

Uitgebreide toelichting van het meetinstrument

Shuttle run test

Maart 2025

Review: 1. E van Engelen

2. D Ummels

Invoer: M Stevens

1 Algemene gegevens

	Het meetinstrument heeft betrekking op de volgende categorieën
Lichaamsregio	Thorax/buik/organen
Aandoening (ICD)	Circulatie en ademhalingsstelsel
Domein 'Menselijk functioneren' (ICF)	Mobiliteit/bewegen

- *Korte beschrijving* → De Shuttle run test is een maximaal test welke gebruikt kan worden om de fitheid of conditie van kinderen of adolescenten te bepalen. De test wordt tevens gebruikt om een indruk van de VO_2 max te verkrijgen. Tijdens de afname wordt gebruik gemaakt van de shuttle run test cd of een MP3-bestand. De deelnemer loopt tussen 2 lijnen heen en weer die op 20 meter afstand van elkaar liggen. De loopsnelheid wordt bepaald door het interval tussen twee geluidssignalen. De hardloopsnelheid wordt elke minuut verhoogd door het interval tussen de geluidssignalen te verkorten.^{1,2}
- *Doelgroep* → mensen zonder gezondheidsklachten, het meest toegepast bij kinderen en adolescenten^{1,2}
- *Auteur:*
 - ✓ *Oorspronkelijke versie* → Léger LA, Lamberts J (1982)²
 - ✓ *Nederlandse versie* → geen geautoriseerde versie bekend

2 Doel van het meetinstrument

- Diagnostisch
- Evaluatief / effectiviteit
- Inventariserend

3 **Soort / vorm van het meetinstrument**

- Observatielijst
- *Opbouw* → de test bestaat uit 18 trappen. Trap 1 komt overeen met een loopsnelheid van 8 km/u. Per trap neemt de hardloopsnelheid met 0.5 km/u toe.
- *Invulinstructie* → meting in te vullen door de observant
- *Meetniveau* → totaal: wijze score is aantal test trappen (1 -... etc); meetniveau ordinaal

4 **Verkrijgbaarheid**

- *Opvraagbaar bij* → Beschrijving van de test: www.meetinstrumentenzorg.nl. Tijdens de afname wordt gebruik gemaakt van de geluidsopname 'shuttle run test'. Deze is te downloaden op www.shuttle-run-test.nl³
- *Geschatte kosten* → beschrijving en MP3-bestand zijn voor €4,95 te downloaden [Geraadpleegd op 11 maart 2025]
- *Copyright* → nee

5 **Methodologische kwaliteit**

Gegevens over de methodologische kwaliteit staan o.a. in de volgende reviews:

- Bianco A. A systematic review to determine reliability and usefulness of the field-based test batteries for the assessment of physical fitness in adolescents: the ASSO Project. 2015⁴
- Ortega FB, et al. Systematic review and proposal of a field-based physical fitness-test battery in preschool children: the PREFIT battery. 2015⁵
- Chiwaridzo M, et al. A systematic review investigating measurement properties of physiological tests in rugby. 2017⁶
- Wouters M, Evenhuis HM, Hilgenkamp TIM. Systematic review of field-based physical fitness tests for children and adolescents with intellectual disabilities. 2017⁷
- Batista MB, Possamai Romanzini CL, Castro-Piñero J, Vaz Ronque ER. Validity of field test to estimate cardiorespiratory fitness in children and adolescents: a systematic review. 2017⁸
- Clutterbuck GL, Auld ML, Johnston LM. High-level motor skills assessment for ambulant children with cerebral palsy: a systematic review and decision tree. 2020⁹
- Castro-Piñero J, et al. Criterion-related validity of field-based fitness tests in adults: a systematic review. 2021¹⁰
- Cuenca-Garcia M. Reliability of field-based fitness tests in adults: a systematic review. 2022¹¹
- Corda J, Holland AE, Tannenbaum E, Cox NS. Clinimetric properties of field exercise tests in cystic fibrosis: a systematic review. 2024¹²

6 **Hanteerbaarheid / feasibility**

- *Taal* → Nederlands
- *Benodigheden* → stopwatch, cd speler, voorbespeelde cd met 1-minuutprotocol, meetlint
- *Randvoorwaarden* → ruimte t.b.v. parcours van 20 m + 2m uitloop ruimte aan weerszijden
- *Benodigde tijd* → ongeveer 2 uur om 20 personen te testen
- *Gebruikershandleiding* →

7 **Normgegevens**

- *Uitkomstklassen en normgegevens* →
De test wordt tevens gebruikt om een indruk van de VO₂max te verkrijgen.

8 **Overige gegevens**

- In 2017 is een systematische review gepubliceerd waarin is geconcludeerd dat de shuttle run test geschikt is als een holistische indicator voor de gezondheidstoestand van kinderen en adolescenten.¹³
- De Shuttle Run Test is ook beschreven in de Database Rehabilitation Measures.¹⁴
- Er zijn veel verschillende adaptaties van de Shuttle Run Test, onder andere: Modified Shuttle Test-Paeds^{15,16}, YoYo Intermittent Recovery Test^{6,17}, PACER¹⁸, 15-m Shuttle Run¹⁹, 4x10m Shuttle Run²⁰ en de 21-m Shuttle Run Test²¹.

9 **Literatuurlijst**

1. Geijssel J, Hlobil H, van Mechelen W. Conditietests: conditie, kracht en lenigheid meten met wetenschappelijk verantwoorde testmethoden. Haarlem: EVRO; 1996.
2. Leger LA, Lambert J. A maximal multistage 20-m shuttle run test to predict VO₂ max. European journal of applied physiology and occupational physiology. 1982;49(1):1-12.
3. Shuttle Run Test: mp3 download [website]. Available from: <https://shuttle-run-test.nl/> [Geraadpleegd op 11 maart 2025].
4. Bianco A, Jemni M, Thomas E, et al. A systematic review to determine reliability and usefulness of the field-based test batteries for the assessment of physical fitness in adolescents: the ASSO Project. International journal of occupational medicine and environmental health. 2015;28(3):445-478.
5. Ortega FB, Cadenas-Sánchez C, Sánchez-Delgado G, et al. Systematic review and proposal of a field-based physical fitness-test battery in preschool children: the PREFIT battery. Sports medicine. 2015 Apr;45(4):533-555.
6. Chiwaridzo M, et al. A systematic review investigating measurement properties of physiological tests in rugby. BMC Sports Sci Med Rehabil. 2017 Dec 28;9:24.
7. Wouters M, Evenhuis HM, Hilgenkamp TIM. Systematic review of field-based physical fitness tests for children and adolescents with intellectual disabilities. Res Dev Disabil. 2017 Feb;61:77-94.
8. Batista MB, Possamai Romanzini CL, Castro-Piñero J, Vaz Ronque ER. Validity of field test to estimate cardiorespiratory fitness in children and adolescents: a systematic review. Rev Paul Pediatr. 2017 Apr-Jun;35(2):222-233.

9. Clutterbuck GL, Auld ML, Johnston LM. High-level motor skills assessment for ambulant children with cerebral palsy: a systematic review and decision tree. *Dev Med Child Neurol.* 2020 Jun;62(6):693-699.
10. Castro-Piñero J, et al. Criterion-related validity of field-based fitness tests in adults: a systematic review. *J Clin Med.* 2021 Aug 23;10(16):3743.
11. Cuenca-Garcia M. Reliability of field-based fitness tests in adults: a systematic review. *Sports Med.* 2022 Aug;52(8):1961-1979.
12. Corda J, Holland AE, Tannenbaum E, Cox NS. Clinimetric properties of field exercise tests in cystic fibrosis: a systematic review. *Eur Respir Rev.* 2024 Dec 18;33(174):240142.
13. Lang JJ, Belanger K, Poitras V, Janssen I, Tomkinson GR, Tremblay MS. Systematic review of the relationship between 20m shuttle run performance and health indicators among children and youth. *Journal of science and medicine in sport. J Sci Med Sport.* 2018 Apr;21(4):383-397.
14. Shirley Ryan AbilityLab. Database Rehabilitation Measures: Shuttle Run Test. Available from: <https://www.sralab.org/rehabilitation-measures/20-meter-shuttle-run> [Geraadpleegd op 11 maart 2025]
15. Aertssen WFM, van de Kamp A, Jelsma LD, Smits-Engelsman BCM. Reliability and validity of the modified shuttle test-paeds to measure cardiorespiratory fitness in children. *BMC Pediatr.* 2024 May 17;24(1):343.
16. Milne N, Simmonds MJ, Hing W. A cross-sectional pilot study to examine the criterion validity of the modified shuttle test-paeds as a measure of cardiorespiratory fitness in children. *Int J Environ Res Public Health.* 2018 Oct 18;15(10):2290.
17. Selmi MA, Ceylan HI, Hammami R, Sassi RH, González-Fernández FT, Morgans R, Bragazzi NL. Repeated-sprint sets test: a new method for evaluating and forecasting fitness in elite young male soccer players. *Sci Rep.* 2024 Apr 12;14(1):8542.
18. Gavel EH, Macrae HZ, Goosey-Tolfrey VL, Logan-Sprenger HM. Reliability of anaerobic and aerobic mobility performance tests used in wheelchair rugby, wheelchair basketball and wheelchair tennis: a systematic review. *J Sports Sci.* 2023 Jun;41(12):1146-1170.
19. Hyung Cho E, Choi B, Seo Y. Development of field tests for cardiovascular fitness assessment in wheelchair. *Healthcare (Basel).* 2024 Mar 2;12(5):580.
20. Castro-Piñero J, Aragón-Aragón P, Cruz-León C, Jiménez-Iglesias J, Camiletti-Moirón D, Izquierdo-Gómez R, Cuenca-García M. Time measurement validity and reliability of the 4×10-m shuttle run test in adult population: the ADULT-FIT project. *J Sci Med Sport.* 2023 Oct;26(10):553-560.
21. Byun K. Reliability and validity of the 21-m shuttle-run test and its application to youth soccer players during the preseason training. *Phys Act Nutr.* 2023 Mar;27(1):55-59.