstrijden en dagen na elkaar te blijven uitvoeren een belangrijke prestatievoorwaarde. (Winchcombe e.a., 2025) Dat ondersteunt aandacht voor algemene conditie, planning en herstel. Bepaal het volume op basis van de individuele limitering en de al aanwezige waterbelasting.

Testen en monitoring moet een concrete beslissing ondersteunen

Gebruik een beperkt en herhaalbaar testpakket: bijvoorbeeld een relevante krachttaak, een gestandaardiseerde hikeobservatie en een algemene conditietest. Koppel de uitkomst aan techniek, omstandigheden, pijn en recente belasting, en controleer daarna of de gekozen aanpassing op het water helpt.

Clubtraject en prestatietraject blijven verschillend

De genoemde richtlijnen zijn organisatorische voorstellen voor verschillende ambities en beschikbare tijd, geen leeftijdsspecifieke wetenschappelijke normen.

Zuiderlaan 13, 9000 Gent
RPR nr. 0472.215.004
Tel +32 (0)9 243 11 20
Ver. nr. 155582000
Fax +32 (0)9 243 11 39
IBAN BE22 3900 9636 8747
info@wwsv.be
windenwatersport.vlaanderen

I-Coats arena REFIBO SUZUKI MARINE Be Gold INSURA MARINE GEOTRACER CITYMESH SPORT. VLAANDEREN

PRAKTIJK • 19–23 JAAR

Wedstrijdgericht trainen: voorbeeldweek

Voorbeeld ontwikkelingsweek: 7 uur land + 14 uur actief zeilen.

Dag	Landtraining	Actief zeilen
Maandag	Geen geplande training	—
Dinsdag	65 min kracht A + 30 min rustige cardio + 10 min warming-up	180 min techniek
Woensdag	60 min cardio met één intervalkern + 10 min warming-up	150 min licht technisch
Donderdag	65 min kracht B + 10 min warming-up	180 min snelheid
Vrijdag	60 min rustige cardio	—
Zaterdag	35 min kort onderhoud van kracht en power + 10 min warming-up	180 min wedstrijdsimulatie
Zondag	55 min rustige cardio + 10 min warming-up	150 min consolidatie
Weektotaal	420 min	840 min

Deze week veronderstelt een passend trainingsverleden en voldoende tijd voor slaap, voeding en studie/werk.

Concreet trainen op het limiterende vermogen

Waargenomen werkpunt	Keuze voor een trainingsblok
De hikehouding kan ondanks goede techniek niet worden volgehouden	Beenkracht en geschikte hikeintervallen integreren
Korte krachtige acties worden traag	Power vóór vermoeidheid trainen; rust tussen acties bewaken; manoeuvretechniek mee beoordelen.
Sterke eerste dag, duidelijke terugval later	Analyseer totaalvolume, belastbaarheid, voeding, warmte en herstel; bouw herhaalde zeildagen geleidelijk op en verbeter de aerobe basis.
Veel kracht in de gym maar geen betere hiking power	Bekijk de overdracht van kracht naar de zeilspecifieke vereisten.

FASEFICHE • +23 JAAR

Trainen om te winnen

Doel: op de belangrijkste wedstrijden de benodigde fysieke capaciteiten beschikbaar hebben, technisch blijven presteren onder vermoeidheid en gezond en duurzaam blijven trainen.

Voor ervaren zeilers in een prestatietraject. De onderstaande doseringen zijn praktische voorstellen; bootklasse, rol, trainingsverleden en wedstrijdplanning bepalen de keuze.

Eigenschap	Frequentie en volume	Voorbeelden
Maximale kracht / onderhoud	Opbouw: 2–3 × 45–60 min. Wedstrijdperiode: 1–2 × 25–40 min, indien passend.	Hoofdoefeningen 2–4 × 3–6; meestal 1–3 RIR. Minder sets bij hoge waterbelasting; geen technisch verval.
Power / snelheid	1–2 × 5–10 min geïntegreerd; 2–4 × 2–5 herhalingen.	Korte, snelle acties met ruim herstel. Stop bij snelheidsverlies; kies op basis van boot en rol.
Aerobe basis	2–4 cardiosessies, inclusief eventuele intervallen; rustig meestal 30–60 min.	Meestal RPE 2–4. Onderhoud of gerichte ontwikkeling op basis van behoefte, niet ten koste van zeilkwaliteit.
Intensieve uithouding	0–2 gerichte prikkels binnen het totale aantal cardiosessies	Bijvoorbeeld 4 × 3 min RPE 7–8, 3 min herstel.
Specifieke krachtuithouding	1–2 × 8–20 min geïntegreerd of als vervanging van andere sessies	Hangbank, trapeze of schootwerk. Werk-rustverhouding en hefboom afstemmen op taak.
Mobiliteit / herstel	5–10 min op de meeste trainingsdagen, naar individuele behoefte.	Pijnvrij bewegingsbereik, klachtenopvolging.

Prioriteiten en leerdoelen

De zeiler kan de eigen fysieke werkpunten benoemen, de belasting samen met de staf bijsturen en prestaties over meerdere wedstrijddagen herhalen. Kracht, power en conditie dienen de bootsnelheid en taakuitvoering.

Kwaliteit

Kies per periode een beperkt aantal fysieke prioriteiten. Behoud bewezen routines en verminder bijkomende belasting wanneer vermoeidheid, pijn of wedstrijdvoorbereiding daarom vraagt.

WAAROM DEZE KEUZES? • +23 JAAR

Fysieke capaciteit laten renderen op het juiste moment

In deze fase verschuift het accent van brede opbouw naar doelgerichte optimalisatie.

Klasse en rol bepalen wat werkelijk nodig is

De fysieke eisen verschillen tussen zeilklassen en tussen taken binnen een boot; hikingklassen vragen onder meer kracht en het kunnen volhouden van quasi-isometrische spierarbeid. (Bojsen-Møller e.a., 2015) Praktische vertaling: verbeter alleen de capaciteit die de uitvoering aantoonbaar begrenst.

Specifieke periodisering noodzakelijk

Ervaren ILCA-coaches benoemen periodisering, wedstrijdspecifieke voorbereiding en tapering als onderdelen van hun aanpak. (Winchcombe e.a., 2025) Specifiek pieken vraagt een andere opbouw in elke klasse en voor elke atleet. Individualisatie is hier noodzakelijk.

Zuiderlaan 13, 9000 Gent
RPR nr. 0472.215.004
Tel +32 (0)9 243 11 20
Ver. nr. 155582000
Fax +32 (0)9 243 11 39
IBAN BE22 3900 9636 8747
info@wwsv.be
windenwatersport.vlaanderen

I-Coats arena REFIBO SUZUKI MARINE Be Gold INSURA MARINE GEOTRACER CITYMESH SPORT. VLAANDEREN

PRAKTIJK • +23 JAAR

Trainen om te winnen: voorbeeldweek

Voorbeeld van wedstrijdvoorbereiding: 5 uur land + 12 uur actief zeilen. Geen regattaweek en geen verplicht minimum; de gekozen waterbelasting vraagt in dit voorbeeld geen extra intensieve cardioprikkel.

Dag	Landtraining	Actief zeilen
Maandag	Geen geplande training	—
Dinsdag	60 min kracht A, inclusief 10 min power, + 10 min warming-up voor het water	150 min bootsnelheid / techniek
Woensdag	40 min rustige cardio + 10 min warming-up voor het water	150 min manoeuvres / tactiek
Donderdag	55 min kracht B + 10 min warming-up voor het water	120 min klassegerichte wedstrijdtaken
Vrijdag	45 min rustige cardio + 10 min mobiliteit	—
Zaterdag	15 min vertrouwde power-/activatieprikkel + 10 min warming-up voor het water	180 min wedstrijdsimulatie
Zondag	25 min rustige cardio + 10 min warming-up voor het water	120 min wedstrijdsimulatie / consolidatie
Weektotaal	300 min	720 min

Dit is een voorbeeldweek. Als zeiler in dit traject ziet elke week er anders uit afhankelijk van de prioriteiten. De totale trainingsuren variëren tussen 12 en 30 uur. De inhoud is afhankelijk van periodisering en individualisering.

Kracht A en B: selectief en doelgericht

Kies in kracht A bijvoorbeeld een knie-dominante hoofdoefening, een trekbeweging en gerichte rompcontrole; in kracht B een heup-dominante beweging, passende duw-/trekarbeid en een individueel werkpunt. Doseer binnen de fasefiche en behoud reserve. Specifieke hike- of trapezearbeid kan toegevoegd worden.

Taper

Tijdens de taperperiode blijft het percentage intensiteit gelijk maar gaat het volume tot 50% naar beneden om voldoende frisheid te creëren voor piekprestatie.

Zuiderlaan 13, 9000 Gent
RPR nr. 0472.215.004
Tel +32 (0)9 243 11 20
Ver. nr. 155582000
Fax +32 (0)9 243 11 39
IBAN BE22 3900 9636 8747
info@wwsv.be
windenwatersport.vlaanderen

I-Coats arena REFIBO SUZUKI MARINE Be Gold INSURA MARINE GEOTRACER CITYMESH SPORT. VLAANDEREN

ZEILSPECIFIEKE VERTALING

Eén basis, verschillende bootklassen

Tot ongeveer 14 à 15 jaar geldt in deze leerlijn het Optimist-profiel. De andere klasseprofielen worden gebruikt na de overstap en op basis van de werkelijke boot en rol. Het zijn praktische vertalingen, geen gevalideerde schema's voor elke klasse.

Boot / rol	Fysiek accent	Oefeningen en aanpassing
Optimist	Motoriek, beweeglijk sturen, schootcontrole en geleidelijke hiketolerantie	Zijwaarts stappen met oog-handcoördinatie, squat/step-up, lichte row, korte ondersteunde hikeblokken; de brede sportbasis blijft centraal.
ILCA	Knie-extensiekracht, rompfunctie en hikingconditie; herstel tijdens en tussen aandewindse rakken en wedstrijden	Squat/split squat, kniestrekkerwerk, hinge, rompoefeningen en hangbank
420 / 470	Verschillende behoeften voor stuurman en bemanning; trapeze, trekkracht, beenkracht en snelle verplaatsing	Row/pull, grip, heup-/beenwerk en romp; rol wisselen in observatie.
29er / 49er / 49erFX	Reactieve verplaatsing, trapezecontrole, trekkracht en herhaalde krachtige acties	Laterale sprongen met goede landing, split squat, rows, antirotatie en korte manoeuvrecircuits; herstel na intervallen.
Multihull / foiling-catamaran	Snelle positionering, romp-/heupcontrole en rolgebonden bediening	Gecontroleerde stappen en landingen, trekkracht en romp; eisen beoordelen per boot en taak.
Windsurf / wing / kite / foil	Specifieke vereisten voor pompen en ondersteunde houdingen	Rompcontrole, pompbewegingen

I-Coats arena REFIBO SUZUKI MARINE Be Gold INSURA MARINE GEOTRACER CITYMESH SPORT. VLAANDEREN

OEFENBIBLIOTHEEK

Basisoefeningen voor zeilclubs en thuis

Kies het aantal oefeningen en de dosering op basis van de fasefiche; voer niet alle oefeningen uit de bibliotheek in één sessie uit.

Patroon / oefening	Coachcue	Makkelijker → moeilijker
Kniebuigen: squat	Voeten stabiel in de grond duwen; zak beheerst; de romp blijft gecontroleerd	Naar hoge bank → vrije squat → goblet squat
Split squat / step-up	Bekken en knie blijven stabiel; duw vanuit het standbeen	Steun vasthouden / lage trede → vrij → kleine extra last
Heupbuigen: hinge	Heupen naar achter, last dichtbij, rug comfortabel stabiel	Stok / glute bridge → lichte Romanian deadlift
Trekken: row	Trek gecontroleerd; schouders niet optrekken; romp stil	Lichte band → zwaardere band / kabel / halter
Duwen: push-up	Lichaam beweegt als geheel; blijf normaal ademen	Muur → hoge bank → lagere bank → vloer
Romp: dead bug	Beweeg armen/benen zonder ongecontroleerde rugbeweging	Eén ledemaat → tegenovergestelde arm/been → langere hefboom
Romp: side plank	Schouder en bekken blijven in één lijn	Knieën gebogen → voetensteun → iets langere tijd
Antirotatie: Pallof press	Weersta de draaiing; geen ademstop	Lichte band, brede stand → kleinere steunbasis / meer weerstand
Schoudercontrole: wall slide / lichte buitenrotatie	Beweeg pijnvrij; geen forceren boven het hoofd	Klein bereik → groter gecontroleerd bereik → lichte weerstand
Sprong / landing	Land zacht en stabiel; volgende herhaling pas na controle	Lage tweebenige sprong → richting wisselen → passende eenbenige variant

Materiaal en begeleiding

Een club kan starten met matjes, lage stabiele banken, zachte ballen en lichte elastieken. Externe gewichten en gevorderde varianten vragen passend materiaal en een coach die de uitvoering kan beoordelen. Een oefenvideo kan ondersteunend werken.

Zuiderlaan 13, 9000 Gent
RPR nr. 0472.215.004
Tel +32 (0)9 243 11 20
Ver. nr. 155582000
Fax +32 (0)9 243 11 39
IBAN BE22 3900 9636 8747
info@wwsv.be
windenwatersport.vlaanderen

I-Coats arena REFIBO SUZUKI MARINE Be Gold INSURA MARINE GEOTRACER CITYMESH SPORT. VLAANDEREN

Progressieregel

Als de zeiler op twee opeenvolgende sessies de bovenzijde van de afgesproken herhalingszone technisch goed en met voldoende reserve uitvoert, voeg dan een kleine passende weerstand toe of kies een iets moeilijkere variant. Verhoog niet tegelijk weerstand, sets, frequentie en hikingtijd.

Zuiderlaan 13, 9000 Gent
RPR nr. 0472.215.004
Tel +32 (0)9 243 11 20
Ver. nr. 155582000
Fax +32 (0)9 243 11 39
IBAN BE22 3900 9636 8747
info@wwsv.be
windenwatersport.vlaanderen

I-Coats arena REFIBO SUZUKI MARINE Be Gold INSURA MARINE GEOTRACER CITYMESH SPORT. VLAANDEREN

Inspiratie

Voorbeeldvideo's van deze oefeningen vind je op de App GetFit2Sail





OEFENBIBLIOTHEEK

Hangbank en uithouding zorgvuldig doseren

Hangbank: kwaliteit vóór kwantiteit

Gebruik een stabiele, veilig ingestelde bank met passende voetsteun. Begin met een makkelijke hefboom en een comfortabele, door de coach gekozen knie- en heuphoek. Behoud rompcontrole en normale ademhaling. Stop bij pijn, ongecontroleerd compenseren of verlies van houding.

Instap	Ontwikkeling	Gevorderd, indien nodig
3–4 × 10–15 s, 30–45 s rust	4–6 × 20–30 s, 30–60 s rust	2 × (4–6 × 30–45 s), circa gelijke rust; 2–3 min setpauze
RPE 4–5; korte hefboom	RPE 5–7; houding reproduceerbaar	RPE 6–8; pas bij voldoende ervaring en zonder grote bijkomende waterbelasting

Cardio kiezen

Sport	Wanneer bruikbaar?	Aandachtspunt
Fietsen	Rustige duur en gedoseerde intervallen; lage schokbelasting	Verkeersveiligheid, passende fiets en houding.
Lopen / run-walk	Toegankelijk, tijdsefficiënt en eenvoudig te doseren	Loopervaring en belasting van hiel en knie meewegen; beginnen met afwisselend lopen en wandelen
Zwemmen	Variatie, watergevoel en algemene conditie	Techniek
Roeiergometer	Binnenalternatief voor algemene conditie; overdracht naar zeilprestatie niet aangetoond	Eerst roeitechniek op punt zetten
Andere sporten	Plezier, motoriek en algemene fitheid	Telt mee in weekbelasting en kan geplande landtraining vervangen

I-Coats arena REFIBO SUZUKI MARINE Be Gold INSURA MARINE GEOTRACER CITYMESH SPORT. VLAANDEREN

PLANNING

Pas het programma aan het zeilseizoen aan

- **Winter / algemene voorbereiding:** Meer ruimte voor krachttechniek en aerobe ontwikkeling; behoud multisport en belastbaarheid.
- **Wedstrijdperiode:** Behoud doorgaans twee korte krachttrainingen als dat haalbaar is; schrap extra zware hike- of intervalarbeid als het zeilen die prikkel al geeft.
- **Regattaweek:** Bijvoorbeeld één korte onderhoudssessie vroeg in de week. Warming-up, voeding, materiaalvoorbereiding en herstel krijgen prioriteit.
- **Na een regatta:** Beoordeel vermoeidheid, pijn en motivatie vóór het hervatten van de fysieke trainingen.

OPVOLGING

Meten om te begeleiden

Voorgestelde eenvoudige monitoringsroutine voor clubs en fysieke coaches.

Wanneer?	Wat registreren?	Wat doe je ermee?
Voor elke sessie	Pijn/ziekte, vermoeidheid, slaapkwaliteit, motivatie en bijzondere schoolstress	Bij duidelijke afwijkingen: ga in gesprek en pas de sessie aan. Train niet door bij ziekte of zorgwekkende klachten.
Na elke sessie	Werkelijke minuten training, RPE en feedback	Belastbaarheid en trainingsbelasting opvolgen
Wekelijks	Landtraining (inclusief andere sporten) + zeilen (inclusief wedstrijden) + belasting door verplaatsingen	Kijk naar opeenstapeling en herstel, niet alleen naar geplande uren.
Om de 8–12 weken	Een kleine vaste set bewegings- en conditieobservaties	Vergelijk met eigen eerdere uitvoering bij vergelijkbare omstandigheden.
Om de 2–3 maanden tijdens groei	Lengte registreren + eventuele klachten en coördinatieveranderingen	Bespreek de trend en volg bij snelle verandering gerichter op. De exacte biologische leeftijd is niet uit één meting te bepalen.

VAN ONDERZOEK NAAR COACHBESLISSING

Wat de wetenschap wel en niet vastlegt

Leeftijd is een richtlijn

Ontwikkeling is individueel en niet-lineair; het IOC adviseert flexibele begeleiding op basis van gereedheid en ontwikkelingsniveau. (Bergeron e.a., 2015) Praktische beslissing: beoordeel begrip, techniek, ervaring, klachten en herstel vóór een moeilijkere oefening of hogere dosis. Een verjaardagsgrens of één lengtewaarde bepaalt dit niet.

Doseringen zijn werkvoorstellen

De krachtconsensus geeft globale principes voor frequentie, volume en techniekgestuurde progressie, maar valideert niet de exacte leeftijdstabellen of hangbankintervallen in dit document. (Lloyd e.a., 2014) Noteer de werkelijk uitgevoerde minuten, sets en waterbelasting; andere sporten kunnen een geplande prikkel vervangen.

Mobiliteit en rompoefeningen

De opgenomen dead bug, side plank, Pallof press en actieve mobiliteitsvormen zijn praktische keuzes om beweging en houding te oefenen. De aangehaalde zeilstudies bewijzen niet dat één van die specifieke oefeningen verplicht is, blessures voorkomt of Optimist-resultaten verbetert. Kies een oefening bij een observeerbare taakbehoefte, zoals gecontroleerd bukken, wisselen en positie houden.

Zuiderlaan 13, 9000 Gent
RPR nr. 0472.215.004
Tel +32 (0)9 243 11 20
Ver. nr. 155582000
Fax +32 (0)9 243 11 39
IBAN BE22 3900 9636 8747
info@wwsv.be
windenwatersport.vlaanderen

I-Coats arena REFIBO SUZUKI MARINE Be Gold INSURA MARINE GEOTRACER CITYMESH SPORT. VLAANDEREN

BRONNEN EN BEWIJSGRENZEN

Wetenschappelijke referenties

De bronverwijzingen in de toelichting zijn klikbaar. Onderzoeksresultaten en praktische toepassingen worden niet als gelijkwaardig bewijs behandeld.

S1 • Bergeron e.a., 2015

Bergeron MF, Mountjoy M, Armstrong N, e.a. (2015). International Olympic Committee consensus statement on youth athletic development. British Journal of Sports Medicine, 49, 843–851. DOI: 10.1136/bjsports-2015-094962.

IOC-consensus over individuele ontwikkeling, brede sportbasis en belastbaarheid. Onderbouwt ontwikkelingsprincipes, niet de exacte weekvolumes van deze leerlijn.

https://stillmed.olympics.com/media/Documents/Athletes/Medical-Scientific/Consensus-Statements/2015_youth-athletic-development.pdf

S2 • Lloyd e.a., 2014

Lloyd RS, Faigenbaum AD, Stone MH, e.a. (2014). Position statement on youth resistance training: the 2014 International Consensus. British Journal of Sports Medicine, 48, 498–505. DOI: 10.1136/bjsports-2013-092952.

Volledige tekst van internationale consensus. Techniek, trainingservaring, begeleiding en progressie zijn leidend; geen Optimist-specifiek trainingsonderzoek.

https://scispace.com/pdf/position-statement-on-youth-resistance-training-the-2014-106mnfkmvb.pdf

S3 • Lesinski e.a., 2020

Lesinski M, Herz M, Schmelcher A, Granacher U. (2020). Effects of Resistance Training on Physical Fitness in Healthy Children and Adolescents: An Umbrella Review. Sports Medicine. DOI: 10.1007/s40279-020-01327-3.

Synthese van 14 meta-analyses bij jeugd. Ondersteunt kracht- en powerontwikkeling; kwaliteit van onderliggende evidentie en maturatieanalyses is beperkt en resultaten bewijzen geen betere zeiluitslagen.

https://link.springer.com/article/10.1007/s40279-020-01327-3

S4 • Callewaert e.a., 2015

Callewaert M, Boone J, Celie B, De Clercq D, Bourgois J. (2015). Indicators of sailing performance in youth dinghy sailing. European Journal of Sport Science, 15(3), 213–219. DOI: 10.1080/17461391.2014.905984.

Observationeel: 23 mannelijke Optimist-zeilers, gemiddeld 12,3 jaar, en 24 oudere dynamische hikers, gemiddeld 16,5 jaar. Verbanden verschillen per groep; leeftijd en klasse zijn niet los van elkaar onderzocht.

https://biblio.ugent.be/publication/4365472

BRONNEN EN BEWIJSGRENZEN

Wetenschappelijke referenties (vervolg)

De bronverwijzingen in de toelichting zijn klikbaar. Onderzoeksresultaten en praktische toepassingen worden niet als gelijkwaardig bewijs behandeld.

S5 • Callewaert e.a., 2014

Callewaert M, Boone J, Celie B, De Clercq D, Bourgois JG. (2014). Cardiorespiratory and Muscular Responses to Simulated Upwind Sailing Exercise in Optimist Sailors. Pediatric Exercise Science, 26, 56–63. DOI: 10.1123/pes.2012-0203.

Laboratoriumonderzoek bij 10 goed getrainde Optimist-zeilers, 10,8–14,4 jaar, 6 jongens en 4 meisjes. Direct relevant voor lokale spierbelasting; kleine steekproef en een stilstaande boot beperken de vertaling naar alle vaaromstandigheden.

https://www.vliz.be/imisdocs/publications/ocrd/268976.pdf

S6 • Caraballo e.a., 2024

Caraballo I, Pezelj L, Ramos-Álvarez JJ. (2024). Analysis of the Performance and Sailing Variables of the Optimist Class in a Variety of Wind Conditions. Journal of Functional Morphology and Kinesiology, 9(1), 18. DOI: 10.3390/jfmk9010018.

GNSS-analyse van 203 Optimist-zeilers van 9–15 jaar, 121 jongens en 82 meisjes, in één internationale regatta. Meet vaargedrag en prestatie, niet het effect van fysieke training.

https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC10801571/

S7 • Bojsen-Møller e.a., 2015

Bojsen-Møller J, Larsson B, Aagaard P. (2015). Physical requirements in Olympic sailing. European Journal of Sport Science, 15, 220–227. DOI: 10.1080/17461391.2014.955130.

Overzicht van klasse- en rolgebonden fysieke eisen. Bruikbaar als mechanisch kader na de Optimist; geen jeugd-Optimist-norm en geen volledig overzicht van huidige foilklassen.

https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1080/17461391.2014.955130

S8 • Winchcombe e.a., 2025

Winchcombe CE, Goods PSR, Binnie MJ, Peeling P. (2025). Coaches' insights: Determinants of athlete success, physical demands and training approaches in single-handed Olympic-class dinghy sailing. PLOS ONE, 20(6), e0322510. DOI: 10.1371/journal.pone.0322510.

Kwalitatieve interviews met 10 ervaren ILCA-coaches. Ondersteunt praktijkcontext, zoals wind en opeenstapeling van regattavermoeidheid; geen effectonderzoek of bewijs voor voorgeschreven trainingsuren.

https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC12148146/

Zuiderlaan 13, 9000 Gent
RPR nr. 0472.215.004
Tel +32 (0)9 243 11 20
Ver. nr. 155582000
Fax +32 (0)9 243 11 39
IBAN BE22 3900 9636 8747
info@wwsv.be
windenwatersport.vlaanderen

I-Coats arena REFIBO SUZUKI MARINE Be Gold INSURA MARINE GEOTRACER CITYMESH SPORT. VLAANDEREN

BRONNEN EN BEWIJSGRENZEN

Wetenschappelijke referenties (vervolg)

De bronverwijzingen in de toelichting zijn klikbaar. Onderzoeksresultaten en praktische toepassingen worden niet als gelijkwaardig bewijs behandeld.

S9 • Mountjoy e.a., 2023

Mountjoy M, Ackerman KE, Bailey DM, e.a. (2023). 2023 International Olympic Committee's (IOC) consensus statement on Relative Energy Deficiency in Sport (REDs). British Journal of Sports Medicine. DOI: 10.1136/bjsports-2023-106994.

Consensus over lage energiebeschikbaarheid en veilige omgang met lichaamssamenstelling. Geraadpleegde volledige tekst is ook beschikbaar via https://forening.sls.se/media/a4cl4crj/idrottsnutrition_2023-ioc-consenses-on-red-s-1.pdf.

https://bjsm.bmj.com/content/bjsports/57/17/1073.full.pdf

S10 • WHO, 2019

World Health Organization (2019). To grow up healthy, children need to sit less and play more. Toelichting bij de WHO-richtlijnen voor bewegen, sedentair gedrag en slaap bij kinderen onder vijf jaar.

Gezondheidsrichtlijnen voor dagelijkse activiteit. Geen zeiltraining, wekelijkse clubnorm of prestatiegerichte fysieke leerlijn.

https://www.who.int/news/item/24-04-2019-to-grow-up-healthy-children-need-to-sit-less-and-play-more

S11 • WHO, 2020

World Health Organization (2020). WHO guidelines on physical activity and sedentary behaviour.

Voor 5–17 jaar gemiddeld minstens 60 minuten matig tot intensief bewegen per dag over de week, met spier- en botversterkende activiteiten op minstens drie dagen. Niet gelijk aan drie gymsessies.

https://iris.who.int/server/api/core/bitstreams/f3885485-e7eb-4504-8026-edd9bb53a6ee/content

S12 • Burnett e.a., 2012

Burnett AF, Wee WK, Xie W, Oh PW, Lim JJH, Tan KWW. (2012). Levels of muscle activation in strength and conditioning exercises and dynamometer hiking in junior sailors. Journal of Strength and Conditioning Research. DOI: 10.1519/JSC.0b013e31822e9378.

Acute EMG-vergelijking bij 29 zeilers van 14–16 jaar uit onder meer de nationale Byte-ploeg. Ondersteunt oefenkeuze via spieractivatie, maar bewijst geen trainingswinst, blessurepreventie of transfer naar Optimist-wedstrijdresultaten.

https://journals.lww.com/nsca-jscr/Fulltext/2012/04000/Levels_of_Muscle_Activation_in_Strength_and.26.aspx

BRONNEN EN BEWIJSGRENZEN • AANVULLING INLEIDING

Blessurepatronen en preventie

Deze aanvulling is geraadpleegd op 30 september 2026. De oorspronkelijke referenties S1–S12 en de fasefiches blijven behouden.

S13 • Kostański e.a., 2019

Kostański L, e.a. (2019). Back pain in Optimist sailors. TRENDS in Sport Sciences, 26(2), 63–69.

Vragenlijstonderzoek bij 84 Optimist-zeilers van 11–15 jaar en 18 coaches. Zelfgerapporteerde rugpijn bij 43% van de zeilers in het seizoen; geen onderzoek naar alle letsels, geen klinisch bevestigde blessureprevalentie en geen preventie-interventie.

https://tss.awf.poznan.pl/Back-pain-in-Optimist-sailors,189082,0,2.html

S14 • Bøymo-Having e.a., 2013

Bøymo-Having L, Grävare M, Grävare Silbernagel K. (2013). A prospective study on dinghy sailors' training habits and injury incidence with a comparison between elite sailor and club sailor during a 12-month period. British Journal of Sports Medicine, 47(13), 826–831. DOI: 10.1136/bjsports-2012-091841.

Prospectieve jaaropvolging van 45 zeilers van 17–31 jaar, met 144 gemelde letsels. Knie, onderbeen en schouder waren de vaakst gemelde locaties. Gemengde club- en elitegroep, dus geen afzonderlijke rangschikking voor Optimist of uitsluitend topsport.

https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/23673519/

S15 • Crunkhorn e.a., 2022

Crunkhorn ML, Wolff A, Drew M, Witchalls J, Lalor B, Toohey LA. (2022). Establishing the incidence and prevalence of injury and illness in Australian sailing athletes over a full year of training and competition to help determine prevention priorities. Journal of Science and Medicine in Sport, 25(9), 726–731. DOI: 10.1016/j.jsams.2022.06.012.

Prospectief onderzoek bij 92 Australische olympische-klasse- en opleidingszeilers. Medische-aandachtsletsels werden onderscheiden van letsels met tijdverlies; schouderletsels hadden de grootste blessurelast. Blessurelast is niet hetzelfde als meldingsfrequentie.

https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S1440244022001840

BRONNEN EN BEWIJSGRENZEN • AANVULLING INLEIDING

Blessurepatronen en preventie (vervolg)

Deze aanvulling is geraadpleegd op 30 september 2026. De oorspronkelijke referenties S1–S12 en de fasefiches blijven behouden.

S16 • Landsberg & Hunt, 2023

Landsberg CM, Hunt SE. (2023). Olympic Class Sailing Injuries and Illness: A 15-Year Study of a World Cup Regatta Venue. Wilderness & Environmental Medicine. DOI: 10.1016/j.wem.2023.03.002.

Medische registraties over vijftien jaar op de World Cup-locatie Miami. Veel behandelde regio's waren lage rug, nek en voet/enkel. De populatie omvat ook coaches en staf; consultaties zijn geen blessurepercentage voor alle deelnemende topsportzeilers.

https://journals.sagepub.com/doi/full/10.1016/j.wem.2023.03.002

S17 • Lauersen e.a., 2018

Lauersen JB, Andersen TE, Andersen LB. (2018). Strength training as superior, dose-dependent and safe prevention of acute and overuse sports injuries: a systematic review, qualitative analysis and meta-analysis. British Journal of Sports Medicine, 52(24), 1557–1563. DOI: 10.1136/bjsports-2018-099078.

Meta-analyse van zes gerandomiseerde onderzoeken met 7.738 deelnemers van 12–40 jaar. Ondersteunt krachttraining als preventieve interventie in de onderzochte populaties; onderbouwt geen specifiek reductiepercentage voor zeilers, jonge Optimist-kinderen of deze leerlijn.

https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30131332/