



## Kennisnotitie

# Gebruik en veiligheid van sportprestatie-verhogende middelen

## 1 Introductie en doel

In 2014 zijn er [Kernindicatoren Sport en Bewegen](#) benoemd door de Minister van Volksgezondheid, Welzijn en Sport om de stand van zaken op dit terrein duurzaam in de tijd te kunnen volgen. Het gebruik van sportprestatie-verhogende middelen is één van de Kernindicatoren (zie Kader Kernindicator Sportprestatie-verhogende middelen).

### Kernindicator Sportprestatie-verhogende middelen

#### Definitie:

Het aandeel van de wekelijkse sporters van 15 jaar en ouder dat aangeeft in het afgelopen jaar sportprestatie-verhogende middelen\* te hebben gebruikt.

#### \*Vraagstelling:

*In de aanvullende module Middelen van de Leefstijlmonitor (LSM-A Middelen; Trimbos-instituut, RIVM en CBS) wordt aan deelnemers gevraagd of zij weleens middelen hebben gebruikt om de sportprestatie te verbeteren of om een slank of gespierd lichaam te krijgen, bijvoorbeeld anabole steroïden, groeihormonen, EPO, amfetamine of cafeïne in hoge doses. Indien dit met "Ja" is beantwoord wordt vervolgens gevraagd of dit in het afgelopen jaar is gebruikt. Ook wordt gevraagd naar welke middelen zijn gebruikt in het afgelopen jaar waarbij specifiek wordt gevraagd naar doping: anabole-androgene steroïden (zoals testosteron, nandrolon of stanozolol), prohormonen van anabolen (zoals DHEA of androsteendion), groeihormonen of insuline, schildklierpreparaten (zoals levothyroxine of t3), amfetamine, cocaïne, of efedrine, EPO, en voedingssupplementen: creatine, eiwit-shakes, pre-workout, cafeïne. Daarnaast is er een mogelijkheid om een ander middel aan te geven.*

In 2018 publiceerde het RIVM voor het eerst een rapportage over het gebruik en de veiligheid van sportprestatie-verhogende middelen in de breedtesport (van den Berg et al., 2018). Hieruit bleek dat in 2016 slechts 0,5% van de Nederlanders van 15 jaar en ouder (naar schatting ongeveer 65.000 mensen) sportprestatie-verhogende middelen gebruikte. Het betrof met name sportvoedingssupplementen, zoals eiwitpreparaten, creatine, pre-workout producten en cafeïne. Het gebruik van doping, zoals anabole steroïden en amfetaminen werd nagenoeg niet gerapporteerd. Bij het Nationaal Vergiftigingen Informatie Centrum (NVIC) waren in 2016 170 meldingen gedaan van gezondheidsklachten na gebruik van sportvoedingssupplementen (vooral middelen met cafeïne) en doping (vooral anabole steroïden). De meldingen varieerden van milde symptomen zoals misselijkheid, braken en duizeligheid tot ernstigere symptomen zoals een hoge bloeddruk, hartritmestoornissen en flauwvallen.

RIVM

A. van Leeuwenhoeklaan 9  
3721 MA Bilthoven  
Postbus 1  
3720 BA Bilthoven  
[www.rivm.nl](http://www.rivm.nl)

T 088 689 89 89

#### Auteurs:

Noah Wong-Loi-Sing,  
Tessa Schurink-van  
't Klooster,  
Saskia van den Berg

#### Centrum:

Preventie, Leefstijl en  
Gezondheid

#### Contact:

Tessa Schurink  
[tessa.schurink@rivm.nl](mailto:tessa.schurink@rivm.nl)

#### Kenmerk:

KN-2026-0028

#### DOI:

10.21945/RIVM-KN-2026-  
0028

#### Datum:

2 maart 2026

Sinds de eerste rapportage in 2018 verzamelt het RIVM tweejaarlijks nieuwe gegevens over dit onderwerp via de aanvullende module "Middelen" van de Leefstijlmonitor (LSM-A Middelen; Trimbos-instituut, RIVM en CBS). Deze herhaalde metingen hebben als doel om trends in middelengebruik in kaart te brengen. Daarnaast wordt er ook gevraagd naar de manier van verkrijgen van de middelen, het doel van het gebruik, verwacht toekomstig gebruik en gezondheidsklachten als gevolg van het gebruik.

Het doel van deze kennisnotitie is het opnieuw in kaart brengen van het actuele gebruik en de veiligheid van sportprestatie-verhogende middelen. Hiervoor hebben we beschikbare data geanalyseerd en informatie van verschillende RIVM-publicaties<sup>1</sup> op dit gebied gebundeld. Daarnaast geven we aanbevelingen voor vervolgonderzoek.

## 2 Sportprestatie-verhogende middelen in de breedtesport in Nederland

### *Belangrijkste conclusies*

- De meest recente gegevens uit de LSM-A Middelen 2024 laten zien dat 0,6% van de algemene Nederlandse bevolking van 15 jaar en ouder in het afgelopen jaar sportprestatie-verhogende middelen heeft gebruikt. Dit is een onderschatting.
- Gebruikers van sportprestatie-verhogende middelen rapporteren vooral sportvoedingssupplementen zoals eiwitpreparaten, cafeïne, creatine en pre-workout te gebruiken.
- Gebruik van doping wordt nauwelijks gerapporteerd.
- Sportprestatie-verhogende middelen worden het vaakst gebruikt door jongvolwassenen, mannen en krachtssporters.
- De belangrijkste reden die sporters aangeven voor het gebruik van sportprestatie-verhogende middelen is om beter te presteren tijdens trainingen.
- De meeste gebruikers kopen deze middelen online.

### *2.1 Gebruik van sportprestatie-verhogende middelen*

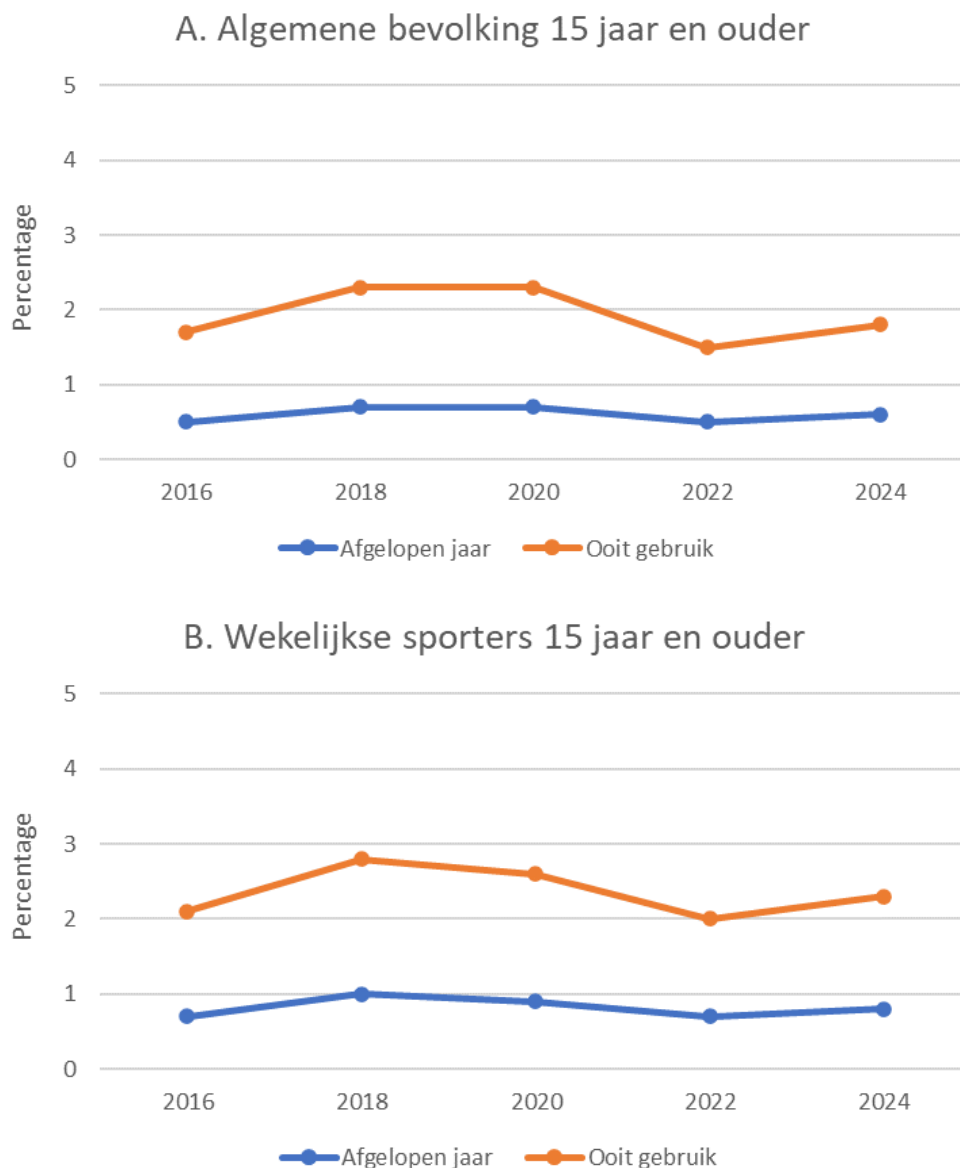
Uit de meest recente cijfers van de LSM-A Middelen in 2024 blijkt dat van de algemene bevolking van 15 jaar en ouder 0,6% (95% betrouwbaarheidsinterval (BI): 0,4-0,7%) heeft aangegeven in het afgelopen jaar sportprestatie-verhogende middelen te hebben gebruikt. 1,2% (95% BI: 1,0-1,4%) gaf aan dit ooit in hun leven te hebben gebruikt. Deze cijfers zijn vergelijkbaar met voorgaande metingen (Figuur 1A).

Van de wekelijkse sporters<sup>2</sup> van 15 jaar en ouder gaf 0,8% (95% BI: 0,6-1,0%) aan in het afgelopen jaar sportprestatie-verhogende middelen te hebben gebruikt en 1,5% (95% BI: 1,2-1,8%) heeft ooit in hun leven dergelijke middelen gebruikt. Ook deze cijfers zijn vergelijkbaar met voorgaande metingen (Figuur 1B).

<sup>1</sup> Deze publicaties zijn geselecteerd tijdens een werksessie met RIVM-experts op dit gebied.

<sup>2</sup> Hiermee wordt wekelijkse sporter bedoeld = een persoon die één keer per week of vaker sport.

Figuur 1 Trend in gebruik van sportprestatie-verhogende middelen door A. de algemene bevolking van 15 jaar of ouder en B. wekelijkse sporters van 15 jaar en ouder, 2016-2024



Bron: Aanvullende module Middelen van de Leefstijlmonitor (Trimbos-instituut, RIVM en CBS).

In monitoring (LSM-A Middelen) wordt een gebruik (in het afgelopen jaar) van sportprestatie-verhogende middelen gerapporteerd van <1% van de wekelijkse sporters van 15 jaar en ouder. Uit eerder verdiepend onderzoek dat het RIVM uitvoerde in opdracht van het Bureau Risicobeoordeling & onderzoek (BuRO) van de Nederlandse Voedsel- en Warenautoriteit (NVWA), bleken echter veel hogere cijfers (Razenberg et al. 2021). Uit dit panelonderzoek onder wekelijkse amateursporters 15 t/m 54 jaar in Nederland bleek dat 26-30% van de ondervraagde sporters pre- en/of post-workout supplementen gebruiken (producten om vóór of ná de workout in te nemen; zie kader "Pre- en post-workout producten").

Naast een verschil in leeftijden van de ondervraagde personen, verschilt dit onderzoek ook in vraagstelling en nagevraagde producten met de LSMA-middelen. Zeer waarschijnlijk betekent dit dat de cijfers uit de LSM-A Middelen een onderschatting zijn van het gebruik van sportprestatie-verhogende middelen in Nederland.

### 2.2 Type middelen dat wordt gebruikt

Wat betreft het *type* middelen dat wordt gebruikt, wordt in de LSM-A Middelen het gebruik van doping in zeer beperkte mate gerapporteerd (<0,1%), daarom wordt er in deze kennisnotitie niet specifiek op doping ingegaan. Gebruikers van sportprestatie-verhogende middelen rapporteerden vooral sportvoedingssupplementen zoals eiwitpreparaten, supplementen met cafeïne, creatine en pre-workout-producten te gebruiken. Sporters gebruiken vaak ook meerdere sportprestatie-verhogende middelen (gemiddeld 3 producten per gebruiker (n=55), range 1-6 producten). Dit bleek ook uit het onderzoek van Razenberg et al. (2021). Hieruit werd bijvoorbeeld duidelijk dat 36-39% van de sporters die wel eens pre- en/of post-workout-producten (zie kader) nemen, twee tot drie producten gebruiken. 48-50% van de sporters die wel eens pre- en/of post-workout-producten nemen, gebruikt slechts één product.

#### **Pre- en post-workout producten**

Zogenaamde "pre-workout" producten kunnen door sporters worden gebruikt voorafgaand aan de sportsessie, of te wel workout, om de prestatie tijdens de workout zelf te bevorderen (meer energie, beter uithoudingsvermogen, meer kracht kunnen leveren, betere focus).

Anderzijds kunnen er na de workout "post-workout" producten worden gebruikt om de beoogde effecten van de workout te optimaliseren en de gebruiker sneller klaar te maken voor de volgende workout (versneld herstel, bevordering van spiergroei, aanvulling van verbruikte brandstoffen).

De meest voorkomende pre- en post-workout producten zijn producten zoals eiwitpoeders (zoals whey protein) of producten die voornamelijk bestaan uit aminozuren (zoals BCAA), magnesium en creatine.

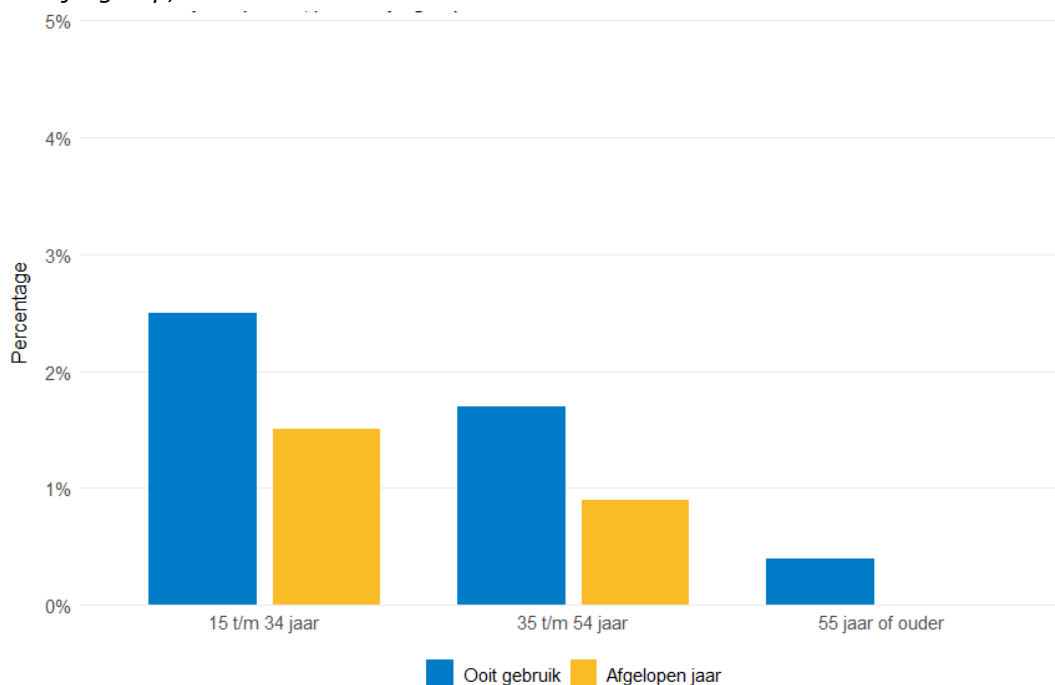
Van de meeste sportvoedingssupplementen is echter niet bewezen dat ze positieve effecten hebben voor sporters, of ze hebben niet bij iedereen effect (Voedingscentrum).

### 2.3 Karakteristieken van gebruikers

Uit de LSM-A Middelen 2024 blijkt dat sportprestatie-verhogende middelen het vaakst worden gebruikt door jongvolwassenen van 15 t/m 34 jaar (2,5% (95% BI 1,8-3,1%) heeft het ooit gebruikt en 1,5% (1,0-1,9%) in het afgelopen jaar; Figuur 2). Ook gebruiken mannen vaker sportprestatie-verhogende middelen dan vrouwen (2,3% (1,8-2,8%) heeft het ooit gebruikt en 1,4% (1,0-1,8%) in het afgelopen jaar versus 0,7% (0,5-1,0%) ooit en 0,3% (0,1-0,4%) in het afgelopen jaar). Het gebruik van sportprestatie-verhogende middelen verschilt nauwelijks tussen mensen met verschillende opleidingsniveaus.

Wanneer er wordt gekeken naar sport-gerelateerde kenmerken van gebruikers dan is het gebruik van sportprestatie-verhogende middelen in het afgelopen jaar het hoogst onder mensen die krachtsport (2,3%), voetbal (1,4%) en/of fitness (1,4%) beoefenen. Meer kenmerken van gebruikers zijn te vinden op de [webpagina van de kernindicator Sportprestatie-verhogende middelen](#).

Figuur 2 Gebruik van sportprestatie-verhogende middelen door wekelijkse sporters per leeftijdsgroep, 2024



Bron: Aanvullende Module Middelen van de Leefstijlmonitor (Trimbos, RIVM, CBS)

Bron: Aanvullende module Middelen van de Leefstijlmonitor (Trimbos-instituut, RIVM en CBS; n 15 t/m 34 jaar = 2996; n 35 t/m 54 jaar = 1616; n 55 jaar en ouder = 2608).

Uit vergelijking met eerdere RIVM onderzoeken (Razenberg et al., 2021; Van den Berg et al., 2018), blijkt dat het profiel van gebruikers uit de LSM-A Middelen 2024 grotendeels overeenkomt met eerdere onderzoeken. Ook in deze onderzoeken worden jongere mannen in fitness en krachtsport gevonden als de grootste groep gebruikers van sportprestatie-verhogende middelen en pre- en/of post-workout-producten.

#### 2.4 Doel van gebruik

In de LSM-A Middelen wordt ook gevraagd naar het *doel* van het gebruik van sportprestatie-verhogende middelen. Gebruikers uit het LSM-A Middelen 2024 geven aan dat zij deze middelen gebruiken met het voornaamste doel om beter te presteren tijdens trainingen (81,9%), sneller te herstellen na een training of wedstrijd (54,9%), een gespierder uiterlijk te krijgen (38,9%) en om de duurprestatie te verbeteren (29,3%). Gebruikers van pre- en post-workout-producten uit het onderzoek van Razenberg et al. (2021) rapporteerden vergelijkbare motieven: de meest genoemde redenen om workout-producten te gebruiken waren sneller spierherstel (47%), meer energie tijdens het sporten (34%), snellere spierontwikkeling (27%) en meer uithoudingsvermogen (21%).

### 2.5 Manier van het verkrijgen

Naast het doel van het gebruik is in de LSM-A Middelen ook uitgevraagd *hoe* gebruikers deze middelen verkrijgen. De meeste gebruikers kopen sportprestatie-verhogende middelen online (64,9%) of in een Nederlandse winkel (39,7%). Ook wordt het middel regelmatig via vrienden of familie (30,5%) en via trainer, sportvereniging, fitnesscentrum of sportschool (14,5%) verkregen. Het onderzoek van Razenberg et al. (2021) laat voor pre- en post-workout-producten vergelijkbare resultaten zien. Daarnaast laat het onderzoek van Razenberg et al. (2021) ook zien dat een klein deel van de gebruikers de producten in een buitenlandse winkel (6%), in een buitenlandse webshop (8%), via Facebook (7%) of via Instagram (8%) kocht. Deze categorieën werden in de in de LSM-A Middelen 2024 niet benoemd (buitenlandse winkel) of niet als dergelijke categorie nagevraagd (buitenlandse webshop, Facebook, Instagram).

## 3 Ingrediënten en gezondheidsklachten van sportprestatie-verhogende middelen

### Belangrijkste conclusies

- Pre-workout producten bevatten vaak cafeïne en soms farmacologisch actieve stoffen. Deze worden niet altijd vermeld op het etiket.
- Van de gebruikers van sportprestatie-verhogende middelen ervaarde 15% gezondheidsklachten. Dit is een stijging ten opzichte van eerdere jaren (van 5% naar 15%), maar mogelijk nog een onderschatting.
- Van de gebruikers van sportprestatie-verhogende middelen met gezondheidsklachten zocht 20% medische hulp.
- Ervaren bijwerkingen door gebruikers van pre- en post-workout producten zijn voornamelijk zweten, hoofdpijn, slaperigheid, hartkloppingen en maagklachten.
- Gebruikers van pre- en post-workout producten met bijwerkingen kochten hun producten vaker via Instagram, Facebook of in het buitenland dan gebruikers die geen klachten ervoeren.
- Combinatiegebruik van pre- en post-workout producten met andere stimulerende producten, bijvoorbeeld koffie en energiedrank, kan leiden tot bijwerkingen.
- Het Nationaal Vergiftigingen Informatie Centrum (NVIC) heeft in het jaar 2024 20 meldingen gehad van pre-workout producten, 13 meldingen over supplementen met pure cafeïne, 23 meldingen over energiedranken en 10 meldingen over eiwitten, aminozuren of creatine.

### 3.1 Ingrediënten van pre-workout supplementen

Pre-workout producten bevatten vaak hoge concentraties van stimulerende middelen, zoals cafeïne (zie kader Cafeïne), die bij overmatig gebruik kunnen zorgen voor gezondheidsklachten, zoals een verhoogde bloeddruk, hoofdpijn en rusteloosheid (NVWA, 2025). De Europese Autoriteit voor Voedselveiligheid (EFSA) heeft gesteld dat voor cafeïne maximaal 400 mg per dag en 200 mg per enkele dosis als veilig kan worden beschouwd (EFSA, 2015). Veel pre-workout producten bevatten per dosis al meer dan 200 mg. In sommigen pre-workout producten worden deze beide doseringen overschreden. Bij combinatiegebruik van meerdere (sport)voedingssupplementen die cafeïne bevatten of met andere cafeïne-houdende producten, zoals koffie of energiedranken, kan de overschrijding nog groter zijn (NVWA, 2025). Uit het onderzoek van het Razenberg et al. (2021) blijkt dat veel van de ondervraagden naast workout-producten ook wekelijks koffie en/of energiedrank gebruiken. Door sommigen worden koffie en/of energiedrank ook gebruikt rondom het moment dat ze workout-producten gebruiken (respectievelijk 17% en 23%).

## Cafeïne

Cafeïne stimuleert het centrale zenuwstelsel en kan daarom de alertheid en concentratie verhogen en sportprestaties verbeteren (Voedingscentrum). Te veel cafeïne kan gezondheidsklachten geven. Cafeïne zit in koffie, thee, chocolade, en in sommige frisdranken.

Product	Gemiddelde hoeveelheid cafeïne
Koffie (kopje 125 ml)	56 mg
Espresso (kopje 30 ml)	40 mg
Decaf (kopje 125 ml)	3 mg
Zwarte thee (kopje 125 ml)	28 mg
Groene thee (kopje 125 ml)	19 mg
Cola (glas 200 ml)	22 mg
Energiedrank (blikje 250 ml)	80 mg
Chocolademelk (glas 200 ml)	8 mg
Chocolademelk op basis van cacao poeder (glas 200 ml)	34 mg
Pure chocolade (2 blokjes 14 g)	7 mg
Melkchocolade (2 blokjes 14 g)	2 mg

Pre-workout producten kunnen ook farmacologisch actieve stoffen (zoals levadopa uit fluweelboonextract, higenamine, N,N-DMPEA, phenethylamine, octopamine of halostachine) bevatten (Razenberg et al., 2021; NVWA, 2025). Deze stoffen kunnen bepaalde functies in het lichaam, zoals de bloeddruk of de stofwisseling, beïnvloeden. Farmacologisch actieve stoffen kunnen gevaarlijk zijn en zijn soms niet toegestaan in supplementen. Voorbeelden van verboden stoffen zijn yohimbine en ephedra. Deze stoffen kunnen in combinatie met cafeïne of medicijnen mogelijk ernstige gevolgen hebben voor de gezondheid. Ook worden niet alle farmacologisch actieve stoffen vermeld op het etiket, waardoor consumenten niet precies weten wat ze innemen (NVWA, 2025).

### 3.2 Gezondheidsklachten door gebruik van sportprestatie-verhogende middelen

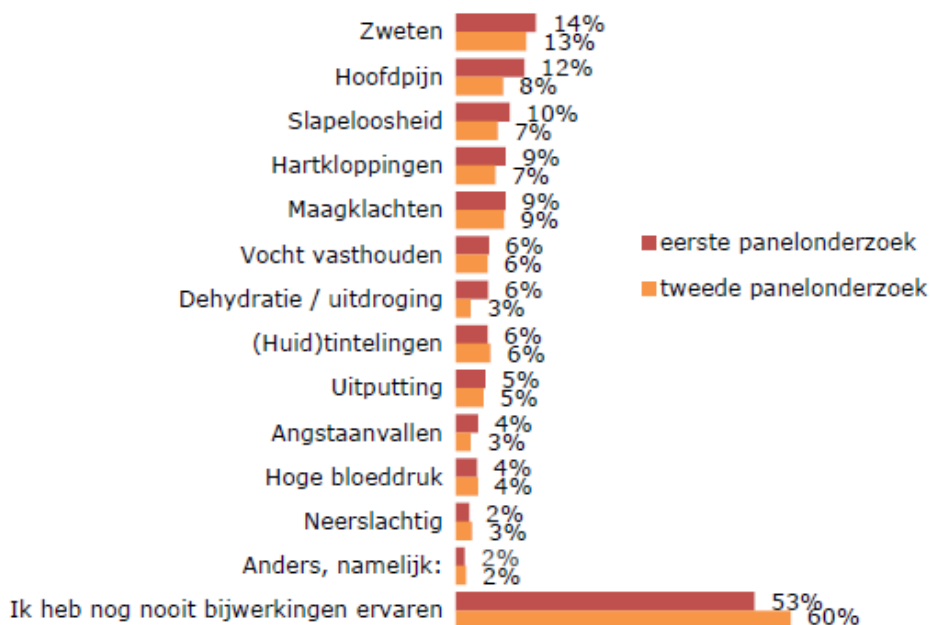
Het merendeel (85%) van de gebruikers uit het LSM-A Middelen 2024 geeft aan dat zij geen gezondheidsklachten ervaren als gevolg van het gebruik van sportprestatie-verhogende middelen. Tegelijkertijd betekent dit dat 15% van de gebruikers wel klachten ontwikkelde. Dit is een stijging ten opzichte van eerdere jaren (5%; Van den Berg et al., 2018). Van de gebruikers van sportprestatie-verhogende middelen met klachten zocht 20% hiervoor medische hulp bij de huisarts of bij de spoedeisende hulp.

Binnen het onderzoek van het Razenberg et al. (2021) werd door gebruikers van pre- en post-workout-producten veel vaker bijwerkingen ervaren. Van hen gaf maar liefst 40-47% aan dat zij bijwerkingen ervaarden. Hierbij ging het voornamelijk om symptomen zoals zweten, hoofdpijn, slapeloosheid, hartkloppingen en maagklachten (Figuur 3). Daarnaast rapporteerden gebruikers met bijwerkingen meer verschillende workout-producten te gebruiken en gebruikten zij vaker meer dan de aangeraden hoeveelheid dan gebruikers die geen bijwerkingen ervaarden. Gebruikers pre- en post-workout-producten met bijwerkingen kochten hun producten vaker via Instagram, Facebook of in het buitenland dan gebruikers die geen klachten ervaarden.

Tevens werd in het onderzoek van Razenberg et al. (2021) door ondervraagden aangegeven dat zij door gebruik van workout-producten in combinatie met andere stimulerende producten weleens bijwerkingen ervaren. Bij combinatiegebruik van

workout-producten met koffie gaf 8,4% aan dat ze bijwerkingen hebben ervaren. Bij combinatiegebruik met energiedrank gaf 7,0% aan bijwerkingen te hebben ervaren.

*Figuur 3 Ervaren bijwerking door het gebruik van workout-producten (eerste panelonderzoek: n=855; tweede panelonderzoek: n=1107).*



Bron: Razenberg et al. (2021). Het gebruik van workout-supplementen door sporters in Nederland (RIVM-rapport 2021-0116).

Het Nationaal Vergiftigingen Informatie Centrum (NVIC) ontvangt informatieverzoeken van artsen en andere hulpverleners over potentieel toxische stoffen. Details over de betrokken stoffen, producten en de symptomen die gezien werden bij de patiënten worden hierbij geregistreerd (NVIC, 2025). In 2024 heeft het NVIC 20 meldingen gehad over pre-workout supplementen, 13 meldingen over supplementen met pure cafeïne, 23 meldingen over energiedranken en 10 meldingen over eiwitten, aminozuren of creatine. Het aantal meldingen van cafeïne is gedaald ten opzichte van voorgaande jaren. Dit is waarschijnlijk een onderrapportage, aangezien er geen meldingsplicht aan het NVIC is. In het merendeel van de gevallen ging het om een (onbedoelde) overdosis van het supplement. Symptomen waren onder meer misselijkheid, braken, bleekheid, onrust, tremoren, transpireren, hoofdpijn, duizeligheid, hartkloppingen, versnelde pols, hyperventilatie en angst. Ter illustratie zijn een aantal geanonimiseerde meldingen in onderstaand kader weergegeven.

### Geanonimiseerde voorbeelden van meldingen bij het NVIC van pre-workout supplementen

- Een man had een pre-workout proefzakje gekregen en de volledige inhoud ingenomen. Dit zakje bleek achteraf bijna 3x de aanbevolen dosering te bevatten. De man ontwikkelde misselijkheid, braken, hyperventilatie, en pijn op de borst.
- Een tiener kreeg een (sport)drankje van een vriend. Hieraan bleek 5x de aanbevolen dosering pre-workout toegevoegd te zijn, zonder dit aan de jongen te vertellen. De jongen ontwikkelde misselijkheid, duizeligheid en was erg onrustig.
- Een volwassen man had per abuis meerdere grammen cafeïne-poeder ingenomen, waarschijnlijk omdat hij een verkeerde maatschap had gebruikt. Dit resulteerde in een ernstige intoxicatie waarbij de man een insult / convulsie ontwikkelde (aanval met verminderd bewustzijn en stuiptrekkingen). Uiteindelijk heeft de man enkele dagen op de IC gelegen met hartritmestoornissen.

## 4 Discussie en aanbeveling voor onderzoek

### 4.1 Actueel gebruik van sportprestatie-verhogende middelen

Een eerste doel van deze kennisnotitie is het in kaart brengen van het actuele gebruik en de veiligheid (ingrediënten en gezondheidsklachten) van sportprestatie-verhogende middelen. Onderzoek naar het actueel gebruik van sportprestatie-verhogende middelen (LSM-A Middelen 2024) laat zien dat < 1% van de wekelijkse sporters van 15 jaar en ouder in het afgelopen jaar sportprestatie-verhogende middelen heeft gebruikt. Ze rapporteren vooral gebruik van sportvoedingssupplementen zoals eiwitpreparaten, cafeïne, creatine en pre-workout producten gebruiken en nagenoeg geen doping. Een reden hiervoor kan zijn dat mensen het gebruik van verboden middelen minder snel zullen toegeven (onderrapportage). Hierbij is het mogelijk dat het daadwerkelijke gebruik wordt onderschat.

Andere onderzoeken (Razenberg et al., 2021; Balk et al., 2023) laten zien dat het gebruik inderdaad aanzienlijk hoger kan liggen dan uit de LSM-A Middelen naar voren komt. Uit het panelonderzoek van Razenberg et al. (2021), onder wekelijkse amateursporters van 15 t/m 54 jaar, blijkt dat 26-30% van de ondervraagde sporters pre- en/of post-workout supplementen gebruiken. Naast een verschil in leeftijden van de ondervraagde personen, worden verschillen in uitkomsten tussen deze onderzoeken ook veroorzaakt door een verschil in vraagstelling en producten dat in de onderzoeken wordt nagevraagd. In de LSM-A Middelen wordt als hoofdvraag gevraagd naar het gebruik van middelen om de sportprestatie te verbeteren of om een slank of gespierd lichaam te krijgen. Als voorbeelden worden genoemd: anabole steroïden, groeihormonen, EPO, amfetamine of cafeïne in hoge doses. Cafeïne wordt dus alleen als voorbeeld van een voedingssupplement genoemd. Eiwitsupplementen, pre-workout of post-workout producten niet, terwijl dit vandaag de dag wel frequent gebruikte sportvoedingssupplementen zijn. Het is daarom aannemelijk dat respondenten die wel dergelijke supplementen gebruiken bij de hoofdvraag 'nee' invullen omdat ze niet direct bedenken dat dit soort middelen ook bij deze vraag bedoeld worden. Deze respondenten krijgen dan geen vervolgvragen meer over het type middel dat ze hebben gebruikt en kunnen dus ook niet rapporteren dat ze een eiwit-supplement, pre-workout en/of post workout product hebben gebruikt. De vraagstelling in de LSM-A middelen werkt dus een onderschatting in de hand. In het onderzoek van Razenberg et al. (2021) is wel aan alle respondenten gevraagd naar het gebruik van workout-producten. Dit geeft dus een betrouwbaarder beeld van het gebruik.

Naast gebruik worden er ook karakteristieken van gebruik nagevraagd in de LSM-A. Hieruit blijkt dat sportprestatie-verhogende middelen het vaakst worden gebruikt door jongvolwassenen, mannen en krachtsporters. De belangrijkste reden die sporters aangeven voor het gebruik is om beter te presteren tijdens trainingen. De meeste

gebruikers kopen deze middelen online. Dit komt overeen met ander onderzoek zoals Razenberg et al. (2021). Dit geeft aan de LSM-A Middelen goed gebruikt kan worden om inzicht te krijgen in karakteristieken van gebruik.

In de [sporttoekomstverkenning](#) van 2017 werd door experts de verwachting uitgesproken dat het gebruik van sportprestatie-verhogende middelen in de toekomst sterk zou toenemen. De huidige data (LSM-A Middelen 2024) laten zien dat het gebruik stabiel is gebleven in de afgelopen jaren. De verwachting in de Toekomstverkenning werd gebaseerd op een aantal onderliggende ontwikkelingen. Ontwikkelingen die werden benoemd waren een toename in druk om te presteren in het dagelijkse leven, intensivering in de samenleving (ik wil alles en ik wil het nu) en verbeterde (medische) technologische middelen. Meer recente ontwikkelingen zijn het toenemende aanbod van sportvoeding in supermarkten en toenemend gebruik en invloed van sociale media met daaraan gekoppelde invloed op de sociale norm rondom deze producten. Door een toenemend aanbod kan het gebruik mogelijk ook toenemen. Zoals hierboven benoemd kunnen we dit op dit moment niet monitoren in de LSM-A Middelen. Daarom is het belangrijk om de vragenlijst aan te passen.

#### *4.2 Ingrediënten en gezondheidsklachten van sportprestatie-verhogende middelen*

Uit onderzoek naar de veiligheid (ingrediënten en gezondheidsklachten) blijkt dat pre-workout producten vaak cafeïne en soms farmacologisch actieve stoffen bevatten (Razenberg et al., 2021; NVWA, 2025). Van cafeïne, kan maximaal 400 mg per dag en 200 mg per enkele dosis als veilig worden beschouwd (EFSA, 2015). Supplementen met cafeïne kunnen ervoor zorgen dat deze veilige hoeveelheid cafeïne worden overschreden, zeker als daarnaast ook nog koffie (gemiddeld 56 mg cafeïne per kopje) of energiedrank (gemiddeld 80 mg cafeïne per blikje) gedronken wordt (Voedingscentrum). Te veel cafeïne kan klachten zoals hoofdpijn, verhoogde hartslag, te hoge bloeddruk, maag- en darmklachten, rusteloosheid en slaapproblemen veroorzaken.

Van de gebruikers van sportprestatie-verhogende middelen ervaaarde 15% gezondheidsklachten (LSM-A Middelen 2024), waarvoor 20% van hen medische hulp zocht. Ondanks dat dit een stijging is ten opzichte van voorgaande jaren is dit mogelijk nog een onderschatting. In onderzoek van Razenberg et al. (2021) worden namelijk onder gebruikers van pre- en post-workout supplementen door maar liefst 40-47% bijwerkingen ervaren. Ervaren bijwerkingen van workout-producten zijn voornamelijk zweten, hoofdpijn, slapeloosheid, hartkloppingen en maagklachten. In 2024 heeft het Nationaal Vergiftigingen Informatie Centrum (NVIC) 20 meldingen gehad van pre-workout supplementen, 13 meldingen over supplementen met pure cafeïne, 23 meldingen over energiedranken en 10 meldingen over eiwitten, aminozuren of creatine. Het aantal meldingen van cafeïne is gedaald ten opzicht van voorgaande jaren. Ook dit is waarschijnlijk een onderschatting, omdat er geen meldingsplicht is voor deze vergiftigingen.

Er zijn verschillende redenen waardoor klachten na gebruik van sportprestatie-verhogende middelen kunnen ontstaan. Vaak ontstaan klachten door een (per ongeluk) te hoge dosering. Klachten kunnen ook veroorzaakt worden door combinatiegebruik, bijvoorbeeld van meerdere (sport)voedingssupplementen die cafeïne bevatten of met andere cafeïne-houdende producten zoals koffie en energiedrank, of met medicijnen. Ook worden niet altijd alle ingrediënten vermeld op het etiket, met name als het om verboden stoffen gaat. Daardoor weten consumenten niet precies wat ze innemen en of er een risico is op een gevaarlijke wisselwerking met andere producten of medicijnen (NVWA, 2025).

Om bovenstaande redenen is het belangrijk om gebruikers te blijven informeren en het aanbod en gebruik te blijven monitoren.

#### *4.2.1 Informeren van gebruikers van sportprestatie-verhogende middelen*

Het is belangrijk de consument te voorzien van de juiste informatie. Bij gebruik van sportprestatie-verhogende middelen is er een kans op gezondheidsklachten. We zien ook een toename in het aandeel van de gebruikers dat klachten rapporteert. Mogelijk is de consument zich niet altijd bewust van de risico's van het gebruik van sportvoedingssupplementen en /of doping. Bijvoorbeeld dat er stoffen in kunnen zitten die geassocieerd zijn met de eerdergenoemde bijwerkingen, of als aanbevolen doseringen (per ongeluk) worden overschreden er klachten kunnen ontstaan. Ook combinatiegebruik van meerdere producten, met andere cafeïne-houdende producten, zoals koffie of energiedrank, of met medicijnen kan gezondheidsklachten veroorzaken. Daarnaast verwachten we dat het gebruik van sportprestatie-verhogende middelen toe gaan nemen. Dit benadrukt het belang van het blijven informeren van de consument.

De meeste gebruikers kopen de sportprestatie-verhogende middelen online. Dit maakt het voor de overheid lastig om toezicht te houden op de markt, waardoor zowel legale als illegale middelen gemakkelijk beschikbaar zijn. Dit gebrek aan toezicht brengt risico's met zich mee voor de volksgezondheid. Dit benadrukt het belang van voorlichting en verder onderzoek naar het gebruik binnen verschillende groepen en wordt daarom aanbevolen.

#### *4.2.2 Monitoren van gebruik en aanbod van sportprestatie-verhogende middelen*

Het is het belangrijk om het gebruik van sportprestatie-verhogende middelen en karakteristieken van gebruik onder de Nederlandse bevolking te blijven monitoren zoals tweejaarlijks gebeurd met de LSM-A middelen. Hiermee kunnen vroegtijdig signalen worden opgepikt die verder onderzocht kunnen worden in verdiepend onderzoek. Een voorbeeld van een signaal dat we in deze rapportage oppikten is de stijging in het aantal gebruikers dat gezondheidsklachten rapporteert. Ook in de [voedselconsumptiepeilingen](#) kan gebruik van een deel van deze sportprestatie-verhogende middelen worden onderzocht, zoals cafeïne en eiwit-supplementen. Daarnaast wordt in de voedselconsumptiepeiling ook consumptie van andere eiwitrijke voedingsmiddelen en van cafeïne-houdende voedingsmiddelen zoals koffie en energiedranken nagevraagd. Met name vanuit duurzaamheidsperspectief en de eiwittransitie is het relevant om het gebruik van eiwitpreparaten (die ook dierlijk eiwit kunnen bevatten) in combinatie met eiwitname uit voedingsmiddelen gedetailleerder in kaart te brengen. Het is daarom goed om de cijfers van de voedselconsumptiepeiling ook bij de monitoring van gebruik sportprestatie-verhogende middelen te betrekken.

Het huidige onderzoek geeft ook een aantal suggesties voor aanpassing van de LSM-A Middelen vragenlijst. De eerste aanbeveling is om het gebruik van sportvoedingssupplementen los van doping na te vragen aan alle respondenten. Dit geeft een beter beeld van het gebruik.

Ten tweede bevelen we aan om niet alleen het wel of niet gebruiken van een sportvoedingssupplement en/of doping na te vragen, maar ook de hoeveelheid die wordt gebruikt na te vragen. Dit gebeurt op dit moment niet in de LSM-A middelen. Met deze informatie is het mogelijk om inzicht te krijgen in hoeverre gerapporteerde gezondheidsklachten mogelijk verklaard kunnen worden door overdosering. Hetzelfde geldt voor het toevoegen van vragen over combinatiegebruik met koffie en/of energiedrank.

Een derde aanbeveling is om ook te vragen naar welke gezondheidsklachten worden ervaren. Op dit moment wordt alleen gevraagd of men klachten ervaart. Meer inzicht in de aard en ernst van de klachten is wenselijk.

Tot slot is het belangrijk om de ingrediënten van de middelen die op de markt zijn te blijven monitoren om een inschatting te kunnen maken van de gezondheidsrisico's. Het is daarom waardevol om regelmatig nader onderzoek te verrichten onder sporters die frequent gebruik maken van sportvoedingssupplementen. Hierbij kan de focus voortbouwen op het onderzoek van Razenberg et al. (2021), waarin ook de merken van de producten uitgevraagd werden. Bij een grotere steekproef van frequente gebruikers kunnen meer verschillende middelen in kaart worden gebracht en de kloof tussen aanbevolen en daadwerkelijke dosering worden blootgelegd. Ook kan combinatie gebruik met andere middelen en medicijnen structureel in kaart worden gebracht. Meldingen die bij het Nationaal Vergiftigingen Informatie Centrum (NVIC) worden gedaan hebben hierin ook een belangrijke signaalfunctie. Aanvullende chemische analyse van de producten is wenselijk om te onderzoeken of de producten mogelijk schadelijke ingrediënten bevatten die niet op het etiket staan vermeld.

## Referenties

RIVM. Kernindicator Sportprestatieverhogende middelen.

<https://www.sportenbewegenincijfers.nl/kernindicatoren/sportprestatie-verhogende-middelen>.

Van den Berg, S. W., Venhuis, B. J., Buurma, E. J. M., & Rompelberg, C. J. M. (2018). *Gebruik en veiligheid van doping en sportvoedingssupplementen* (RIVM-briefrapport 2018-0047). Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu.

<https://www.rivm.nl/bibliotheek/rapporten/2018-0047.pdf>

Razenberg, L., Notenboom, S., & de Wit-Bos, L. (2021). *Het gebruik van workout-supplementen door sporters in Nederland* (RIVM-rapport 2021-0116). Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu. <https://www.rivm.nl/bibliotheek/rapporten/2021-0116.pdf>

Nederlandse Voedsel- en Warenautoriteit [NVWA]. (2025, 15 mei). Inspectieresultaten pre-workout-supplementen 2024. Voedingssupplementen en Kruidensupplementen | NVWA. <https://www.nvwa.nl/onderwerpen/voedingssupplementen/inspectie--en-onderzoeksresultaten-supplementen/inspectieresultaten-2024/pre-workout-supplementen>

European Food Safety Authority (2015). Scientific Opinion on the safety of caffeine. [Safety of caffeine | EFSA](#)

Nederlands Vergiftigingen Informatie Centrum (NVIC), data 2024.

Balk, L., & Melman, M. (2023). Dopinggebruik in de kracht- en vechtsport. Utrecht: Mulier Instituut.

Voedingscentrum. [Als je vaak sport, heb je dan extra supplementen nodig? | Voedingscentrum](#)

Voedingscentrum. [Factsheet-Cafeine.pdf](#)