



## Herstelplan Spierspanning • Voorzijde Bovenbeen (Quadriceps) • Jeugdvoetbal

vv Bennekom • Sportverzorging Jeugd • Programma 2–4 weken • Alle leeftijden

### Wat is verhoogde spierspanning aan de voorzijde van het bovenbeen?

De voorzijde van het bovenbeen bestaat uit de quadricepsspiergroep: de rectus femoris, vastus lateralis, vastus medialis en vastus intermedius. Bij jeugdvoetballers raakt deze spiergroep regelmatig overbelast door intensieve trainingen, wedstrijden of een groeispuurt waarbij de spieren de botgroei niet bijhouden.

Verhoogde spierspanning (hypertonie) uit zich als stijfheid, trekkerig gevoel of pijn aan de voorzijde van het bovenbeen, soms uitstralend naar de knie. Bij jeugdspelers is het extra belangrijk aandachtig te zijn: verhoogde spanning op de quadriceps kan leiden tot of samenhangen met apofysaire aandoeningen zoals de ziekte van Osgood-Schlatter (tuberositas tibiae) of Sinding-Larsen-Johansson (onderpoolletsel patella).

### Classificatie en ernst

Ernst	Klachten	Invloed op sport	Herstel
Licht	Stijfheid na training, verdwijnt bij warming-up	Kan sporten, lichte beperking	1–2 weken
Matig	Pijn tijdens en na training, trekken bij hardlopen	Beperkt sporten, geen sprints/schoten	2–4 weken
Ernstig	Pijn in rust, krachtverlies, pijn bij traplopen	Niet sporten, dagelijkse activiteit aangedaan	4–6 weken+

#### ⚠ Jeugdspecifiek — Let op apofysaire aandoeningen

- Osgood-Schlatter: pijn en zwelling op de tuberositas tibiae (knobbelknop net onder de knie). Komt voor bij groeispuurt (10–16 jaar). Quadricepsspanning is direct oorzaak.
- Sinding-Larsen-Johansson: pijn onderpool patella door trekkracht rectus femoris tijdens groeispuurt.
- Bij drukkpijn op de tuberositas tibiae of onderpool patella: arts raadplegen voor diagnostiek vóór start revalidatie.
- Vertel ouders: klachten kunnen toenemen tijdens groeispuurten — rust en aanpassing zijn dan de eerste stap.

### Eerste aanpak: rust, ontspanning en herstel

#### Rust & trainingsaanpassing

Verminder of stop tijdelijk activiteiten die klachten provoceren: sprints, schoten, springen. Lichte activiteit (wandelen, fietsen) is toegestaan zolang pijn  $\leq 2/10$ .

<b>Warmte / kou</b>	Acuut (eerste 24–48u bij toename): ijs 15 min na training. Bij chronische spanning: warmte voor activiteit (warm pak of douche) ontspant de spier.
<b>Manuele ontspanning</b>	Foam roller of massage voorzijde bovenbeen: 2–3 minuten langzame druk langs de gehele quadriceps. Niet op pijnpunten forceren.
<b>Stretchen</b>	Staande quadricepsstretch (hiel naar bil): 3x 45 sec per been. Direct na training en voor het slapengaan. Nooit forceren.
<b>Belastingsopbouw</b>	Verminder trainingsvolume met 30–50% in de acute fase. Bouw pas op als NRS bij sport $\leq 2/10$ .

## Doelstellingen van het herstelprogramma

- Spierspanning in de quadriceps normaliseren en pijn verminderen
- Flexibiliteit voorzijde bovenbeen herstellen tot symmetrisch niveau
- Kracht en belastbaarheid van de quadriceps geleidelijk opbouwen
- Neuromusculaire controle en coördinatie knie-heup herstellen
- Oorzaak aanpakken: trainingsbelasting, looptechniek of groei-gerelateerde factoren
- Veilige, volledige terugkeer naar voetbaltraining en wedstrijden

## Algemene richtlijnen

<b>Pijn als graadmeter</b>	<b>Stop bij pijn &gt;3/10.</b> Lichte spanning of mild ongemak ( $\leq 2/10$ ) bij stretchen of lichte kracht is acceptabel.
<b>Geen forceren</b>	<b>Niet door de pijn heen stretchen of trainen.</b> De spier reageert op overbelasting met $\acute{e}x$ meer spierverspanning — averechts effect.
<b>Symmetrie bewaken</b>	<b>Vergelijk flexibiliteit en kracht</b> links/rechts bij elke evaluatie. Meer dan 10% verschil = te vroeg voor terugkeer.
<b>Groeispurt alert</b>	<b>Tijdens groeispurt klachten verwacht.</b> Verlaag tijdelijk de trainingsintensiteit en -frequentie. Niet wegtrainen, maar aanpassen.
<b>Warming-up verplicht</b>	<b>Altijd dynamische warming-up</b> inclusief quadricepsactivatie vóór training en wedstrijd.

## Faseoverzicht programma 2–4 weken

Fase	Periode	Doel	Belasting	Voetbal
<b>Fase 1</b>	Dag 1–5	Ontspanning & pijnreductie	Rust / aangepast	Niet of zeer beperkt
<b>Fase 2</b>	Week 1–2	Flexibiliteit & activatie	Licht, <3/10	Passing op vlak
<b>Fase 3</b>	Week 2–3	Kracht & belastbaarheid opbouwen	Gematigd	Loopdrills, geen sprint
<b>Fase 4</b>	Week 3–4	Voetbalspecifiek & volledige terugkeer	Hoog, opbouwend	Volledig + warming-up protocol

## Uitgewerkt weekprogramma

**Fase 1 | Ontspanning & pijnreductie — Dag 1–5**

<b>Doel</b>	Spierspanning verlagen, pijn verminderen, overbelasting wegnemen.
<b>Oefeningen</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Staande quadricepsstretch: 3x 45 sec per been, hiel naar bil, rechtop staan — 2x daags</li> <li>• Liggende quadricepsstretch (zijlig, hiel naar bil): 3x 45 sec per been — rustig en ontspannen</li> <li>• Foam roller voorzijde bovenbeen: 2–3 min per been, langzame druk, geen pijnpunten forceren</li> <li>• Warmte voor stretchen: warm pak of douche op het bovenbeen (10 min) ontspant de spier</li> <li>• IJscompres ná training als er sprake is van pijn of lokale warmte: 15 min</li> <li>• Fietsen (stationair, lage weerstand, hoog zadel): 10–15 min — onderhoudt circulatie zonder spanning</li> <li>• Normale wandelactiviteit toegestaan bij pijn <math>\leq 2/10</math></li> </ul>
<b>Aandachtspunten</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Niet stretchen tot het pijn doet — de spier reageert met meer spanning</li> <li>• Foam roller: rol langzaam (5 cm per seconde) — niet op bot of knieholte</li> <li>• Osgood-Schlatter of patellapeesklaften aanwezig? Eerst arts raadplegen voor specifiek protocol</li> <li>• Ouders informeren: kind mag niet sporten zolang lopen of traplopen pijn geeft boven 3/10</li> <li>• Groeispuurt? Klachten kunnen komen en gaan — dit is normaal, maar niet negeren</li> </ul>

**Fase 2 | Flexibiliteit & activatie — Week 1–2**

<b>Doel</b>	Volledige flexibiliteit voorzijde bovenbeen herstellen, quadriceps licht activeren zonder overbelasting.
<b>Oefeningen</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Staande quadricepsstretch: 4x 45 sec per been, 2x daags — ook voor het slapengaan</li> <li>• Liggende quadricepsstretch met heupextensie (lichte druk heup naar mat): 3x 45 sec</li> <li>• Thomas-test stretch (liggend op tafel, niet-aangedane been aangetrokken): 3x 30 sec</li> <li>• Isometrische quadricepsactivatie (zittend been aanspannen, knie gestrekt): 3x 15 sec</li> <li>• Korte boogverhef (0–30° kniestrekking, zittend met weerstand): 3x 15 herh.</li> <li>• Bilaterale mini-squat (licht door de knieën, 0–60°): 3x 15 herh.</li> <li>• Fietsen ergometer: 20 min lage weerstand — goed om flexibiliteit te onderhouden</li> <li>• Licht joggen op vlak gras: 10 min zodra pijn <math>\leq 2/10</math> bij lopen</li> </ul>
<b>Aandachtspunten</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Thomas-test: lumbale wervelkolom niet hol trekken — dit maskeert de quadricepslengte</li> <li>• Korte boogverhef: pijn bij 0–30°? Terugschalen naar enkel isometrische activatie</li> <li>• Mini-squat: niet dieper dan pijnvrij mogelijk — heup boven knie houden</li> <li>• Geen sprinten, schoten of sprongen in deze fase</li> <li>• Vergelijk dagelijks flexibiliteit links/rechts — noteer verschil in graden bij kniestrekking</li> </ul>

**Fase 3 | Kracht & belastbaarheid opbouwen — Week 2–3**

<b>Doel</b>	Quadricepskracht progressief opbouwen, heup-knie coördinatie herstellen, voorbereiding op voetbalspecifieke bewegingen.
<b>Oefeningen</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Unilaterale mini-squat op één been (0–60°): 3x 12 herh. per been</li> <li>• Excentrische quadriceps: langzaam neerzakken vanuit gestrekte knie (4 sec): 3x 10 herh.</li> <li>• Stap op traptraptree (step-up): 3x 12 herh. per been — gecontroleerd omhoog en omlaag</li> <li>• Lunges voorwaarts (kleine stap): 3x 10 herh. per been, rechtop romp</li> <li>• Zijwaartse mini-squat met band: 3x 10 herh. per kant</li> <li>• Hamstring curl (liggen of machine): 3x 15 herh. — balans kracht voor/achterkant been</li> <li>• Loopdrills: marshlopen, knieheffen, haklooptje — oplopend tempo, geen sprints</li> <li>• Passing en controle op vlak gras: 20 min bij pijn ≤2/10</li> </ul>
<b>Aandachtspunten</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Excentrische oefeningen: essentieel voor quadriceps — verlengt de spier onder belasting en bouwt kracht op de juiste manier</li> <li>• Lunges: knie niet voorbij de teen laten komen — controle is belangrijker dan diepte</li> <li>• Hamstringkracht is even belangrijk: onevenwicht kracht voor/achter vergroot blessurerisico</li> <li>• Knie-pijn bij step-up? Verkort de stap of verlaag de tree — niet forceren</li> <li>• Groeispuurt: excentrische belasting kan tijdelijk meer klachten geven — dosering aanpassen</li> </ul>

Fase 4   Voetbalspecifiek & volledige terugkeer — Week 3–4	
<b>Doel</b>	Veilige terugkeer naar volledige trainings- en wedstrijdbelasting met structureel preventief programma.
<b>Oefeningen</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Versnellingen en sprints: opbouw 60% → 80% → 100% over drie sessies</li> <li>• Schietoefeningen: binnenkant opbouwen naar volledig schot met instep</li> <li>• Springen en landen: dubbelbenig → éénbenig, gecontroleerde landing</li> <li>• Dribbelen met scherpe koerswijzigingen en kegeldribbels</li> <li>• Deelname teamtraining: eerste twee sessies zonder intensieve duels</li> <li>• Warming-up routine (verplicht): dynamische quadricepsactivatie, beenheffers, lunges, korte sprints</li> <li>• Cooling-down routine (verplicht): quadricepsstretch, hamstringstretch, foam roller — direct na training</li> </ul>
<b>Aandachtspunten</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Warming-up en cooling-down zijn geen optie — zonder dit recidief binnen 2 weken waarschijnlijk</li> <li>• Trainer informeren: speler moet altijd cooling-down doen — ook na wedstrijden</li> <li>• Na wedstrijd: foam roller + stretch thuis dezelfde avond uitvoeren</li> <li>• Intensiteit trainen opbouwen over minimaal drie sessies — niet direct wedstrijdintensiteit</li> <li>• Bij terugkeer van klachten: terugschalen naar fase 2 en herstelplan opnieuw starten</li> </ul>

### Criteria voor terugkeer naar volledige training (Return to Play)

De speler is klaar voor volledige wedstrijddeelname wanneer aan alle onderstaande criteria is voldaan:

✓ <b>Pijn</b>	Pijnscore $\leq 1/10$ bij joggen, sprinten, schoten en sprongen
✓ <b>Flexibiliteit</b>	Quadricepsflexibiliteit symmetrisch: $\leq 10\%$ verschil bij kniebuigmeting (Thomas-test of ELY-test)
✓ <b>Kracht</b>	Unilaterale mini-squat en step-up pijnvrij; krachtverschil $\leq 10\%$ t.o.v. andere been
✓ <b>Looppatroon</b>	Normaal looppatroon zonder compensatie; hardlopen en versnellen pijnvrij
✓ <b>Springen</b>	Enkelvoudige landing éénbenig pijnvrij en stabiel
✓ <b>Training</b>	Minimaal twee volledige trainingen inclusief sprints en schoten pijnvrij doorlopen
✓ <b>Preventief plan</b>	Warming-up en cooling-down routine geïntegreerd in dagelijkse trainingsgewoonte
✓ <b>Speler/ouder</b>	Speler voelt zich klaar; geen angst of compensatiegedrag bij sprinten of schoten

## Preventie van herhaling

### Warming-up routine (vóór elke training en wedstrijd)

- Dynamische quadricepsactivatie: beenheffers voorwaarts, hoge knieën, haklooptje — 2x 20 m
- Lunges voorwaarts: 2x 10 herh. per been
- Mini-squats: 2x 15 herh.
- Korte versnellingen: 3x 20 m oplopend tempo

### Cooling-down routine (ná elke training en wedstrijd)

- Staande quadricepsstretch: 3x 45 sec per been
- Liggende quadricepsstretch: 3x 45 sec per been
- Hamstringstretch: 3x 45 sec per been
- Foam roller voorzijde bovenbeen: 2 min per been
- Kuitstretch: 3x 30 sec — compenseert indirecte trekkracht op kniepees

### Structurele preventie (hele seizoen)

- Excentrische quadriceps 2x per week — ook bij klachtenvrije spelers
- Trainingsbelasting monitoren: niet meer dan 10% volume-toename per week
- Groeispurt periodes: wekelijks flexibiliteit checken en warming-up verlengen
- Versleten voetbalschoenen controleren: slechte schokabsorptie verhoogt quadricepsbelasting
- Bij herhaalde klachten ( $\geq 2x$  per seizoen): verwijzen naar fysiotherapeut