



Herstelplan Botkneuzing

Botcontusie door direct trauma — vv Bennekom Sportverzorging

Blessuretype	Botkneuzing (botcontusie) — geen breuk, wel botschade
Meest getroffen	Scheenbeen, knieschijf, enkel, middenvoet, heup
Oorzaak	Directe klap, stamp, botsing of val op een botoppervlak
Leeftijdsgroep	10–18 jaar
Herstelperiode	Licht: 2–4 weken Matig: 4–6 weken Zwaar: 6–8 weken
Diagnose	Klinisch onderzoek; bevestiging via MRI (Röntgen vaak negatief)
Sportverzorger	Ernst inschatten, ontlasten en hersteltraject begeleiden

WAT IS EEN BOTKNEUZING?

Een botkneuzing (botcontusie) is een bloeding en beschadiging van het botmerg of het periost (het beenvlies) na een directe harde klap of botsing. De botstructuur zelf is intact — er is geen echte breuk — maar het bot is wel degelijk beschadigd en heeft tijd nodig om te herstellen.

Typische kenmerken van een botkneuzing:

- Intense, stekende pijn direct na het trauma, precies op het botoppervlak
- Drukpijn specifiek op het bot (niet alleen op de zachte weefsels eromheen)
- Zwelling en blauwe plek die langzaam zichtbaar wordt
- Pijn bij belasten en bij beweging van het aangrenzende gewricht
- Röntgenfoto toont géén fractuur — MRI is vereist voor definitieve diagnose
- Herstel duurt langer dan een spierkneuzing door de trage botdoorbloeding

DIFFERENTIAALDIAGNOSE — BOTKNEUZING VS. STRESSFRACTUUR VS. AVULSIEFRACTUUR

	Botkneuzing	Stressfractuur	Avulsiefractuur
Oorzaak	Directe klap op het bot	Herhaalde overbelasting	Plotselinge spiercontractie
Pijn bij druk	Ja, lokaal op botoppervlak	Ja, toenemend bij belasten	Ja, op aanhechting
Zwelling	Matig, oppervlakkig	Vaak gering	Soms zichtbaar hematoom
Zichtbaar op Röntgen	Nee (MRI noodzakelijk)	Soms (late fase)	Ja (botfragment)
Belasten mogelijk	Licht belasten pijnlijk	Pijn neemt toe bij belasten	Sterk pijnlijk
Herstelperiode	4–8 weken	6–12 weken	6–12 weken
Bijzonder risico	Onvoldoende rust → stressfx	Volledig fractuur	Non-union bij jongeren

Twijfel over de diagnose? Een MRI-scan is de gouden standaard voor botkneuzing. Raadpleeg altijd de sportverzorger of arts voordat het herstelplan wordt gestart.

VEELVOORKOMENDE LOCATIES BIJ JEUGDVOETBALLERS

Locatie	Typische situatie	Belastingsadvies
Scheenbeen (tibia)	Directe stamp / tackle	Krukken indien belasten pijnlijk
Knieschijf (patella)	Val of directe klap op knie	Kniebrace ter bescherming
Enkel (talus / fibula)	Botsing, val op enkel	Tape of brace, gedeeltelijk ontlasten
Middenvoet (metatarsaal)	Stamp op voet, val op bal	Steunzool / pelotte, krukken overwegen
Heup / bekken (ilium)	Val op harde ondergrond	Rust essentieel, geen druk op lies
Rib	Botsing of tackle op ribben	Geen contact, ademhaling bewaken

⚠ BELANGRIJK — Herstel van botkneuzing vereist geduld

- ⚠ NSAID's (ibuprofen, diclofenac) VERMIJDEN in de eerste 2 weken — remt botgenezing.
- ⚠ Te vroeg hervatten van volledige belasting vergroot het risico op een stressfractuur.
- ⚠ Pijn bij belasten is een signaal van het bot — negeer het NOOIT.
- ⚠ Geen corticosteroïd-injecties in de blessureplek — vertraagt botgenezing.
- ⚠ Bij aanhoudende klachten na 6 weken: herhaling MRI en orthopedisch consult.

FASEOVERZICHT 6-STAPS HERSTELPLAN

1 Pijn- controle	2 Gedeeltelijk belasten	3 Krachts- opbouw	4 Functioneel lopen	5 Voetbal- specifiek	6 Volledige terugkeer
----------------------------	-----------------------------------	-----------------------------	-------------------------------	--------------------------------	---------------------------------

Volg de fases op volgorde. Ga alleen naar de volgende fase als aan ALLE criteria is voldaan. Het bot heelt van binnenuit — uiterlijke pijnafname is niet altijd voldoende bewijs voor volledig herstel.

FASE

1

Directe pijncontrole & ontlasten

Dag 0 – 5 | Volledige rust en ontlasting

Doelstelling	Bloeding in het botweefsel stabiliseren. Pijn onder controle. Bot ontlasten.
Activiteiten	• RICE: Rust, Ice (15–20 min per uur, eerste 24–48u), Compressie, Elevatie • Krukken bij beenkneuzing indien belasten pijnlijk is (geen volledig gewicht dragen) • Kniebrace of beschermend verband bij knieschijfkneuzing • Drukverband en steunzool bij middenvoetkneuzing • GEEN pijnstillers op eigen initiatief — overleg sportverzorger / arts • GEEN NSAID's in de eerste 2 weken (remt botgenezing) • Pijnscore bijhouden (twee keer per dag op schaal 0–10) • Medische bevestiging aanraden: fysiek onderzoek + eventueel MRI
Criteria → volgende fase	✓ Zwelling neemt merkbaar af t.o.v. dag 0 ✓ Pijnscore in rust $\leq 3/10$ ✓ Drukpijn op het bot duidelijk verminderd

	✓ Vlak lopen (indien been) mogelijk zonder significant hinken
RPE training	0 — Volledige rust

FASE 2 Gedeeltelijk belasten & zwellingreductie Dag 5 – 14 Licht belasten toegestaan	
Doelstelling	Geleidelijke gewichtsbelasting opbouwen zonder de botgenezing te verstoren.
Activiteiten	• Partieel belasten: 50% → 75% → volledig gewicht over 7–10 dagen • Krukken geleidelijk afbouwen: twee krukken → één kruk → geen krukken • Fietsen op stationaire fiets: 0% weerstand, 10–15 min, enkel belastingsvrij • Zwemmen (watertrappen, crawl) indien beschikbaar en pijnvrij • Actieve ROM-oefeningen van aangrenzend gewricht binnen pijnvrij bereik • Ijs na activiteit (15 minuten cryotherapie) • Bij ribkneuzing: diepe ademhalingsoefeningen om longcapaciteit te bewaren
Criteria → volgende fase	✓ Volledig gewicht dragen pijnvrij (VAS ≤ 2/10) ✓ Zwelling ≥ 50% gereduceerd t.o.v. acuut ✓ Lopen op vlak terrein zonder hinken, zonder hulpmiddelen ✓ ROM aangrenzend gewricht ≥ 80% t.o.v. onblesseerd been
RPE training	1 – 2 (hersteltraining)

FASE 3 Krachtsopbouw & proprioceptie Week 2 – 3 Progressieve belasting	
Doelstelling	Spierkracht rondom het geblesseerde bot herstellen. Balans en coördinatie trainen.
Activiteiten	• Isometrische oefeningen: statisch aanspannen van omliggende spiergroepen • Excentrische krachtoefeningen (langzaam, gecontroleerd, pijnvrij) • Balansoefeningen op één been: progressie van vlakke ondergrond naar wiebelplank • Fietsen met lichte weerstand: 20–25 minuten • Loopband wandelen: 15–20 minuten op 0% helling, constante stap • Trap op- en aflopen (proprioceptie en functionele kracht) • Beschermend verband of brace blijven dragen bij activiteiten
Criteria → volgende fase	✓ Spierkracht ≥ 70% symmetrie t.o.v. onblesseerd been ✓ Balansoefening op één been ≥ 20 seconden pijnvrij ✓ Wandelen 20 minuten pijnvrij op vlak terrein ✓ Pijn na inspanning ≤ 2/10 (binnen 24u terug op rustniveau)
RPE training	2 – 4 (matige opbouw)

FASE 4 Functioneel loopherstel Week 3 – 5 Looppatroon normaliseren	
Doelstelling	Looppatroon symmetriseren, schokbelasting geleidelijk introduceren.
Activiteiten	• Joggen: opbouwen van 10 naar 25 minuten, constante snelheid • Loopdrills: knieheffen, hakschop, zijwaarts schuifelen • Lichte richtingsveranderingen op 50–75% snelheid

	• Acceleraties over 20 meter: rustig optrekken, geen sprint • Traplopen met vaartje (functioneel schokken introduceren) • Proprioceptie: éénbeenlandingen op zachte mat • Beschermend verband of brace bij training verplicht
Criteria → volgende fase	✓ Pijnvrij joggen 25 minuten aan een stuk ✓ Symmetrisch looppatroon bevestigd door sportverzorger ✓ Richtingsveranderingen op 75% snelheid pijnvrij ✓ Single leg hop test $\geq 80\%$ symmetrie ✓ Pijn na training $\leq 1/10$, terug op rustniveau binnen 24u
RPE training	4 – 5 (functionele belasting)

FASE 5 Voetbalspecifieke training Week 4 – 7 Teamtraining (zonder contact)	
Doelstelling	Voetbalspecifieke bewegingen en hogere schokbelasting opbouwen. Nog geen direct contact op de blessureplek.
Activiteiten	• Balvaardigheid: passing, trap, kopbal — alleen als ribben en bekken vrij zijn • Sprints: opbouwen van 60% → 80% → 95% maximaal tempo • Explosieve starts, stops, richtingsveranderingen op hoge snelheid • Positie-specifieke drills zonder fysiek contact • Beschermend materiaal (scheenbeschermer, brace, botbeschermer) verplicht • Bij scheenbeen-/tibia-kneuzing: hardschuim beschermer over de blessureplek
Criteria → volgende fase	✓ Sprinten op maximaal tempo pijnvrij ✓ Spierkracht $\geq 90\%$ symmetrie ✓ Explosieve richtingsveranderingen pijnvrij ✓ Geen zwelling of verhoogde drukpijn na intensieve training ✓ Vertrouwen van de speler in de blessure $\geq 7/10$
RPE training	6 – 8 (hoge belasting, geen direct contact op bot)

FASE 6 Volledige terugkeer Week 6 – 8 Volledig team & wedstrijd	
Doelstelling	Volledige hervatting van training en wedstrijden met bescherming op de blessureplek.
Activiteiten	• Volledig deelnemen aan teamtraining inclusief contact • Beschermend verband of botbeschermer VERPLICHT voor de rest van het seizoen • Wedstrijddeelname: opbouwen met beperkte speeltijd de eerste 2 wedstrijden • Pijnscore na elke training melden aan sportverzorger • Opbouwend naar volledige speeltijd gedurende 3–4 wedstrijden
Criteria → volgende fase	✓ Pijnscore $\leq 1/10$ bij alle voetbalactiviteiten ✓ Volledig gewicht dragen en sprinten zonder enige pijn ✓ Spierkracht symmetrie $\geq 95\%$ ✓ Speler voelt zich klaar (vertrouwen $\geq 8/10$) ✓ Geen zwelling of drukpijn op bot na volledige training
RPE training	8 – 10 (volledige trainingsbelasting)

PIJN- EN BELASTINGSMONITORING

Registreer elke dag de pijnscore op de VAS-schaal (0 = geen pijn, 10 = ergste pijn denkbaar). Gebruik de onderstaande tabel om de training aan te passen. Let op: bij botkneuzing is pijn na de training de volgende ochtend minstens zo belangrijk als pijn tijdens de training.

Pijnscore	Actie	Training toegestaan	Aandacht
0 – 2 / 10	Normaal herstel	Volledig volgend programma	Goed!
3 – 4 / 10	Licht verhoogd	Huidige fase aanhouden	Geen progressie
5 – 6 / 10	Stop activiteit	Terug naar vorige fase	Sportverzorger raadplegen
≥ 7 / 10	Direct stoppen	Volledige rust + ontlasten	Medisch consult vereist

Gebruik tevens de RPE-score (Borg CR-10, 1–10) na elke training. Via het RPE Belastingsmonitor systeem van vv Bennekom kan de sportverzorger de herstelbelasting bewaken.

BESCHERMING & TERUGVALPREVENTIE

Beschermend materiaal

- Hardschuim of gel-botbeschermer op de kneusplek bij alle contactactiviteiten
- Scheenbeschermer met extra tibiapad bij scheenbeen-kneuzing
- Kniebrace (rigid) bij knieschijfkneuzing tot einde seizoen
- Verstevigde voetzooltjes of pelotte bij middenvoetkneuzing

Voeding & botgenezing

- Calcium: 1000–1300 mg/dag (zuivelproducten, broccoli, amandelen)
- Vitamine D: zonlicht + voeding; bij tekort suppletie op advies arts
- Eiwitname: 1,4–1,7 gram per kg lichaamsgewicht per dag
- Voldoende slaap: 8–9 uur per nacht — botgenezing vindt grotendeels plaats tijdens slaap
- Vermijd roken en alcohol — beide vertragen botgenezing significant

⚠ STOP DIRECT — Raadpleeg arts bij deze signalen

- ⚠ Toenemende pijn bij belasten na dag 5 — vermoeden stressfractuur.
- ⚠ Plotselinge hevige pijn bij een ogenschijnlijk lichte beweging — mogelijke complete fractuur.
- ⚠ Gevoel van 'krakend' bot of instabiliteit — onmiddellijk gewichtloos maken en arts bellen.
- ⚠ Koorts, roodheid of warmte rondom blessureplek — vermoeden botinfectie (osteomyelitis).
- ⚠ Gevoelloosheid, tintelingen of bleke huid onder de blessureplek — compartimentsyndroom, SPOEDEISEND.