



World Water
Community

Congres “Waterstof als Medicijn”

Ervaringen, Apparatuur & Veiligheid

door

Marjan Vlugt

waterstoftherapie.nl



World Water
Community

Waarom veiligheid centraal staat

- Steeds hogere outputs (800 mL → 3000–6000 mL/min)
- Risico's: hypoxie & zuurstofverdringing bij kwetsbaren
- **Nieuwe EU-wet (GPSR 2023/988, sinds 13 dec 2024)**
- Waterstofgeneratoren = *huishoudelijk apparaat* → eisen:
 - **LVD** (elektrische veiligheid)
 - **EMC** (geen storingen)
 - **RoHS** (geen giftige stoffen)
 - **CE** (voldoet aan EU-regels)
- **NVWA**: verkoopverbod, terugroep, boetes, strafrecht, en kan **één bedrijf als voorbeeld nemen**
- Zorgen gedeeld met **MHI & H2HUBB**



World Water
Community

EU vs. VS: Toezicht & Risico's voor verkopers

EU / Nederland (NVWA)

- NVWA heeft veel taken → beperkte capaciteit
 - Werkt vaak **reactief** (na klachten of signalen)
 - **Maar:** bij incident kan direct verkoopverbod, terugroepactie, boete of strafrecht volgen
 - Soms pakken ze **één bedrijf hard aan** als voorbeeld voor de hele markt
- In de EU is de verkoper veel kwetsbaarder: **één incident kan de hele markt stilleggen.**

US Verenigde Staten (FDA/FTC)

- Geen erkenning als medisch apparaat → vaak verkocht als *wellness device*
- **FDA:** warning letters bij onveilige producten of claims
- **FTC:** boetes bij misleidende reclame
- Handhaving is vaak **trager en reactiever** dan in de EU



World Water
Community

Oplossing? Sector beschermen

- **Proactief verenigen** → samenwerken als sector
 - **Gezamenlijke richtlijnen** → veilige grenzen voor lage en hoge flows
 - **Vereniging of stichting** → platform voor transparantie & geloofwaardigheid
 - **Heldere communicatie:**
 - Waiver + duidelijke handleiding
 - Waarschuwingen op product & website (*niet voor medisch gebruik*)
 - Geen medische claims
 - **Dialog met NVWA** → laten zien dat we verantwoordelijkheid nemen
- ✓ **Tenslotte:** dit congres doen we om als sector **serieus genomen te worden**, patiënten te beschermen en de toekomst van waterstoftherapie veilig te stellen.

Wat betekent flow & hoe reken je het uit?

Flow (mL/min)

De hoeveelheid H₂ die het apparaat per minuut produceert.

Minuutventilatie (VE)

De hoeveelheid lucht die iemand per minuut in- en uitademt.

- Gezond: 6–8 L/min
- Atleet: 10–12+ L/min
- Kwetsbaar: vaak lager (<6 L/min)

$$FiH_2 = \frac{Flow}{VE} \times 100$$

FiH₂ (inademingsconcentratie)

Formule: Flow ÷ VE × 100 → geeft de theoretische bovengrens.

Bij 2000–3000 mL/min bereken je 20–50% FiH₂.

In de praktijk, door verlies via neusbril en menging met lucht, blijft slechts ~2–4% over (gemeten in studies).

Let op: Boven 4% FiH₂ neemt het risico op zuurstofverdringing (hypoxie) toe, vooral bij kwetsbare gebruikers met lage VE.



Wat betekenen high-flow apparaten?

- **3000 mL/min**

→ Ligt al tegen de bovengrens van wat veilig bruikbaar is.

→ Bij een kwetsbare persoon met lage VE (<6 L/min) kan dit **theoretisch >50% FiH₂** opleveren → **risico op hypoxie**.

→ In de praktijk via neusbril wel lager, maar toch: kwetsbaren zijn hier gevoelig voor.

De O4 HEALTH 4500 pro is een hoogwaardig waterstoftherapieapparaat met een rendement van 45% en salons met het hoogste (nog veilige) rendement ter wereld, zodat de behandel tijd met maximale weefsel en bloed verzadiging voor een maximaal effect kan worden bereikt.

- **4500 mL/min en hoger (nu op de markt)**

→ Worden vaak gepresenteerd als “veilig voor één gebruiker”, maar dat klopt **niet**.

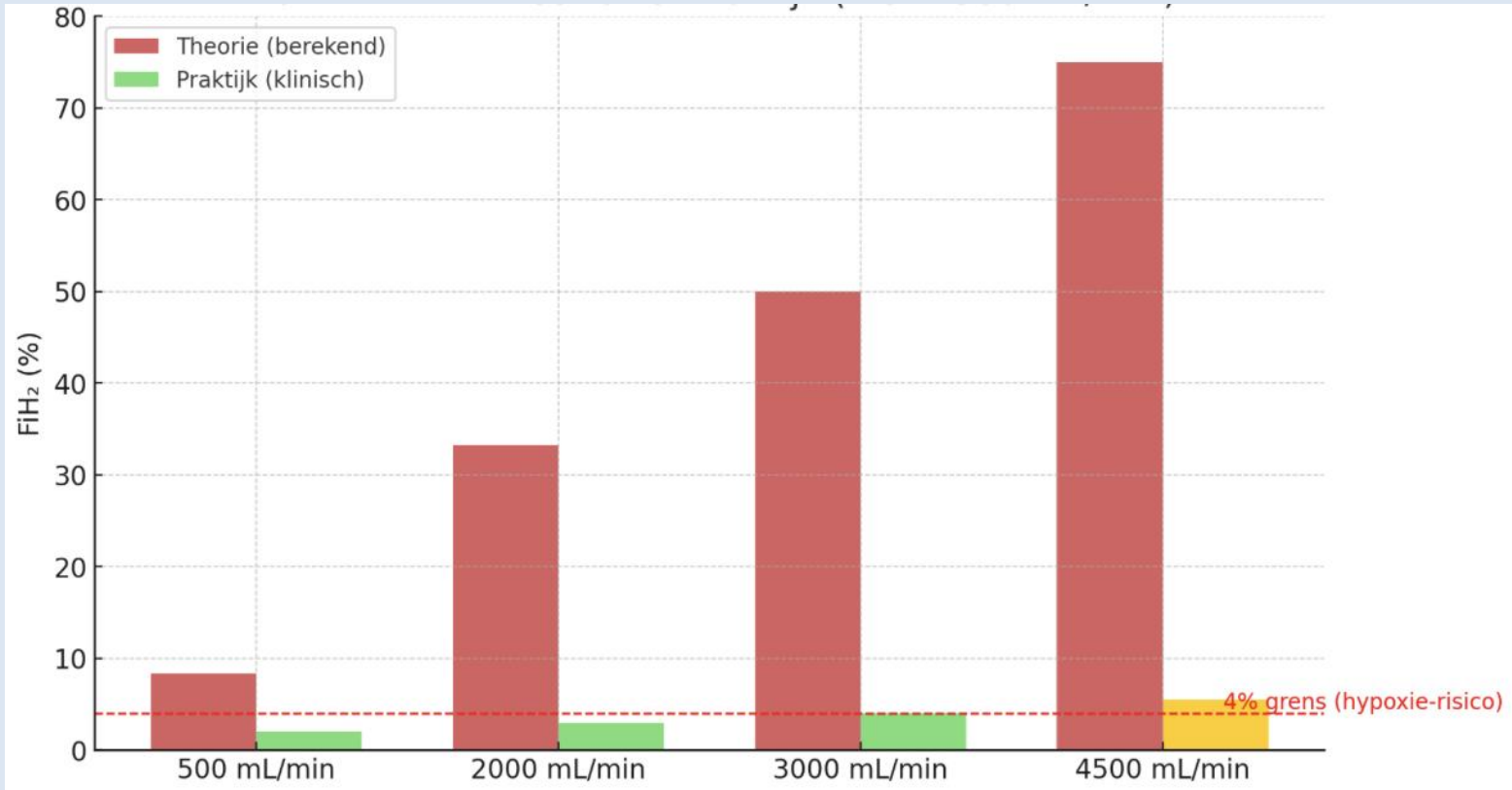
→ Bij normale VE zou dit **ruim boven elke veilige grens** uitkomen.

→ Alleen bij **twee gebruikers tegelijk** is dit realistischer verantwoord.

- **Probleem:**

→ Apparaten worden vrij verkocht, zonder waarschuwing of uitleg.

→ Gebruikers (zeker patiënten) weten niet dat **hoge flow ≠ veilig**.



Berekeningen gebaseerd op VE 6 L/min (gezond); bij lagere VE stijgt FiH_2 sneller → verhoogd risico op **hypoxie**, en bij hoge flows ook **brand-/explosiegevaar** door overschrijding van de 4%

Intensief gemaïld met het MHI en Tywon Hubbard (H2HUBB).



- Voorbeelden gedeeld, patiënten & klachten, hoge flows.
- Veiligheid en hypoxie uitgebreid besproken.
- Direct na ons laatste mailtje verscheen een **filmpje** waarin Tywon zelf te zien was, alleen inhalerend aan de **4500 mL/min** machine (≈ 3000 mL/min pure H_2 -output).
→ Dit gaf het tegenovergestelde signaal van wat we net hadden besproken.
- Later toegelicht: filmpje zou bedoeld zijn om te laten zien dat **atleten met hoge VE** dit aankunnen, maar zonder context wekt het de indruk dat dit voor iedereen veilig is.
- Daarnaast had Tywon de **4500 getest voor een Nederlandse verkoper**, waar het apparaat werd aangeboden met de claim “nog net veilig”.
→ Na mijn kritiek: **website + Facebook aangepast**, fout toegegeven (deels schuld gelegd bij zijn team).
- Extra opvallend: Tywon is inmiddels **voorzitter van MHI**, waar juist in **Certificaat 2** de nadruk ligt op **veiligheid en hypoxie**.



World Water
Community

Ervaringen uit de praktijk

Een kleine greep – want dáár doen we het allemaal voor!

- **Dementie in de familie** → meer helderheid en rust ervaren
- **Prostaatkanker** → meer energie tijdens behandeling
- **Opgezette buik** → merkbare verlichting
- **Kat** → poept eindelijk weer tevreden 🐱
- **Algemeen** → meer energie en sneller herstel

Van patiënten tot poezen: het draait allemaal om kwaliteit van leven.



World Water
Community

Dank je wel voor je aandacht en laten we samen
nadenken over een aanpak :))