



# TER MORSCHÉ

TRAINING & ADVIES



## De bedoeling voorbij

*Kansen om het Periodiek Preventief Medisch Onderzoek minder gefragmenteerd, gedifferentieerd en geëmotioneerd te laten zijn*

*Volledige versie*

## Colofon

<b>Titel:</b>	De bedoeling voorbij, volledige versie
<b>Auteur:</b>	Karin Groenewegen
<b>Uitgave door:</b>	Ter Morsche Training & Advies
<b>Opdrachtgever:</b>	Veiligheidsregio Drenthe
<b>Datum:</b>	7 april 2026
<b>Plaats:</b>	Delden
<b>Versie:</b>	1.1 Definitief
<b>Copyright:</b>	© TMTA Informatie uit deze uitgave mag worden overgenomen, mits met bronvermelding

## Voorwoord

Voor u ligt het eindresultaat van een onderzoek dat is uitgevoerd in opdracht van de Veiligheidsregio Drenthe naar het PPMO. Het onderzoek heeft zich gericht op het in kaart brengen van het verleden van het PPMO, in het bijzonder de totstandkoming, de uitvoering en eventuele knelpunten in de 25 Veiligheidsregio's in het heden en toekomstontwikkelingen die het PPMO raken.

Het onderzoek is tot stand gekomen dankzij de medewerking van velen. Voormalige betrokkenen hebben hun ervaringen gedeeld in openhartige interviews waarbij soms diep gegraven moest worden in het geheugen. Huidige deelnemers aan het PPMO uit diverse regio's hebben hun ervaringen gedeeld en in het bijzonder de mensen met keuringsangst of problemen met het PPMO op basis van lengte of geslacht hebben zich daarin kwetsbaar opgesteld. Alle keuringsinstanties die op dit moment keuren in Nederland (Arbo Unie, Active Living en KLM Health Services) hebben hun ervaringen en inzichten gedeeld in een interview wat zeer van meerwaarde was. En dankzij Active Living en het Expertisebureau Risicobeheer Veiligheidsregio's konden waardevolle data gebruikt worden van respectievelijk keuringen en ongevalsmeldingen. Capra advocaten dank ik voor het geven van juridische duiding in de complexiteit van wetten, regels en protocollen. Mijn dank gaat uit naar iedereen die tijd en kennis heeft ingebracht. Uw bijdrage heeft ervoor gezorgd dat dit rapport zowel feiten bevat als ook persoonlijke ervaringen.

Het rapport geeft hopelijk een opfrissing van het collectieve geheugen maar biedt ook kansen om vooruit te blikken en de uitdagingen op te pakken. Ik besef me dat het thema PPMO gevoelig ligt. Dat is ook mede de reden geweest waarom intenties tot herziening in het verleden nauwelijks omgezet zijn in aanpassing. Ik nodig u uit om dit rapport te lezen met een open blik: van waar we vandaan komen, via waar we nu staan naar hoe het PPMO samen in de toekomst doorontwikkeld kan worden. Want niemand wil ongezonde mensen op de uitruk en niemand wil voor de uitruk geschikte mensen ten onrechte laten gaan. De werkgevers willen invulling geven aan goed werkgeverschap en de werknemer wil een veilige keuring die inzicht geeft in hoe het staat met de gezondheid. Wat dat betreft hebben werkgevers, werknemers en bonden één gezamenlijk belang: een veilige, goed aansluitende keuring die inzicht geeft in de medische risico's en voor de uitruk geschikte mensen scheidt van mensen die het vak fysiek of mentaal niet aankunnen. Ik wens u veel leesplezier.

Karin Groenewegen  
Ter Morsche Training & Advies

## Samenvatting

Het PPMO is het Periodiek Preventief Medisch Onderzoek dat repressieve brandweermensen periodiek ondergaan om hun fysieke en mentale belastbaarheid te testen. De oorspronkelijke doelen van het PPMO zijn:

1. Het vaststellen dat de persoon de werkzaamheden kan uitvoeren;
2. Het opsporen van persoonsgebonden risicofactoren;
3. Vroege opsporing van klachten/aandoeningen ten gevolge van brandweerwerk;
4. risico's voor derden te beperken.

In het rapport wordt de totstandkoming van het PPMO beschouwd, de uitvoering van het PPMO in het heden en toekomstontwikkelingen die het PPMO raken. Het onderzoek is uitgevoerd in opdracht van en voor de Veiligheidsregio Drenthe. Het heeft tot doel het collectieve geheugen terug te halen over de bedoeling, te onderzoeken of er aanleiding is tot het herzien van het landelijk PPMO-protocol, wanneer dit wordt afgezet tegen de bedoeling uit het verleden en de ontwikkelingen richting de toekomst. Het onderzoek is verricht aan de hand van literatuuronderzoek, interviews, themasessies en analyse van beschikbare data. De interviews zijn gehouden met betrokkenen van destijds, keuringsinstanties, keurlingen, PPMO-coördinatoren en deskundigen. Er zijn twee themasessies gehouden in de netwerken PPMO en Vrijwilligheid om input op te halen vanuit de regio's. Keuringsdata en beschikbare ongevalsdata zijn geanalyseerd. Het onderzoek pretendeert geen volledige evaluatie van het PPMO te zijn. Het geeft inzichten in de uitvoering in het heden en mogelijke knelpunten. Een medische keuring mag niet zomaar worden uitgevoerd. Hiervoor zijn regels vastgelegd in onder andere de Wet op de Medische keuringen. Uitgangspunt daarin is dat alleen als het werk vraagt om bijzondere functie-eisen, hiervoor een keuring mag worden uitgevoerd. Als eerste stap wordt het werk dat men daadwerkelijk doet in zwaarte en frequentie geïnventariseerd, waarna de bijzondere functie-eisen worden bepaald en vastgesteld. Deze vormen de basis van de inhoud van een keuring vastgelegd, de exacte uitvoering van de keuring wordt vastgelegd en onderbouwd. Vervolgens kunnen individuele keuringen worden uitgevoerd, de individuele uitslag vastgesteld en de keurling (en na diens toestemming ook de werkgever) geïnformeerd.

## Conclusie

Het PPMO is in de basis een waardevolle test om de fysieke en mentale belasting van brandweermensen te testen in een functionele setting. Een goede medische keuring heeft vier kenmerken: noodzakelijkheid, relevantie, wetenschappelijke validiteit en effectiviteit. Over de meeste onderdelen van de brandbestrijdingstest zijn in het geheel geen opmerkingen gekomen en de noodzaak van een functionele test wordt onderschreven. Het niet maken van onderscheid op leeftijd, geslacht of lengte lijkt gerechtvaardigd en is in juridische zin ook geen discriminatie, mits er een strakke koppeling is tussen de minimale eisen voor het werk dat men doet en de wijze waarop dit getest wordt. En juist daar schuurt het in het PPMO-dossier. Er zijn vier onderdelen die daarin opvallen: het medisch deel, de tunnel, de bal en de traplooptest. Bij deze onderdelen zijn er twijfels over de noodzakelijkheid, actualiteit, veiligheid en/of de volledigheid. Een cardiovasculaire screening (in de vorm van een inspannings-ECG) is destijds niet opgenomen in het PPMO terwijl artsen anders adviseerden en richtlijnen (inmiddels) voor risicogroepen iets anders stellen. Dat in combinatie met een traplooptest die een belasting geeft die flink hoger blijkt te liggen dan de oorspronkelijke bedoeling, zonder direct inzicht in de hartfunctie door een arts maakt dat de werkgever met de huidige inrichting van de keuring een behoorlijk moreel en juridisch risico loopt. Een risico dat in feitelijke zin gelopen wordt door de werknemer, in het bijzonder bij brandweermensen met een verhoogd risico op cardiovasculaire problemen. De combinatie van een niet persé gezonde populatie en steeds meer oudere repressieve brandweermensen maakt dit tot een risico met potentieel ernstige gevolgen. Er blijken in de praktijk tenminste 8 casussen van ernstige cardiovasculaire problemen te zijn zoals hartinfarcten, waarvan vier met

reanimatie tijdens of direct na het PPMO. Alleen al sinds 1 januari 2024 zijn dit tenminste 4 casussen. Dit terwijl deze ernstige cardiovasculaire situaties tijdens of na de vroegere fietstesten niet gevonden zijn, waaronder ook geen reanimaties bekend zijn. Wel is bekend dat uit een analyse bij de totstandkoming van het PPMO bekend was dat bij 1% van de deelnemers de fietstest werd stilgelegd om medisch vermoeden van cardiovasculaire afwijkingen. Bij de helft van hen werd een daadwerkelijk cardiovasculair probleem vastgesteld en deze waar nodig medisch werd behandeld. Het gaat bij het vaststellen van de prestatie-eisen of uitkomstmaten (de norm en zwaarte van de keuring) overigens niet om het aantonen hoe fit iemand is zoals vaak wordt gedacht. De bedoeling van een medische keuring is te bepalen of iemand fit genoeg is om de taak nog veilig uit te kunnen voeren, niet alleen voor zichzelf maar ook voor de ander. Dat jonge fitte mannen de fysieke delen van de test simpel vinden is dus logisch, aangezien zij op oudere leeftijd meer moeite zullen moeten doen om de test te halen. De daadwerkelijke taak en de belastbaarheid die daarvoor nodig is, moet daarin leidend zijn. Door gebrek aan regie en gevoeligheid van het dossier leidde de wens voor actualisering en doorontwikkeling vanuit diverse kanten, waaronder de netwerken PPMO, Vrijwilligheid en Arbeidsveiligheid, keuringsinstanties, betrokkenen van destijds en zelfs een meerderheid van de Tweede Kamer, nog niet tot beweging. Ondertussen komt het, door de diversiteit in uitvoering van de keuring, hantering van de normen en gebrek aan duidelijke richtlijnen, vóór dat dezelfde persoon met dezelfde medische situatie in de ene regio goedgekeurd en in de andere regio afgekeurd wordt. Ook blijkt dat met name vrouwen en lange mannen gefrustreerd raken en uitvallen en ondertussen verliest de brandweer relatief fitte mensen die in de brandweerpraktijk prima functioneren, maar een vinkje in de technische uitvoering missen.

*Samengevat, het PPMO is 25 jaar na de start van de ontwikkeling, zonder tussentijdse inhoudelijke evaluatie en met weinig beheer in de afgelopen jaren, geëvolueerd tot een dossier dat gefragmenteerd, gedifferentieerd en geëmotioneerd is geworden. Het PPMO is dringend toe aan herziening om te zorgen dat de brandweer teruggaat naar de oorspronkelijke bedoeling: één gelijk uitgevoerde functioneel-medische test per functiegroep die vaststelt in hoeverre iemand mentaal en fysiek in staat is de werkzaamheden uit te voeren, die vroegtijdig risicofactoren en klachten/aandoeningen ten gevolge van het brandweerwerk opspoot en risico's voor derden beperkt. Na alle onrust uit het verleden is het tijd om de blik voorwaarts te wenden. Niet via revolutie, maar evolutie. Een doorontwikkeling die alleen de brandweer zelf, of haar sociale partners, in gang kan zetten, zodat de test voor iedereen binnen de brandweer aansluit bij het daadwerkelijke werk en realistische bijzondere functionele eisen, in de geest van de Wet op de Medische Keuringen en de geldende Leidraad. Van voorbij de bedoeling terug naar de bedoeling van het PPMO.*

## Aanbevelingen

De brandweer zet in op goed werkgeverschap en daarbij hoort een keuring met noodzakelijke onderdelen, relevantie, wetenschappelijke validiteit en effectiviteit. Er worden aanbevelingen gedaan voor de zeer korte, korte en middellange termijn om te zorgen dat het PPMO minder gefragmenteerd, gedifferentieerd en geëmotioneerd kan worden.

### Zo snel mogelijk

1. Voeg een vorm van medische cardiovasculaire screening toe, in ieder geval voor risicogroepen, voorafgaand aan de brandbestrijdingsbaan in afwachting van landelijke herziening
2. Als landelijke beweging uitblijft, weeg als VRD je zorgplicht als werkgever af ten opzichte van het volgen van het landelijk protocol

### Korte termijn

3. Zorg als VRD dat de brandweer (het liefst landelijk) de regie terugpakt op het dossier en zorg voor rolduidelijkheid.

4. Pas de brandbestrijdingstest (waar mogelijk landelijk) voorlopig aan op 2 onderdelen: sta laag voortbewegen toe in plaats van de tunnel en zorg voor een meer praktijkgericht alternatief voor de bal
5. Heroverweeg voor de tijdelijkheid (in afwachting van de landelijke herziening, het liefst landelijk) het inzetten van de traplooptest. Mocht deze er toch voorlopig in blijven, stel dan het vasthouden van de leuning op de vaste trap toe, heroverweeg het mee te nemen gewicht en áls het gewicht erin blijft, biedt tenminste vrouwen de optie van een loodgordel in plaats van een loodvest
6. Zorg dat het PPMO-protocol ontdaan wordt van alle vakbekwaamheidseisen

#### Middellange termijn<sup>1</sup>

7. Stimuleer als VRD om landelijk de actuele bijzondere functie-eisen voor tenminste de basisbrandweezorg opnieuw in kaart te brengen.
8. Stimuleer als VRD dat landelijk alle onderdelen van het PPMO, hun actualiteit en normering geëvalueerd worden.
9. Stimuleer als VRD een landelijke verkenning naar de mogelijkheid van een PPMO gebaseerd op functiedifferentiatie.
10. Herzie (waar mogelijk landelijk) het medische deel waaronder actualiseren van de medische testen, zorg voor een landelijke richtlijn voor degeneratieve ziekten en zorg voor helderheid over het toepassen van normen waardoor in gelijke gevallen gelijk gehandeld wordt.
11. Verbeter de registratie door te zorgen voor de mogelijkheid tot langjarig monitoren op individueel en organisatieniveau, ook na wijziging van keuringsinstantie, registreer de afkeurrenden(en) en zorg voor werkbare landelijke kerndata waarmee de brandweer op landelijk niveau kan sturen.
12. Stimuleer als VRD dat er een landelijk mechanisme voor borging van onderhoud en aanpassing van het PPMO komt.

---

<sup>1</sup> Geadviseerd wordt deze middellange termijnadviezen binnen twee jaar uitgevoerd te hebben.

# Inhoudsopgave

<b>1. Inleiding</b>	9
1.1 Aanleiding	9
1.2 Onderzoeksvragen	9
1.3 Methode van onderzoek	10
1.4 Afbakening en beperkingen van het onderzoek	10
1.5 Beschrijving PPMO	11
1.6 Leeswijzer	13
<b>2. Juridisch kader</b>	14
2.1 Discriminatieverbod	14
2.2 Wet op de medische keuringen	14
2.3 Leidraad aanstellingskeuringen en Leidraad verplichte medische keuringen	15
2.4 Besluit Personeel Veiligheidsregio	18
2.5 CAR UWV	18
2.6 LOGA, LOBA en LOAV	19
2.7 Afwijken van het PPMO-protocol	20
<b>3. Historisch perspectief: het verleden</b>	22
3.1 Onderzoek naar taken van de brandweer	22
3.2 Bijzondere functie-eisen	27
3.3 Vergelijking bestaande brandweertesten	29
3.4 Koppeling met het FLO-dossier	35
3.5 Ontwerp van het PPMO	36
3.6 Pilots met het PPMO	44
3.7 Bepaling van de uitkomstmaat / normen	50
3.8 Besluit tot invoering	55
3.9 Implementatie PPMO	58
3.10 Toevoeging van de stairmaster	60
3.11 Basisdataset PPMO-gegevens	61
3.12 Eisen aan testleider	61
3.13 Onrust en ongevallen	62
3.14 Evaluatie 2016/2017	64

3.15	Belevingsonderzoek brandweerpersoneel .....	71
3.16	Vervolg op de evaluatie .....	72
3.17	Juridische trajecten rondom het PPMO .....	74
3.18	Pilot steptest.....	75
3.19	Brandweerkerndata.....	78
3.20	Het PPMO als vertrekreden.....	79
3.21	Oproep tot herziening in de Tweede Kamer .....	81
<b>4.</b>	<b>Uitvoering in het heden</b> .....	<b>82</b>
4.1	Keurende instanties.....	82
4.2	Verschillen in uitvoering van het PPMO.....	83
4.3	Keuringsuitslagen en samenhangende factoren .....	90
4.4	Ongevallen en incidenten gerelateerd aan het PPMO.....	104
4.5	Keuringsangst .....	106
4.6	Ervaringen en wensen vanuit de regio's .....	109
4.7	Ervaringen en wensen vanuit keurende instanties .....	112
4.8	Ervaringen en wensen van geïnterviewde brandweermensen.....	119
<b>5.</b>	<b>Toekomstontwikkelingen</b> .....	<b>126</b>
5.1	Veranderde werkwijzen binnen de brandweer.....	126
5.2	Veranderde materialen .....	127
5.3	Ontwikkeling van specialismen .....	127
5.4	Programma vrijwilligheid.....	128
5.5	Taakdifferentiatie .....	128
5.6	20-jarigen beleid/ SEmFire .....	128
5.7	Toekomstbestendig werkgeverschap.....	129
5.8	Modulair opleiden manschap.....	129
5.9	Gezondheidsmonitoring .....	130
5.10	Aandacht voor mentale belasting binnen de brandweer.....	130
5.11	Nieuwe wetenschappelijke inzichten .....	130
<b>6</b>	<b>Nadere analyse en beschouwing</b> .....	<b>131</b>
6.1	Uitgangspunt: Je mag alleen keuren op basis van bijzondere functie-eisen die uit een taakanalyse voortkomen .....	131
6.2	Uitgangspunt: Het fysieke deel van het PPMO meet het juiste en is dus valide.....	134
6.3	Uitgangspunt: Het PPMO is betrouwbaar .....	143

6.4	Uitgangspunt: De vaststelling van de prestatie-eis/uitkomstmaat als norm klopt.....	143
6.5	Uitgangspunt: Het fysieke deel van het PPMO is haalbaar voor ieder geslacht .....	145
6.6	Uitgangspunt: Het fysieke deel van het PPMO is haalbaar voor diverse lichaamslengte .....	148
6.7	Uitgangspunt: Het PPMO geeft inzicht in medische risico's .....	148
6.8	Uitgangspunt: het PPMO is veilig .....	152
6.9	Uitgangspunt: Het PPMO wordt eenduidig en volgens de bedoeling uitgevoerd .....	154
6.10	Uitgangspunt: Het PPMO heeft draagvlak .....	158
6.11	Uitgangspunt: Met het PPMO kun je langdurig de gezondheid en inzetbaarheid monitoren .....	161
6.12	Uitgangspunt: Het PPMO wordt actueel gehouden en er is regie .....	162
<b>7.</b>	<b>Conclusies en aanbevelingen .....</b>	<b>167</b>
7.1	Conclusies .....	167
7.2	Aanbevelingen .....	171
	Literatuurlijst.....	176
	Bijlage 1 Overzicht interviews.....	183
	Bijlage 2: Chronologisch overzicht .....	188
	Bijlage 3 Model rechtspositioneel kader bij PPMO .....	193
	Bijlage 4 Overige citaten keurlingen .....	199
A.	Keuringsangst.....	199
B.	Actualiteit en inhoud van de test.....	201
C.	Uitvoering .....	203

# 1. Inleiding

Het PPMO is het Periodiek Preventief Medisch Onderzoek dat brandweermensen eens per 4, 2 of ieder jaar ondergaan om hun fysieke en mentale belastbaarheid te testen. De doelen van het PPMO zijn 1) het vaststellen dat de persoon de werkzaamheden kan uitvoeren; 2) het opsporen van persoonsgebonden risicofactoren; 3) vroege opsporing van klachten/aandoeningen ten gevolge van brandweerwerk; 4) risico's voor derden te beperken. In dit rapport wordt de totstandkoming van het PPMO in het verleden beschouwd, de uitvoering van het PPMO in het heden en toekomstontwikkelingen die het PPMO raken. Het onderzoek is uitgevoerd in opdracht van de Veiligheidsregio Drenthe maar heeft zich wel gericht op het creëren van een landelijk beeld.

## 1.1 Aanleiding

Het PPMO is in 2011 ingevoerd in Nederland. Vanaf het begin zijn er binnen de Veiligheidsregio Drenthe signalen over ontevredenheid met het PPMO en twijfels over de inhoud ervan. Hoewel dit meerdere malen vanuit de VRD is aangegeven, leidde dit niet tot landelijke beweging op het dossier. In het voorjaar van 2024 was er wederom sprake van onrust rondom PPMO en dreigde, doordat enkele sleutelfunctionarissen in kazernes werden afgekeurd, acute krapte in de paraatheid te ontstaan. Als deze personen waren afgekeurd om puur medische redenen was dit uitlegbaar geweest, maar in dit geval ging het om afkeur van lange mannen op de tunnel en kleine vrouwen op de bal, terwijl er verder geen medische redenen waren die duiden op een verminderde belastbaarheid. De vraag rees dan ook of het PPMO in de huidige uitvoering nog wel meet wat het zou moeten meten, in het bijzonder rondom de onderdelen bal, tunnel en in mindere mate de trap. Om de onrust te stoppen heeft de directeur van de VRD in juli 2024 maatregelen genomen. Voor de zomerperiode werd in specifieke gevallen (waarbij men óf lang was en alleen op de tunnel afgekeurd werd, óf kort danwel vrouw en alleen op de bal afgekeurd zonder verdere medische indicaties) een O1 uitslag tijdelijk benaderd als G2 en mocht men dus op de uitruk blijven. Deze afspraak gold voor de duur van een half jaar. Tegelijkertijd is het terugkerende patroon van onrust rondom het PPMO reden voor de VRD geweest om een proces te starten waarbij gezocht wordt naar alternatieven. Dit bestond uit een tweesporenbeleid:

1. Voor de korte termijn een pilot met een alternatief protocol voor de onderdelen bal en tunnel.
2. Voor de lange termijn een onderzoek laten uitvoeren naar de totstandkoming in het verleden, de uitvoering in het heden en toekomstontwikkelingen die het PPMO raken. Dit om de landelijke discussie over eventuele doorontwikkeling te ondersteunen, onder andere door het collectieve geheugen terug te halen over de bedoeling en te onderzoeken of er in de uitvoering in het heden aanleiding is tot het herzien van het landelijk PPMO-protocol, wanneer dit wordt afgezet tegen de bedoeling uit het verleden en de ontwikkelingen richting de toekomst.

Het voorliggende rapport is het resultaat van het tweede spoor en is opgeleverd aan de VRD.

## 1.2 Onderzoeksvragen

Het onderzoek geeft antwoord op de volgende hoofdvraag:

Hoe verhoudt de huidige uitvoering van het PPMO in Nederland zich tot de oorspronkelijke bedoeling ervan en in hoeverre hebben recente en toekomstige ontwikkelingen invloed op de keuze om al dan niet het PPMO (-protocol) te herzien?

Dit valt uiteen in de volgende deelvragen:

1. Hoe ziet het juridische kader eruit waarbinnen het PPMO zich bevindt?
2. Hoe is het PPMO destijds bedoeld en tot stand gekomen?
3. Hoe gaat het op dit moment met de uitvoering van het PPMO in de 25 Veiligheidsregio's?
4. Welke ontwikkelingen zijn er geweest sinds de invoering van het PPMO en in de komende 5 jaar te verwachten die het PPMO raken?

### 1.3 Methode van onderzoek

Bij deelvraag 1 is literatuuronderzoek uitgevoerd en is Capra advocaten gevraagd om een juridische duiding. Bij deelvraag 2 wordt de historie in kaart gebracht. Er is aan de hand van literatuuronderzoek gekeken naar de oorspronkelijke onderzoeken en relevante bronnen. Gezocht is onder andere via Google Scholar, Google en Copilot. Daarnaast zijn interviews gehouden met betrokkenen van destijds. Denk aan een aantal onderzoekers, mensen van de pilotregio's die vanaf het begin betrokken waren, enkele keuringsartsen van destijds en de voormalige landelijk coördinator. Niet alle betrokkenen van destijds konden worden bereikt. De oudste onderzoeken zijn 25 jaar oud en veel betrokkenen van destijds zijn met pensioen of gaan dat binnenkort. Eén van de betrokken onderzoekers is helaas overleden. Bij deelvraag 3 is gekeken naar de huidige uitvoering, keuringsuitslagen en wensen en verbeterpunten. Hierbij is gebruik gemaakt van literatuuronderzoek, onder andere in de brandweerkerndata en onderzoeken van het NIPV. Ook is er tijdens bijeenkomsten van de netwerken PPMO<sup>2</sup> en Vrijwilligheid<sup>3</sup> input opgehaald bij de Veiligheidsregio's in twee themasessies. Ook is de jaarlijkse bijeenkomst voor regio's die bij Active Living aangesloten zijn bijgewoond. Daarnaast zijn er diverse interviews gehouden met keurlingen, keuringsartsen/-organisaties en PPMO-coördinatoren. Voor de cijfers is geprobeerd om keuringsdata te achterhalen bij de drie keurende instanties. Dit is alleen bij keuringsinstantie Active Living, die 19 regio's keurt, gelukt en ook alleen over het jaar 2024 en voor de mensen die toestemming gaven voor het gebruik van hun gegevens voor wetenschappelijk onderzoek. De data mochten in verband met privacy en vertrouwelijkheid niet worden overgedragen. Active Living heeft de databestanden gekoppeld en omgezet in SPSS. Daarop zijn in één dag in aanwezigheid van zowel de auteur van dit rapport als een bewegingswetenschapper van Active Living alle statistische analyses uitgevoerd. Bij het Expertisebureau Risicobeheer Veiligheidsregio's zijn ongevalsgegevens van 1-1-2024 tot 1-9-2025 opgevraagd die bij hen bekend zijn rondom het PPMO. Deze aangeleverde cijfers zijn geanalyseerd. Uiteraard zijn alleen de cijfers bekend van de ongevallen die gemeld zijn bij het Expertisebureau Risicobeheer Veiligheidsregio's (hierna ERVRS). Deelvraag 4 is uitgevoerd aan de hand van interviews, uitvraag onder de netwerken PPMO en Vrijwilligheid en literatuuronderzoek. Interviews werden vastgelegd door middel van een zo woordelijk mogelijk verslag. Citaten zijn vooraf ter verificatie voor publicatie voorgelegd. In bijlage 1 is een overzicht van de interviews opgenomen.

### 1.4 Afbakening en beperkingen van het onderzoek

Het onderzoek heeft zich gericht op het PPMO binnen de overheidsbrandweer in Nederland. Bedrijfsbrandweren en Defensiebrandweer zijn hierin niet meegenomen. Ook heeft de focus alleen gelegen op het PPMO. De aanstellingskeuring, het jaarlijks fysiek oefenmoment en overige (officiers)keuringen en duikkeuringen vallen niet binnen de scope van het onderzoek. Ook moet worden opgemerkt dat de focus van het onderzoek lag op verbeterpunten en zaken die anders moesten. Bij het lezen van het rapport moet dit in ogenschouw genomen worden. Over een groot deel van de brandbestrijdingstest zijn helemaal geen opmerkingen gemaakt, en daarmee

---

<sup>2</sup> Hierin zitten de PPMO-coördinatoren van de meeste regio's.

<sup>3</sup> Waarin personen die zich bezighouden met vrijwilligheid in vrijwel alle regio's zijn aangesloten

lijken deze onderdelen prima passend. Er moet gewaakt worden voor het beeld dat het alleen maar niet goed zou zijn. Verder kent dit onderzoek de volgende beperkingen:

- ❖ Het onderzoek is uitgevoerd in de periode tussen februari en december 2025. Binnen de beschikbare tijd en capaciteit (16 uur per week) is geprobeerd maximale diepgang te vinden. Het onderzoek pretendeert geen volledige evaluatie van het PPMO te zijn. Wel geeft het eerste inzicht in mogelijke knelpunten.
- ❖ In het historisch perspectief moesten geïnterviewden herinneringen ophalen tot 25 jaar geleden. Bekend is dat herinneringen kunnen wijzigen. Door herinneringen uit interviews bij anderen te verifiëren en triangulatie met geschreven bronnen toe te passen is geprobeerd om de waarheid zo goed mogelijk te achterhalen.
- ❖ Er is alleen gesproken met brandweermensen die reageerden op een oproep op LinkedIn, en dit is mogelijk een bepaald deel van de populatie die kritischer op het PPMO is dan de doorsnede van het personeel. Er is geen representatieve steekproef gehouden onder brandweerpersoneel, dit liet de omvang van het onderzoek niet toe. Met cijfers uit landelijke onderzoeken is wel geprobeerd om de resultaten uit de interviews in perspectief te plaatsen.
- ❖ De cijfers over de keuringsgegevens die in het rapport gepresenteerd zijn kennen beperkingen. Zo betreft het alleen de 19 regio's waar Active Living keurt. Andere keuringsinstanties kunnen anders omgaan met normen en protocollen. Hoewel de data een eerste indicatie geeft over bijna 80% van de regio's kan er niet gegeneraliseerd worden naar alle regio's. Verder zijn alleen data van mensen die toestemming gaven voor gebruik daarvan voor wetenschappelijk onderzoek meegenomen. Dit betreft naar inschatting van Active Living 70-90%. Een deel is dus niet meegenomen, dit kan een vertekend beeld geven. Ook zijn alleen keuringsgegevens over 2024 bekeken. Er waren wel cijfers over 2021-2023 maar het was voor Active Living te arbeidsintensief om alle data te ontsluiten. Alleen de data over 2024 ontsluiten kostte hun al 12 arbeidsuren. Wel zijn benchmarkcijfers gedeeld die betrokken zijn in het onderzoek. Bij interpretatie van de data moet er rekening mee gehouden worden dat het gaat om vastgelegde gegevens. Door toevallige fouten, zoals het te laat indrukken van een stopwatch) of individuele testleiders die afwijken van protocollen kunnen er incidentele fouten in de data zitten. Ook bij de koppeling van losse databases bestaat de kans op fouten, hoewel hier zeer zorgvuldig bij gewerkt is. Tenslotte kan er in sommige gevallen sprake zijn van een relatief kleine groep (zoals vrouwen) waardoor uitschieters een relatief groot effect hebben.
- ❖ Bij de ongevalsgegevens van het ERVRS is het mogelijk dat niet alle ongevallen daar gemeld zijn.
- ❖ Bij de beschreven cases met cardiovasculaire problemen zijn alleen cases meegenomen die min of meer toevallig gevonden of aangedragen werden. De kans is aanwezig dat er meer cases zijn dan beschreven.

## 1.5 Beschrijving PPMO

Een medische keuring mag niet zomaar worden uitgevoerd. Hiervoor zijn regels vastgelegd in onder andere de Wet op de Medische keuringen. Uitgangspunt daarin is dat alleen als het werk vraagt om bijzondere functie-eisen<sup>4</sup>, hiervoor een keuring mag worden uitgevoerd. Als eerste stap wordt het werk dat men daadwerkelijk doet in zwaarte en frequentie geïnventariseerd, waarna de bijzondere functie-eisen worden bepaald en vastgesteld. Deze vormen de basis van de inhoud van een keuring, de exacte uitvoering van de keuring wordt vastgelegd en onderbouwd met

---

<sup>4</sup> Een bijzondere functie-eis is een taak die in een bepaalde mate voorkomt in het werk en waarbij er een verhoogd risico bestaat op aantasting van de gezondheid en/of veiligheid van de werknemer en/of van derden bij een ongunstige balans tussen belasting en belastbaarheid; Deze risico's voor de gezondheid en de veiligheid kunnen niet kleiner gemaakt worden met gangbare maatregelen, op basis van de stand der wetenschap en professionele dienstverlening.

prestatie-eisen. Vervolgens kunnen individuele keuringen worden uitgevoerd, de individuele uitslag vastgesteld en de keurling (en na diens toestemming ook de werkgever) geïnformeerd worden.

Het huidige PPMO bestaat uit vier onderdelen: een medische vragenlijst, een medisch onderzoek aan de hand van biometrische testen, de brandbestrijdingstest (BBT) en de traplooptest (TT). De keuringsfrequentie hangt af van de leeftijd: Tot 40 jaar is dit 1x per 4 jaar, tussen 40-50 jaar 1x per 2 jaar en bij 50 jaar en ouder ieder jaar.

Er wordt een vragenlijst voorafgaand aan de keuring ingevuld. De PARQ-vragenlijst wordt maximaal 2 dagen van tevoren door de deelnemer ingevuld en geeft signalen aan de arts ter beoordeling of het veilig is om de gevraagde lichamelijke inspanning te verrichten. Medisch onderzoek vindt plaats waarbij er onder andere een algemene anamnese is, lengte, gewicht, BMI en bloeddruk worden bepaald. Verder worden een gehoortest en een oogonderzoek uitgevoerd. Afhankelijk van de regio wordt er wel of geen aanvullende bloed- en/of urineonderzoek uitgevoerd. Als er een signaal komt uit de vragenlijst of onderzoeken komt kunnen er meer specifieke testen worden ingezet. De brandbestrijdingstest bestaat uit 12 onderdelen waarmee praktijksituaties worden nagebootst, welke in 19 minuten zonder onderbreking moet worden afgerond<sup>5</sup>. De oefeningen moeten technisch goed en veilig worden uitgevoerd. De deelnemer krijgt een hartslagmeter om. Na het startsein trekt men het uitruktenue aan, hang het ademluchttoestel en masker om en neemt de keurling 2 slangen mee waarvan er 1 wordt uitgerold. Daarna loopt men naar de overzijde om andere uit te rollen en de slangen daarna te koppelen. Vervolgens wordt de handladder opgesteld die driemaal beklommen, met achtereenvolgens de straalpijp, de gereedschapstas en de werklijn. Daarna gaat men ademlucht aankoppelen, een gewicht verplaatsen met een ram en een halfgevulde slang strekken over 15 meter. Na het verslepen van een pop van 80 kg over 2x 7,5 meter, het lopen over een evenwichtsbalk en het doorvoeren van een slang van 15 kg over 2x 15 meter klimt de keurling tweemaal over een hekje. Dan volgt het onderdeel tunnel, met 2x 3 meter voortbewegen op de hurken voorwaarts en daarna nogmaals achterwaarts. Tenslotte komt men bij het onderdeel balstoten, waar men een medicijnbal 10x tegen de bovenkant van een korf moet stoten met een stang. Vervolgens heeft men 15-59 minuten rust. Hierna volgt de traplooptest. Met ademlucht aangekoppeld en een extra gewicht van 20 kg in de vorm van een loodgordel of loodvest wordt er 20 meter gestegen op een trap<sup>6</sup>. Dit kan op een vaste trap of een stairmaster zijn. De stairmaster is een fitnessapparaat wat traplopen simuleert, van het type 'rotating stairs-modell'. Hierbij zijn er echte treden die 'verschijnen en verdwijnen' waardoor er telkens ongeveer 3 traptreden beschikbaar zijn. Men loopt in een gelijkmatig tempo naar boven, de leuning vasthouden mag alleen kort bij onbalans. Binnen 2 minuten en met het bereiken van minimaal 85% van de theoretisch maximale hartslag dient men boven te komen.

De test wordt begeleid door een testleider en een testassistent. De resultaten worden door de keuringsarts beoordeeld. Mogelijke uitslagen staan weergegeven in tabel 1.

---

<sup>5</sup> De eerste keer dat hij door iemand wordt uitgevoerd mag men er 5 minuten langer over doen.

<sup>6</sup> Meestal is dit ongeveer 100 treden afhankelijk van de treehoogte

Uitslag	Definitie
G1	Geschikt, er zijn geen 'medische' belemmeringen om aan de bijzondere eisen van de functie te voldoen.
G2	Geschikt onder voorwaarden, de werknemer kan niet zonder meer aan de gestelde belastbaarheidseisen en daarmee aan de eisen die de functie stelt, voldoen. Verwacht wordt dat hier relatief eenvoudig en snel verbetering in aan te brengen is. Voorbeelden zijn hernieuwde technische instructie, intensiveren of specifiekere training, verbetering leefstijlgevoonte, gebruik van persoonlijke voorzieningen zoals gehoorapparaat of bril.
O1	Ongeschikt, tijdelijk. Er bestaat een situatie die moet en kan verbeteren, waarna, na een beargumenteerde tijdsperiode, opnieuw de geschiktheid dient te worden beoordeeld.
O2	Ongeschikt, blijvend. Een werknemer kan in het geheel niet aan de belastbaarheidseisen voldoen zonder een aanzienlijk (verhoogd) risico op aantasting van de gezondheid en/of veiligheid van hemzelf en/of derden.

Tabel 1. Keuringsuitslagen (NVBR, 2010)

## 1.6 Leeswijzer

Het rapport gaat eerst in op het juridisch kader, om voor de lezer een beeld te schetsen binnen welke wet- en regelgeving het PPMO zich dient te bevinden. Ook wordt er ingegaan op de juridische status van het PPMO-protocol en de bevoegdheid die een regio momenteel wel of niet heeft om regionaal aanpassingen aan het protocol te doen. In hoofdstuk 3 wordt de historie geschetst. Dit is een erg uitgebreid overzicht, vooral interessant voor degenen die precies willen weten hoe de ontwikkeling van het PPMO vanaf 2000 heeft plaatsgevonden. In hoofdstuk 4 wordt de huidige uitvoering beschreven en in hoofdstuk 5 de toekomstontwikkelingen. Bij elkaar is het erg veel informatie, maar door de verschillende doelgroepen waarvoor dit rapport geschreven is, van beslissers, inspanningsfysiologen/bewegingswetenschappers tot keurlingen, is de informatie toch zo volledig mogelijk opgenomen. Om die reden zijn ook de literatuurverwijzing en waarden van statische toetsen opgenomen. In hoofdstuk 6, de nadere analyse en beschouwing. Hierin worden verleden, heden en toekomst bij elkaar gebracht aan de hand van een aantal uitgangspunten voor het PPMO danwel een goede medische keuring. Hoofdstuk 6 bevat hier en daar ook nieuwe informatie ten opzichte van de voorgaande hoofdstukken en brengt alles met elkaar in verband. Tenslotte worden in hoofdstuk 7 conclusies getrokken en aanbevelingen gedaan. In het rapport wordt gerefereerd naar bronnen, welke variëren van wetenschappelijke onderzoeken tot interviews, beleidsstukken of internetpagina's. Deze bronverwijzing is opgenomen zodat na te gaan is waar de informatie op gebaseerd is.

***Wilt u alleen de hoofdlijnen tot u nemen, lees dan hoofdstuk 6 en 7.***

## 2. Juridisch kader

Het juridisch kader van het PPMO is, van algemeen naar specifiek, gebaseerd op het discriminatieverbod, de Wet op de medische keuringen (WMK), de leidraad aanstellingskeuringen en de Leidraad verplichte medische keuringen van werknemers tijdens hun dienstverband, het Besluit Personeel Veiligheidsregio, de CAR-UWO en uitwerkingen van de arbeidsvoorwaarden vanuit het LOGA, LOBA en LOAV.

### 2.1 Discriminatieverbod

De discussie rondom het PPMO gaat onder andere over de vraag of vrouwen bovengemiddeld zwaar belast worden ten opzichte van mannen en ouderen ten opzichte van jongeren. Daarom is het discriminatieverbod relevant. Een verbod op discriminatie is onder andere geregeld in:

- ✦ De universele Verklaring van de Rechten van de Mens (UVRM) – Verenigde Naties: *“Alle mensen worden vrij en gelijk in waardigheid en rechten geboren.”* (Art. 1) en *“Eenieder heeft aanspraak op alle rechten en vrijheden [...] zonder enig onderscheid, zoals [...] geslacht.”* (Art. 2). (VN, VN, 2025)
- ✦ VN-Vrouwenverdrag (CEDAW): *“Elke vorm van onderscheid, uitsluiting of beperking op grond van geslacht die tot gevolg heeft [...] dat de erkenning, het genot of de uitoefening door vrouwen [...] van mensenrechten en fundamentele vrijheden wordt aangetast.”* (Art. 1) en *“Discriminatie van vrouwen in arbeidssituaties te voorkomen, inclusief bij selectieprocedures.”* (Art. 11). (VN, CEDAW, 2025)
- ✦ Europees Verdrag voor de rechten van de mens: *“Het genot van de rechten en vrijheden [...] moet verzekerd zijn zonder discriminatie op welke grond dan ook, zoals geslacht.”* (Art. 14) (Europa, 2025)
- ✦ Nederlandse Grondwet artikel 1: *“Allen die zich in Nederland bevinden, worden in gelijke gevallen gelijk behandeld. Discriminatie wegens godsdienst, levensovertuiging, politieke gezindheid, ras, geslacht of op welke grond dan ook, is niet toegestaan”.* (Nederlandse Grondwet, 2025)

Het artikel uit de Nederlandse Grondwet is verder uitgewerkt in de Algemene Wet Gelijke behandeling (AWGB). Deze stelt: *“Onderscheid is verboden met betrekking tot de voorwaarden voor en de toegang tot het vrije beroep en de mogelijkheden tot uitoefening van en ontplooiing binnen het vrije beroep (art. 6 AWGB)”.*

Direct of indirect onderscheid is niet toegestaan, waarbij onder indirect onderscheid verstaan wordt dat een ogenschijnlijk neutrale bepaling, maatstaf of handelwijze personen met een bepaalde godsdienst, levensovertuiging, politieke gezindheid, ras, geslacht, nationaliteit, hetero- of homoseksuele gerichtheid of burgerlijke staat in vergelijking met andere personen bijzonder treft, zo stelt artikel 1 lid 1 sub c van de AWGB. Het betekent dat ook wanneer een keuring ogenschijnlijk neutraal is (iedereen tilt bijvoorbeeld hetzelfde gewicht) en vrouwen daardoor substantieel vaker afvallen er sprake kan zijn van een indirect onderscheid op basis van geslacht wat in strijd is met (inter)nationale wetgeving. Er zijn uitzonderingen die geregeld worden in artikel 2 lid 1:

- ✦ De uit te voeren handeling is essentieel voor de functie: er is sprake van een legitiem doel.
- ✦ De keuring gaat niet verder dan nodig: het middel is passend.
- ✦ Er zijn geen lichtere alternatieven om hetzelfde doel te bereiken: het middel is noodzakelijk.

### 2.2 Wet op de medische keuringen

De Wet op de medische keuringen (WMK), vernieuwd in 2022, is een Nederlandse wet die regels stelt aan medische keuringen in het kader van werk en verzekeringen. Het doel is om de privacy van de keurling te beschermen en te zorgen dat keuringen rechtvaardig en proportioneel zijn. In de wet zijn onder andere de volgende bepalingen opgenomen (wetten.overheid.nl, 2024):

*Artikel 2 lid 1: Keuringen worden naar hun aard, inhoud en omvang beperkt tot het doel waarvoor zij worden verricht.*

*Artikel 3 lid 1: Bij een keuring worden geen vragen gesteld en geen medische onderzoeken verricht die een onevenredige inbreuk betekenen op de persoonlijke levenssfeer van de keurling.*

*Artikel 3 lid 3: [geen onderdeel van een keuring mag uitmaken] onderzoek dat anderszins voor de keurling een onevenredig zware belasting met zich meebrengt.*

Verder staat in deze wet dat de keuringvrager het doel van de keuring, de vragen en de medische onderzoeken schriftelijk vast dient te leggen (artikel 8 lid 1), dient de keurend arts en de geneeskundig adviseur hun zelfstandig oordeel in onafhankelijkheid op te maken en zijn zij verplicht tot geheimhouding van medisch vertrouwelijke gegevens. Ook heeft een keurling recht op een herkeuring als er een negatieve dan wel positieve gevolgtrekking aan de uitslag verbonden is (artikel 12 lid 1). Een medische keuring mag in principe uitgevoerd worden door een basisarts zonder specialisatie tot bedrijfsarts. Dit geldt echter niet voor de aanstellingskeuring. Het Besluit Aanstellingskeuringen zegt hierover:

*Een bedrijfsarts verricht slechts keuringen indien aan de vervulling van de functie, waarop de arbeidsverhouding of aanstelling in openbare dienst betrekking heeft en de daarbij behorende taken bijzondere eisen op het punt van de medische geschiktheid moeten worden gesteld, waaronder wordt begrepen de bescherming van de gezondheid en de veiligheid van de keurling en van derden bij de uitvoering van de desbetreffende arbeid, terwijl de risico's voor de gezondheid en veiligheid niet met gangbare maatregelen, overeenkomstig de stand der wetenschap en professionele dienstverlening, kunnen worden gereduceerd. De in dit lid bedoelde keuringen worden slechts verricht door een bedrijfsarts. (Besluit aanstellingskeuringen, 2025)*

## 2.3 Leidraad aanstellingskeuringen en Leidraad verplichte medische keuringen van werknemers tijdens hun dienstverband

In 2005 is de Leidraad aanstellingskeuringen gepubliceerd waarmee het Ministerie van Sociale Zaken en Werkgelegenheid de kwaliteit van aanstellingskeuringen wilde verbeteren. (Zwart, Weel, Rayer, Heymans, & Duvet, 2005). De leidraad aanstellingskeuringen is de opvolger van de Algemene richtlijn aanstellingskeuringen (ARA). Na het inventariseren van functie-eisen en het vaststellen van bijzondere functie-eisen wordt de inhoud van de keuring vastgelegd, de keuring uitgevoerd, de uitslag vastgesteld en de keurling (en na diens toestemming ook de werkgever) geïnformeerd. In 2020 is de Leidraad herzien. De focus ligt vanaf dan op de geschiktheid om een functie uit te oefenen in plaats van op aanwezige medische belemmeringen. De Leidraad "Verplichte medische keuringen van werknemers tijdens hun dienstverband" (NVAB, 2007) gaat in op de eisen waaraan een dergelijke keuring moet voldoen. Zo kent deze leidraad 8 stappen:

1. Kwalificatie 'verplichte medische keuring' vaststellen
2. Bijzondere functie-eisen vaststellen
3. Belastbaarheidseis vaststellen
4. Onderzoeksmethode selecteren
5. Werknemer informeren
6. Oordeel over geschiktheid bepalen
7. Uitslag verplichte medische keuring mededelen
8. Nazorg verlenen

Er mag alleen sprake zijn van een verplichte medische keuring voor bestaand personeel zijn als dit in wet- en regelgeving of in de CAO geregeld is, de keuring plaatsvindt tijdens het dienstverband en het voor alle werknemers in de functie verplicht is: het is een periodiek dwingende voorwaarde voor het vervullen van de functie en aan het medisch onderzoek zijn rechtsgevolgen verbonden. Vervolgens dient men de bijzondere functie-eisen vast te stellen. Functie-eisen zijn alle kenmerken van een functie die een beroep doen op de belastbaarheid van de werknemer. Er is sprake van een bijzondere functie-eis als aan de volgende criteria is voldaan:

- ❖ Er bestaat een verhoogd risico op aantasting van de gezondheid en/of veiligheid van de werknemer en/of van derden bij een ongunstige balans tussen belasting en belastbaarheid;
- ❖ Deze risico's voor de gezondheid en de veiligheid kunnen niet kleiner gemaakt worden met gangbare maatregelen, op basis van de stand der wetenschap en professionele dienstverlening.

De deskundige (Veiligheidskundige, arbeidshygiënist of arbeids- & organisatiepsycholoog), arbodienst of bedrijfsarts moet volgens de Leidraad tijdens hun dienstverband met in achtneming van de kennis die men heeft over de organisatie, de functie en de bijbehorende functie-eisen én beschikbare maatregelen beoordelen of er daadwerkelijk sprake is van een of meerdere bijzondere functie-eisen. Bijzondere functie-eisen worden bepaald aan de hand van de volgende zaken:

- ❖ Een inventarisatie van de functie-eisen op basis van gegevens uit de RI&E, (eigen) observatie van werkzaamheden en door werkgever ingevulde vragenlijsten. Gegevens uit het vrijwillige Preventief Medisch Onderzoek, overschrijding van gezondheidskundige richtlijnen of veiligheidsnormen, ongevalanalyses, verzuimcijfers of informatie uit de wetenschappelijke literatuur kunnen helpend zijn bij het vinden van verhoogde risico op gezondheidsklachten en/of veiligheidsrisico's.
- ❖ Een beoordeling of er sprake is van bijzondere functie-eisen en of er maatregelen mogelijk zijn om het risico effectief te reduceren. Als effectieve maatregelen beschikbaar zijn, is er geen sprake van een bijzondere functie-eis.
- ❖ Een raadpleging van de Leidraad Aanstellingskeuringen<sup>7</sup> of de drietrapsmethode van Bos om vast te stellen welke bijzondere functie-eisen precies van toepassing zijn. Het gaat daarbij om de volgende mogelijke bijzondere functie-eisen zoals benoemd in figuur 1.

1 Lopen	18 Horen
2 Traplopen	19 Blootstelling van de huid aan vaste of vloeibare stoffen
3 Klauteren en klimmen	20 Blootstelling van luchtwegen en longen van werknemer aan stof, rook, gas of dampen
4 Tillen en/of dragen van lasten	21 Contact van de huid van werknemer met voedingsstoffen, producten of andere personen
5 Graven/werken met gebogen en gedraaide wervelkolom	22 Contact van afscheidingsproducten of lichaamsvloeistoffen van werknemer met voedingsstoffen, producten of andere personen
6 Energetische belasting	23 Ioniserende straling
7 Hurken, knielen en/of kruipen	24 Hanteren vuurwapen
8 Duwen en trekken	25 Werken met persoonlijke beschermingsmiddelen
9 Staan	26 Werken onder bijzondere klimaatomstandigheden
10 Ergens afspringen of overheen springen	27 Communicatief functioneren in groepsverband
11 Werken in gedwongen houding	28 Werken onder overdruk
12 Werken boven schouderhoogte	29 Werken op hoogte
13 Pedaalwerkzaamheden	30 Werken in kleine, besloten ruimte
14 Waakzaamheid en oordeelvermogen	31 Besturen van een voertuig
15 Emotionele piekbelasting	
16 Werken onder tijdsdruk	
17 Zien	

Figuur 1. Mogelijke bijzondere functie-eisen op basis van de Leidraad Aanstellingskeuringen

<sup>7</sup> [www.nvab-online.nl](http://www.nvab-online.nl)

In de Leidraad Aanstellingskeuringen is precies uitgewerkt wanneer er sprake is van een bijzondere functie-eis. Zo geldt de bijzondere functie-eis 'lopen' alleen als er gemiddeld meer dan 6 uur op een werkdag moet worden gelopen en de bijzondere functie-eis traplopen alleen als men tijdens het werk onvermijdbaar >30 keer een trap per werkdag moet worden genomen en/of er een veiligheidsrisico voor de werknemer zelf en/of derden aan verbonden is. In totaal dient men gemiddeld meer dan één uur per dag met de armen op of boven schouderhoogte werken (schouders meer dan 60°) om de bijzondere functie-eis 'werken boven schouderhoogte' te rechtvaardigen. Het is dus niet zo dat iedere taak die wel eens vóórkomt zomaar een bijzondere functie-eis wordt. Het moet in een dusdanige frequentie of met een dusdanig risico vóórkomen dat men aan de omschrijving voldoet.

Nadat de bijzondere functie-eisen zijn vastgesteld, moeten de belastbaarheidseisen worden vastgesteld. De Leidraad "Verplichte medische keuringen van werknemers tijdens hun dienstverband" (NVAB, 2007) stelt hierover dat bepaald moet worden welk mogelijk gezondheids- of veiligheidsrisico de bijzondere functie-eis oplevert. De belastbaarheidseis wordt bepaald in termen van intensiteit, tijdsduur of frequentie. Dit betekent dat volgens de Leidraad bij voorkeur een minimale eis of criterium dient te worden gesteld waaraan de medewerker dient te voldoen. Met behulp van bestaande wetenschappelijke literatuur, richtlijnen en/of protocollen kan inzicht worden verkregen in de relatie tussen de gezondheids- en veiligheidsrisico's en de belastbaarheidseisen. Daarna wordt de onderzoeksmethode geselecteerd. Er moet een geschikte onderzoeksmethode worden gekozen. Het onderzoek mag voor de werknemer geen onevenredige inbreuk maken op de persoonlijke levenssfeer en geen verhoogd risico opleveren. Het proportionaliteitsbeginsel is van toepassing: De vragen en onderzoeken staan in redelijke verhouding tot het doel van de keuring. Ook mag er geen onevenredige zware belasting met zich meebrengen. Het subsidiariteitsbeginsel is van toepassing: Op een minder ingrijpende wijze is niet hetzelfde resultaat te halen. Bij de keuze voor de methode dient men te kiezen voor één of meerdere van de volgende onderzoeksmethoden:

- ❖ Een anamnese: informatie voor de arts via een vragenlijst en/of gesprek
- ❖ Fysisch-diagnostisch onderzoek: lichamelijk onderzoek ogen, handen, oren van de arts en eenvoudige hulpmiddelen om informatie te krijgen over de lichamelijke gezondheid, denk aan een bloeddrukmeting of luisteren naar het hart.
- ❖ Biometrisch onderzoek: het objectief meten en registreren van lichaamskenmerken of lichaamsfuncties van een persoon. Biometrische gegevens zijn meetbaar, reproduceerbaar en vaak numeriek. Denk aan het meten van lichaamslengte, buikomvang, vetpercentage, longfunctie of laboratoriumgerelateerde testen zoals glucose.
- ❖ Een functionele test: Een functionele test is een onderzoeksmethode waarbij je meet hoe goed iemand dagelijkse bewegingen, activiteiten of fysieke functies kan uitvoeren. Het doel is om functionele capaciteit, beperkingen en herstel in kaart te brengen. Een voorbeeld hiervan is de brandbestrijdingstest, waarin een aantal bewegingen of activiteiten in een functionele setting worden getest.

De methoden moeten worden gekozen op basis van protocollen en wetenschappelijke literatuur. Daarbij zijn de betrouwbaarheid en validiteit van de gekozen methode van belang. Beoordeeld moet worden of er geen onevenredige inbreuk op privacy, een verhoogd risico of een onevenredig zware belasting van de werknemer plaatsvindt door de gekozen onderzoeksmethode. Er wordt vervolgens per belastbaarheidseis een uitkomstmaat vastgesteld, bij voorkeur in termen van intensiteit, duur of frequentie. Vervolgens wordt de werknemer voorafgaand aan de keuring geïnformeerd over de grondslag, het doel, de inhoud en mogelijke gevolgen van de keuring. Van belang is dat de bedrijfsarts een zelfstandige plicht tot informatieverstrekking heeft, los van die van de opdrachtgever. De keuring wordt uitgevoerd. De arts dient zorgvuldig en deskundig te handelen als redelijk bekwaam arts met middelen die in redelijke verhouding staan tot het keuringsdoel. Volgens de Leidraad zijn er een drietal uitkomsten mogelijk:

- ✦ Geschikt: er zijn geen medische belemmeringen om aan de eisen te voldoen. Er is geen verhoogd risico op aantasting van de gezondheid en/of veiligheid van de persoon zelf of derden.
- ✦ Geschikt onder voorwaarden: de werknemer voldoet niet zonder meer aan de gestelde belastbaarheidseisen. De werknemer moet een bepaalde voorziening (bijvoorbeeld een gehoorapparaat of een bril) hebben en gebruiken tijdens de uitoefening van het werk.
- ✦ Ongeschikt: de werknemer voldoet in het geheel niet aan de gestelde belastbaarheidseisen en daarmee aan de bijzondere functie-eisen zonder (verhoogd) risico op aantasting van de gezondheid en/of veiligheid van hemzelf en/of derden. Dit kan tijdelijk ongeschikt zijn (de situatie kan verbeteren waarna opnieuw de geschiktheid wordt beoordeeld) of definitief ongeschikt.

De Leidraad stelt: *“Doordat in de wetenschappelijke literatuur weinig bewijs beschikbaar is over het bepalen van geschiktheid, wordt bij voorkeur in samenwerking met de betreffende brancheorganisatie en/ of de NVAB specifieke keuringsprotocollen opgesteld om uniformiteit en kwaliteit van het proces te waarborgen”.*

Het resultaat van de keuring dient mondeling en schriftelijk aan de werknemer medegedeeld te worden. De werkgever wordt schriftelijk van alleen de einduitslag op de hoogte gesteld, dit mag de werknemer niet verhinderen. Tenslotte dient de werkgever volgens de Leidraad de werknemer te voorzien van begeleiding, voorlichting of advies. Ook dient de werkgever de werknemer voorlichting te geven over mogelijke rechtsgevolgen en arbeidsrechtelijk advies te geven. Als een werknemer het niet eens is met de uitslag heeft hij in sommige gevallen een recht op herkeuring. Dit dient in de CAO dan te zijn opgenomen, er bestaat volgens de Leidraad niet zoiets als een algemeen recht op herkeuring. Gelet op de belangen voor de werknemer verdient het volgens de Leidraad aanbeveling dat de opdrachtgever een dergelijk recht opneemt in de keuringsprocedure.

## 2.4 Besluit Personeel Veiligheidsregio

In het Besluit Personeel Veiligheidsregio is vastgelegd dat de minister regels stelt voor de functies bij de brandweer, binnen de GHOR en binnen de organisatie van de rampenbestrijding en crisisbeheersing. Over de keuring staat er:

*“Voorafgaand aan de uitoefening van de functies waarvoor dit in bijlage 1 is aangegeven, wordt een keuring als bedoeld in artikel 1, onder a, van de Wet op de medische keuringen verricht ter bescherming van de gezondheid en veiligheid van de keurling en van derden bij de uitoefening van de desbetreffende functie”.*

Belangrijk is dat de inhoud van de brandweerkeuring niet gebaseerd is op een wettelijke geschiktheidseis die door de Rijksoverheid is opgelegd. In de bijlage van het Besluit Personeel Veiligheidsregio's is aangegeven voor welke functies een keuring vereist is, echter niet hoe die keuring eruit ziet. In de Regeling Personeel Veiligheidsregio's zijn de functies nader uitgewerkt, echter een koppeling naar het PPMO ontbreekt. Jan van der Zijden, bedrijfsarts bij Arbo Unie en betrokken bij de ontwikkeling van het PPMO stelt hierover: *“Er zijn in Nederland niet veel beroepen waar een wettelijke geschiktheidseis voor geldt. Voor een aantal functies, waaronder piloten en vrachtwagenchauffeurs, staat de verplichting tot een medische keuring in de wet. Voor de brandweer geldt dat niet. Daar is het onderdeel van de arbeidsvoorwaarden. Er is met elkaar een norm afgesproken”.* (Zijden, 2025). Daarmee ligt er bij collectieve brandweerwerkgevers in afstemming met werknemersvertegenwoordigingen ruimte om de exacte uitvoering van de brandweerkeuring vast te stellen.

## 2.5 CAR UWO

De CAR-UWO staat voor Collectieve Arbeidsvoorwaarden en Uitwerkingsovereenkomst.

In de CAR-UWO Veiligheidsregio's staan de arbeidsvoorwaarden die gelden voor ambtenaren in dienst van de Veiligheidsregio's in Nederland. De CAR-UWO VR gaat in hoofdstuk 19 in op de keuring van brandweerpersoneel, geldend voor manschap en bevelvoerder (WVSV, 2025):

[19a.3] *Periodiek preventief medisch onderzoek*

1. *Periodiek wordt de medische gezondheid van de ambtenaar, die is aangesteld in een functie, bedoeld in artikel 19a:1, getoetst volgens het Periodiek Preventief Medisch Onderzoek (PPMO).*
2. *Het PPMO bestaat uit de onderdelen, zoals opgenomen in bijlage VIIb van de CAR.*
3. *Het geneeskundig onderzoek geschiedt voor de ambtenaar gelijktijdig of minimaal een half jaar na indiensttreding.*
4. *Het geneeskundig onderzoek geschiedt voor de ambtenaar met een leeftijd van:*
  - a. *jonger dan veertig één keer in de vier jaar;*
  - b. *tussen de veertig en vijftig één keer per twee jaar;*
  - c. *ouder dan vijftig jaar eens per jaar.*
5. *Als het bestuur daar aanleiding toe ziet kan in afwijking van de frequentie zoals bedoeld in lid 4 een tussentijdse keuring worden afgenomen.*
6. *Als de uitkomst van het PPMO daar aanleiding toe geeft, kan het bestuur de medewerker tijdelijk en voor een vooraf bepaalde tijd van een aantal of het totaal van zijn taken vrijstellen. Deze bepaalde tijd kan in bijzondere gevallen, zolang de mate van ongeschiktheid zich voordoet, worden verlengd.*
7. *Bij geheel of gedeeltelijke vrijstelling van taken houdt de beroepsmedewerker recht op zijn salaris en de toegekende salaristoelage(n), bedoeld in artikel 1:1 lid 1 qq en rr en de vrijwillige medewerker op zijn vergoeding, met dien verstande dat het recht op toeslagen en vergoedingen alleen geldt als de werkzaamheden van de medewerker recht hierop geven. Bij geheel of gedeeltelijke vrijstelling wegens ziekte en ongeschiktheid is hoofdstuk 7 onverkort van toepassing.*
8. *Het bestuur kan de medewerker die is aangesteld als beroeps gedurende de tijdelijke vrijstelling van taken andere werkzaamheden opleggen.*

In bijlage VIIb worden de bijzondere functie-eisen omschreven met de te gebruiken vragenlijsten en -testen. Voor de bijzondere functie-eisen, zie 3.2. De bijzondere functie-eisen worden onder andere via signaalvragen en de inzet van een 'gevalideerd screeningsinstrument' onderzocht. (WVSV, 2025)

## 2.6 LOGA, LOBA en LOAV

Bij de totstandkoming van het PPMO waren de brandweerkorpsen nog onderdeel van de gemeenten. Het Landelijk Overleg Gemeentelijke Arbeidsvoorwaarden (LOGA) is een doorlopend overlegorgaan waarin de Vereniging Nederlandse Gemeenten (werkgevers) en vakbonden afspraken maken over arbeidsvoorwaarden in de gemeentelijke sector. Partijen komen regelmatig bijeen om interpretaties, uitvoeringsvragen en nieuwe afspraken te bespreken. De status van het LOGA is voortschrijvend: het blijft actief gedurende de looptijd van de cao en publiceert brieven bij nieuwe afspraken of verduidelijkingen. Het LOGA publiceert met regelmaat LOGA-brieven, waarin de afspraken uit de CAO uitgelegd worden. De CAO is bindend, de LOGA-brieven verduidelijken hoe de afspraken moeten worden toegepast (WSGO, 2025). Het PPMO is een onderdeel van de arbeidsvoorwaarden en is als zodanig destijds op die plaats besproken. Dit is dan ook het orgaan dat besloot en opdracht gaf tot ontwikkeling van het PPMO. In de LOGA-brief over het PPMO (LOGA, 2010) wordt het volgende gesteld over de rechtskracht van LOGA-afspraken: *“Op grond van de statuten van de VNG en het reglement van het CvA zijn de gemeenten gebonden aan de in het LOGA overeenkomen CAR-bepalingen en de wijzigingen daarin. Voor gemeenten die bij de UWO zijn aangesloten, geldt dat eveneens voor de zogenoemde UWO-artikelen. De CAR en de UWO hebben echter niet de status van een CAO, omdat het LOGA geen verordenende bevoegdheid heeft in gemeenten. Deze wijzigingen werken dan ook niet rechtstreeks door in de gemeenten. Lokale vaststelling van (wijzigingen in) de CAR-UWO is dan ook noodzakelijk.”* (LOGA, 2010)<sup>8</sup>

<sup>8</sup> Artikel 160 van de Gemeentewet stelt dat destijds de gemeente arbeidsvoorwaardenregelingen kon vaststellen. Mits vastgesteld door het bevoegd gezag en gepubliceerd op de gebruikelijke wijze. Dit geldt ook voor rechtsopvolgers.

Er zijn voor wat betreft het PPMO een paar cruciale LOGA-momenten:

- ✦ In december 2010 wordt de LOGA-brief verstuurd aan de gemeenten, waarin gemeld wordt dat de aanstellingskeuring en het PPMO in het LOGA zijn vastgesteld en dat deze in overleg met de branche gefaseerd zullen worden ingevoerd vanaf 1 januari 2011 voor manschap A, B en bevelvoerder. Zie verder paragraaf 3.8.3
- ✦ In het LOGA van 18 april 2013 wordt ingestemd met het gebruik van de stairmaster als alternatief voor de traplooptest.
- ✦ Op 19 maart 2013 worden in een LOGA-brief de wijzigingen in de CAR en het rechtspositioneel kader verduidelijkt. Er is een model ontwikkeld waarin de diverse uitkomsten van het PPMO en de implicaties daarvan zijn beschreven en verduidelijkt, onder andere via een stroomschema. Zie hiervoor verder het historisch perspectief in hoofdstuk 3.

Naast het LOGA bestaat er ook het LOBA: het Landelijk Overleg Bijzondere Arbeidsvoorwaarden (LOBAs) brandweer. Dit is een overlegplatform dat zich richt op bijzondere of aanvullende arbeidsvoorwaardelijke regelingen voor bepaalde groepen. De afspraken uit het LOBA worden meestal vastgelegd in aparte regelingen of protocollen en kunnen aanvullend zijn op de cao-afspraken. Discussies over het vasthouden van de leuning bij de traplooptest en het gebruik van een loodgordel zijn in het LOBA besproken. Zowel LOGA- als LOBA-afspraken kunnen bindend zijn. De brandweerkamer van de VNG, tot dan toe de vertegenwoordiger van de werkgevers, is na de vorming van de Veiligheidsregio's per 1 januari 2022 overgenomen door de Werkgeversvereniging Samenwerkende Veiligheidsregio's (WVSV). De WVSV is ingesteld door het Veiligheidsberaad om de werkgeversrol meer centraal te regisseren. De WVSV is verantwoordelijk voor de arbeidsvoorwaarden van de medewerkers van de Veiligheidsregio's, zowel ambtelijk, beroeps als vrijwilliger. De WVSV heeft de rol van de VNG in het LOGA overgenomen, evenals de rol van de brandweerkamer in het LOBA. Na de vorming van de WVSV is het LOBA het LOAV geworden. De voorzitters van de Veiligheidsregio's vormen de ledenvergadering en vijf bestuurders uit de Bestuurlijke Advies Commissie Brandweer het bestuur (WVSV). Vanuit werknemerszijde zijn de vakcentrales FNV, CNV, CMHF en AC/BVB/VBV vertegenwoordigd. Het PPMO is dus onderdeel geworden van de arbeidsvoorwaarden, en daarmee is het LOAV in de huidige situatie het gremium waar een eventuele wijziging van het PPMO zal moeten worden vastgesteld. Via de Vakraden binnen de brandweer of de RCDV kan het PPMO (protocol) niet (eenzijdig) worden gewijzigd. Doordat het PPMO op de LOAV-tafel ligt is het relatief ver weg georganiseerd van de reguliere besluitvormingslijnen binnen de brandweer in Nederland.

## 2.7 Afwijken van het PPMO-protocol

Het is relevant te weten in hoeverre een regio juridische ruimte heeft om af te wijken van het gestelde PPMO-protocol uit bijlage VIIb van de CAR-UWO. Bij navraag bij de WVSV (Wit & de Waard, 2025) wordt aangegeven dat het PPMO weliswaar in de CAR-UWO staat als verplichte medische keuring, maar dat de link tussen de CAR-UWO en het uitvoeringsprotocol ontbreekt. De RCDV kan daar weliswaar werkafspraken over maken, maar deze zijn niet bindend omdat er sprake is van autonome regio's. Kern daarbij is het woord 'gevalideerd' in de genoemde bijlage: een gevalideerde fysiek functionele test, een gevalideerde functionele kniel/hurktest etc.

Valide = geldig of daadwerkelijk metend wat gemeten moet worden (Dale, 2024)

Een test is dus valide als hij geldig is en daadwerkelijk meet wat de bedoeling is. Het is daarbij volgens de WVSV essentieel na te gaan in hoeverre de huidige test gevalideerd dan wel nog valide is, versus een eventuele aanpassing of wijziging die ook gevalideerd dient te worden. Ook bij de Vereniging voor Brandweervrijwilligers (VBV) kwam in het interview de mogelijkheid van afwijken aan de orde. De VBV (Kraan, 2025) gaf zeer stellig aan dat afwijken van het PPMO-protocol alleen kan na wijziging in het LOAV. Volgens de VBV is binnen de WVSV vastgelegd dat dat

regionaal afwijken van arbeidsvoorwaarden geregeld in de CAR-UWO Veiligheidsregio's door individuele regio's niet is toegestaan en dat het PPMO onder deze arbeidsvoorwaarden valt (art. 19a:3). Vanwege de tegenstrijdige informatie is besloten om een jurist in te schakelen. Mr. B.J. Boiten van Capra-advocaten stelt in zijn brief:

*“De Veiligheidsregio heeft zich verplicht CAR (UWO) Veiligheidsregio's vast te stellen als rechtspositieregeling en mag daar niet van afwijken, tenzij de regeling daartoe ruimte biedt. Dat is op dit punt niet het geval en dat maakt dat als met jullie vragen bedoeld wordt af te wijken van het protocol in bijlagen VIIa en VIIb dat dus niet mag. Die situatie is naar ons oordeel niet anders dan bijvoorbeeld afwijken van de salaristabel (uit een andere bijlage). In het protocol zelf wordt bij enkele punten gesproken over het inzetten van een gevalideerde test, onder andere: "Inzet gevalideerde fysieke, functionele til/draag test (tijdens aanstellingskeuring/ brandbestrijdingstest)". Wat een gevalideerde test is blijkt niet uit de tekst van de bijlage. Als met jullie vragen bedoeld wordt dat veiligheidsregio's beleidsvrijheid hebben om zelf te bepalen wat een gevalideerde test is, zit daar naar ons oordeel zeker wat in. Die ruimte is er daarmee dus wel. Het moet dan in ieder geval wel om een deskundige en erkende instantie gaan die de tests 'valideert', omdat anders natuurlijk niet gesteld kan worden dat er sprake is van een gevalideerde test". (Boiten, 2025)*

Er lijkt dus, los van de wenselijkheid van veel verschillende brandweerkeuringen in Nederland, juridisch ruimte om af te wijken van het PPMO-protocol, maar dan dient de Veiligheidsregio de aanpassing wel te laten valideren door een deskundige en erkende instantie.

### 3. Historisch perspectief: het verleden

In dit historisch perspectief wordt een overzicht gegeven van de totstandkoming van het PPMO, beginnend bij de eerste constatering dat er behoefte is aan eenduidige criteria voor werving van brandweerpersoneel in 2000 tot heden. Omdat het een periode van 25 jaar beslaat, is in bijlage 2 een chronologisch overzicht gegeven.

#### 3.1 Onderzoek naar taken van de brandweer

In mei 2000 verscheen het rapport 'Vrijwilligheid in de Openbare Veiligheid' (genoemd in (Coronel Instituut, 2002)). Als één van de belangrijkste conclusies kwam naar voren, dat de criteria die bij selectie van nieuw brandweerpersoneel werden gehanteerd, om meer standaardisering vroegen. Men achtte het van belang dat kandidaten gelijke kansen kregen om bij de brandweer te worden aangesteld, ongeacht afkomst, sekse, vrijwillige of beroepsachtergrond, horizontale danwel verticale instroom. Het Ministerie van Binnenlandse Zaken en Koninkrijksrelaties achtte het daarom wenselijk, dat landelijk de competenties van brandweerpersoneel werden gestandaardiseerd. In het startdocument (genoemd in (Coronel Instituut, 2002)) werd aangegeven dat het zeer van belang was dat de gehanteerde functie-eisen en -criteria daadwerkelijk afgestemd werden op de te verrichten functietaken. De onderzoeksinstituten PLATO (Universiteit Leiden), het Coronel Instituut voor Arbeid, Milieu en Gezondheid (AMC/Universiteit van Amsterdam) en ERGOcare (Vrije Universiteit Amsterdam) kregen van het Ministerie van Binnenlandse Zaken en Koninkrijksrelaties de opdracht om de totstandkoming van standaardisering van criteria voor werving en begeleiding van brandweerpersoneel te realiseren. Dit project 'In goede banen' genaamd heeft geleid tot 3 deelrapporten en een eindrapport.

##### 3.1.1 Verkennend onderzoek naar brandweertaak

In 2001 verscheen het eerste rapport In goede banen (Bos, Mol, & Frings-Dresen, 2001) en ging in op de fysieke en medische functie-eisen voor brandweerpersoneel in repressieve dienst voor de functies brandwacht, bevelvoerder, Officier van Dienst en Commandant van Dienst. Het doel was om inzicht te krijgen in de fysieke taken en activiteiten die bij deze functies horen en de duur, frequentie en intensiteit van deze taken. Dit is onderzocht door middel van literatuuronderzoek en gesprekken met 43 brandweered medewerkers uit 6 korpsen. Deze personen werden via 6 'expertteams', geografisch verspreid, bevroegd<sup>9</sup>. Er werden 3 vrouwen en 40 mannen geïnterviewd, waarvan 10 vrijwilligers en 33 beroeps, afkomstig van de Gemeentelijke Brandweer Amsterdam en de Regiobrandweren Noord-Kennemerland-Noord, IJssel-Vecht, West Veluwe-Valleigebied en Zuid-Oost Noord-Brabant. In het rapport wordt het volgende gesteld:

*“Er werd naar gestreefd de expertteams zo representatief mogelijk te laten zijn voor brandweerpersoneel in Nederland. De expertteams waren vertegenwoordigd door mannen, vrouwen, vrijwilligers en beroepspersoneel met verschillende specialisaties uit verschillende gemeenten of regio in Nederland”.* (Bos, Mol, & Frings-Dresen, 2001)

Aan de hand van de inclusiecriteria werden in totaal 28 wetenschappelijke studies geselecteerd, die in gingen op fysieke werktaken en/ of activiteiten van repressief brandweerpersoneel, waarvan 3 over de Nederlandse situatie gingen: één specifiek over duiken, één over de binnenaanval en één over het verrichten van werkzaamheden met en zonder ademlucht. Er werden ook fysieke taken gevonden vanuit studies in Finland, Groot-Brittannië, Canada en een groot aantal (16) over de werkzaamheden in de VS. Er werd echter geen literatuur gevonden waarin de duur, frequentie en intensiteit van fysieke taken voor het Nederlands brandweerpersoneel vanuit de dagelijkse praktijk werd beschreven. Er waren wel twee Nederlandse onderzoeken naar simulatie van de intensiteit. De ene betrof een onderzoek naar de functionele belasting van de brandweerman tijdens een binnenaanval (Wesselink, 1986) waarbij

<sup>9</sup> Van hen waren er 28 brandwacht, 7 bevelvoerder, 6 officier van dienst en 2 commandant van dienst. Van de 43 personen hadden er 13 de taak duiker, 19 gaspakdrager, 16 chauffeur/pompbediener en 12 hadden overige specialisaties.

door een simulatie van een binnenaanval een maximale hartslagfrequentie van 77% werd gemeten. In het andere geval ging het om een onderzoek naar fysieke belasting door het afleggen van een parcours bij een brandweeroefening. Bij deze studie werd alleen de maximale zuurstofopname en hartslagfrequentie vastgelegd (respectievelijk 2,3-3,1 l/min. en 151-175 slagen per minuut bij de brandweeroefening) (Puttiger, 1994). In dit onderzoek werd ook gekeken naar de mechanische belasting bij het lopen met ademlucht bij het redden van een slachtoffer. Er werd geconstateerd dat er piekmomenten zijn voor knie, heup, enkel, lage rug en compressiekracht op de lage rug. Er werd in de literatuur echter geen informatie gevonden over de mechanische belasting, in termen van de uitwendig te leveren krachten ten opzichte van de maximale kracht van de persoon, bij het verrichten van taken en activiteiten bij brandbestrijding in Nederland. Over inspanning bij hulpverlening werden weinig rapporten gevonden, voor de Nederlandse situatie alleen een rapport dat uitsluitend inging op duiken. In het rapport In goede banen 1 wordt uitgegaan van de werkwijze die destijds gold (in ieder geval bij de Brandweer Amsterdam):

*“Er werd aangegeven dat bij een repressief optreden in geval van brandbestrijding in gebouwen en industrie doorgaans volgens een ‘standaardprocedure’ wordt gewerkt, namelijk de ‘binnenaanval’”* (Bos, Mol, & Frings-Dresen, 2001)

Ten aanzien van mannen en vrouwen wordt in het rapport opgemerkt:

*“Er werd aangegeven dat vrouwen met sommige fysieke taken, waarbij veel kracht geleverd moet worden, (zoals het starten, tillen en zagen met de motorkettingzaag) soms meer ‘moeite’ kunnen hebben. Samenwerking tussen mannen en vrouwen lijkt dit probleem goed te kunnen oplossen”.* (Bos, Mol, & Frings-Dresen, 2001)

Rondom het verschil tussen beroeps en vrijwilligers wordt aangegeven:

*“Uit de gesprekken met experts kwam naar voren dat het belangrijkste verschil tussen vrijwillig en beroepsbrandweerpersoneel is dat het voor vrijwilligers vaak langer duurt voordat men ter plaatse is (het ‘aanrijden’ duurt langer). Er werd aangegeven dat door vrijwilligers in principe dezelfde fysieke werkzaamheden verricht moeten worden. Er werd bij 1 korps aangegeven dat door vrijwilligers vaker de buitenaanval verricht zou worden. Dit werd bij de andere korpsen ontkend”.* (Bos, Mol, & Frings-Dresen, 2001)

De conclusies van het eerste rapport In Goede Banen (Bos, Mol, & Frings-Dresen, 2001) waren dat brandwachten vooral fysieke taken uitvoeren waaronder blussen, redden, sjouwen, werken met ademlucht, duiken en werken in gaspakken. Uit het onderzoek kwam dat bevelvoerders soms fysieke taken uitvoeren, maar vooral coördinerend werken en dat de officier van Dienst en Commandant van Dienst vooral leidinggevende taken en nauwelijks fysiek werk hebben. Wat betreft de fysieke taken wordt het volgende gevonden uit de interviews en literatuurstudie:

- ❖ De duur is sterk variabel, afhankelijk van het type incident maar meestal het verbruik van 1-2 ademluchtflessen (20-60 min.), daarna volgt veelal aflossing.
- ❖ Frequentie: moeilijk te kwantificeren, afhankelijk van regio en type incident.
- ❖ Intensiteit<sup>10</sup>: vaak zeer hoog, vooral bij binnenaanvallen, duiken en werken in gaspakken. De piekbelasting kan tot 90–100% van de maximale fysieke capaciteit komen.

Daarbij merken de onderzoekers op dat er weinig kwantitatieve data beschikbaar zijn over duur, frequentie en intensiteit van taken. Buitenlandse studies zijn vaak niet goed toepasbaar op de Nederlandse situatie. Alleen voor duikwerkzaamheden is voldoende informatie beschikbaar. Omdat er nauwelijks kwalitatieve én kwantitatieve data beschikbaar zijn voor de functie Brandwacht wordt voorgesteld vervolgonderzoek te doen in de praktijk door de

---

<sup>10</sup> Gebaseerd op uitsluitend buitenlandse studies

duur, frequentie en intensiteit van de fysieke taken te meten door dit systematisch in kaart te brengen. Het rapport stelt daarom:

*“Bij optie 3 [het in kaart brengen van deze taken] worden bij een representatieve steekproef van de betreffende functiegroepen (in dit geval alleen voor de functie Brandwacht) metingen uitgevoerd tijdens uitruksituaties”. (Bos, Mol, & Frings-Dresen, 2001)*

Daarbij werd geadviseerd om de resultaten uit het 1<sup>e</sup> rapport te gebruiken als basis voor het opstellen van functie-eisen en testcriteria.

### 3.1.2 Praktijkonderzoek naar brandweertaak

Vervolgens is het in het tweede deel van “In goede banen” (Coronel Instituut, 2002) onderzoek gedaan naar de daadwerkelijke taken, tijdsduur, frequentie en intensiteit van deze taken voor de brandweer in Nederland. Hiertoe heeft men 94 ‘normale’ 24-uurs diensten bij 12 brandweerkorpsen in Nederland gedurende werkelijke incidentbestrijding meegelopen en is gemeten tijdens enkele realistische oefeningen. Gesteld wordt:

*“Bij het samenstellen van de onderzoekspopulatie is ernaar gestreefd een dwardsdoorsnede te realiseren van de populatie Nederlandse brandwachten”. (Coronel Instituut, 2002)*

In totaal zijn 273 brandweermensen uit 12 verschillende korpsen waargenomen, waarvan 222 bij daadwerkelijke incidenten. Daarnaast is er met 24 personen gemeten op een oefencentrum tijdens een bevelvoerdercursus van het Nibra. Bij de selectie van brandweerkorpsen is de hoogste prioriteit gegeven aan het kunnen waarnemen van zoveel mogelijk hoofdscenario’s. De kenmerken van deze mensen zijn weergegeven in tabel 2 en 3.

Kenmerk	Gemiddelde	Standaarddeviatie <sup>11</sup>
<b>Leeftijd</b>	34,6	8,1
<b>Lengte</b>	1,80	0,1
<b>Gewicht</b>	81,8	10,4
<b>BMI</b>	25,0	2,5

Tabel 2: Kenmerken van de onderzoekspopulatie In goede banen 2

<sup>11</sup> De standaarddeviatie geeft aan hoe sterk de waarden in een groep cijfers gemiddeld afwijken van het gemiddelde. Hoe hoger de standaarddeviatie, hoe meer spreiding. Bij een normale verdeling ligt 68% van de waarden binnen 1 standaarddeviatie van het gemiddelde, en 95% binnen 2 standaarddeviaties.

Kenmerk	Verdeling in de steekproef	Verdeling in de populatie destijds
<b>Beroeps/vrijwillig</b>	86% beroeps (n=190)	40% beroeps
	14% vrijwillig (n=32)	60% vrijwillig (CBS, 2025)
<b>Leeftijd</b>	67% (n=171) < 40 jaar	55-60% < 40 jaar
	23% (n=51) > 40 jaar	40-45% > 40 jaar
<b>Geslacht</b>	95,5% man (n=212)	96% man
	4,5% vrouw (n=10)	4% (CBS, 2002)

Tabel 3: Kenmerken van de steekproef in relatie tot de totale populatie in 2002

In het rapport geeft men aan dat het moeilijk was om vrijwillige korpsen te selecteren waar gemiddeld gezien veel meldingen zijn. Hierover wordt vermeld:

*“Dit werd bevestigd door cijfers uit het jaar 1999, die opgevraagd werden bij het C.B.S., waaruit bleek dat de kans op meldingen voor een individu bij beroeps ongeveer 7 maal groter is dan bij vrijwilligers. Toch werd geprobeerd om zo veel mogelijk vrijwilligers (ongeveer 20% van de onderzoekspopulatie) deel te laten nemen aan het onderzoek door twee grote vrijwilligerskorpsen (Zaanstad en Zeist) in het onderzoek te betrekken.”* (Coronel Instituut, 2002)

Het rapport stelt: *“verder is het voor het type- en soort fysieke taken en activiteiten niet relevant of iemand vrijwilliger of beroeps is, omdat vrijwilligers en beroeps in principe dezelfde taken dienen te kunnen uitvoeren bij brandbestrijding en hulpverlening”.* (Coronel Instituut, 2002)

In totaal zijn 222 incidenten geregistreerd, waarvan 104 loos en 120 echte incidenten, bestaande uit 47 branden, 65 technische hulpverleningen en 8 ongevallen gevaarlijke stoffen (Coronel Instituut, 2002). Tijdens het onderzoek werd gemeten hoe vaak bepaalde taken voorkwamen, welke activiteiten binnen die taken werden uitgevoerd, welke last gehanteerd werd en welke andere belastende factoren er waren, zoals het dragen van aangekoppelde ademluchtapparatuur. Ook werd de hartslagfrequentie van de deelnemers gemeten. Telkens werd van alle 5 de ploegleden (de bevelvoerder niet meegerekend) de hartslagfrequentie gemeten en werd bij één van de 5 ploegleden het takenpakket geobserveerd. De onderzoeker kon niet mee in risicovolle situaties, in dat geval werd achteraf een inschatting gemaakt van de taken, intensiteit en duur. Als criterium werd gehanteerd dat een taak minimaal 5x voor moest komen om als functionele eis te worden opgenomen. Uiteindelijk werd in het tweede onderzoek ‘In goede banen’ geconcludeerd dat:

- ✦ Fysieke taken tijdens het in de praktijk uitvoeren van repressief brandweerwerk zijn: Hulpverlening aan slachtoffers, uitvoeren van repressieve taken in een object (‘Binnen’), uitvoeren van blus- en spuitwerkzaamheden, op- en afbouwen van de watervoorziening, bedienen van apparatuur en voorbereiden op diverse repressieve taken;
- ✦ Fysieke activiteiten die binnen de voornoemde repressieve brandweertaken worden uitgevoerd zijn: Staan, handmatig verplaatsen van diverse apparaten en materialen (tillen/dragen en duwen/trekken/slepen), zitten, lopen, kruipen, knielen/hurken, openen van objecten (o.a. gebouwen en voertuigen), bukken, ladder- en traplopen, rennen/sprinten en klimmen/klauteren;
- ✦ De taak/activiteit-combinaties met de hoogste intensiteit en de langste tijdsduur betrekking hebben op het uitvoeren van een werkzaamheden in een object en dat deze veelal plaatsvinden plaats onder zware omstandigheden (werken met aangesloten ademluchtapparatuur, hitte en rook). Het onderzoek stelt dat op

basis van de absolute en relatieve hartslagfrequentie geconcludeerd kan worden dat brandweerwerk tijdens de inzetfase gezien kan worden als middelzware arbeid (30-40%HRR)<sup>12</sup>. Daarnaast kan het voorkomen dat men zware tot zeer zware arbeid moet verrichten gedurende kortere perioden. Deze zware tot zeer zware arbeid komt met name voor bij het werken met aangesloten ademlucht (68,7±14%HRR);

- ✦ De tijdsduur van de activiteit 'tillen/dragen' binnen een inzetperiode relatief groot is.
- ✦ Technische Hulpverleningen afhankelijk van de aard ervan lang kunnen duren. De intensiteit hierbij is relatief laag. Er worden veelal activiteiten uitgevoerd die statisch van karakter zijn;
- ✦ De Chauffeur Pompbediener, de aanvals ploeg en waterploeg (brandwacht 1-4), de gaspakdrager en de duiker tijdens repressie essentieel andere fysieke taken uitvoeren. De meest intensieve taken worden verricht door de duiker, de aanvals ploeg en waterploeg.

Geadviseerd werd om de volgende taken mee te nemen bij het opstellen van de fysieke functie-eisen en het selecteren van tests in fase 3 omdat ze of een hoge intensiteit of een lange tijdsduur hebben: 'taken met aangesloten ademluchtapparaat', 'binnen', 'hulpverlening', 'waterwinning verzorgen' en 'voorbereiden'.

Specifiek kijkend naar de onderdelen tunnel, bal en trap van het PPMO, die mede aanleiding waren tot de start van het voorliggende onderzoek, valt het volgende op:

- ✦ Hurken zoals bij het onderdeel tunnel: Men onderscheidde de categorieën kruipen of knielen/hurken. Hurken en knielen vielen dus onder dezelfde categorie, hier werd geen onderscheid tussen gemaakt. Bij 24 van de 222 uitrukken moest men knielen of hurken (waarvan 10 bij brand en 14 bij hulpverlening). Kruipen kwam 4 keer voor, alleen bij hulpverlening. Als dit voorkwam duurde het gemiddeld 2.03 min. bij knielen/hurken en 2.09 min. bij kruipen.
- ✦ Werken boven schouderhoogte zoals bij het onderdeel bal stoten werd in het gehele onderzoek niet genoemd als taak en is als zodanig ook niet geregistreerd. Een gat in het dak maken met een hakbijl kwam driemaal voor, maar of hier ook boven schouderhoogte gewerkt werd is niet beschreven. Omdat dit sowieso minder dan 5 keer voorkwam is er geen sprake van een aparte taak in het rapport.
- ✦ Traplopen: Traplopen kwam bij 18 van de 222 gemeten uitrukken voor (waarvan 6 bij brand en 12 bij hulpverlening). Als er werd trapgelopen dan was dit gemiddeld 40 seconden. In het onderzoek werd trapgelopen tot maximaal de 4<sup>e</sup> etage.

Traplopen en kruipen dan wel knielen/hurken kwamen in het onderzoek voor, waarbij er gemiddeld 40 seconden trapgelopen werd tot maximaal de 4<sup>e</sup> etage. Er werd in het onderzoek geen onderscheid gemaakt tussen knielen en hurken, waar kruipen en knielen in het PPMO-protocol bij het onderdeel tunnel expliciet verboden zijn. Plafondstoten of werken boven schouderhoogte komt in het gehele onderzoek 'In goede banen fase 2' niet voor. Het zwaarste werk werd gemeten bij het werken met ademlucht, waarbij de gemiddelde %HRR (heart rate reserve) tijdens de inzetfase lag op 68,7% (+/- 14%).

<sup>12</sup> De HRR (Heart Rate Reserve) is een maat voor relatieve inspanning. Deze maakt het mogelijk mensen voor wat betreft de fysieke intensiteit met elkaar te vergelijken.

## 3.2 Bijzondere functie-eisen

Functie-eisen zijn alle kenmerken van een functie die een beroep doen op de belastbaarheid van de werknemer. Zoals in de Leidraad verplichte medische keuring van werknemers tijdens hun dienstverband (zie paragraaf 2.3) gesteld is er sprake van een bijzondere functie-eis als aan de volgende criteria is voldaan:

- ✦ Er bestaat een verhoogd risico op aantasting van de gezondheid en/of veiligheid van de werknemer en/of van derden bij een ongunstige balans tussen belasting en belastbaarheid;
- ✦ Deze risico's voor de gezondheid en de veiligheid kunnen niet kleiner gemaakt worden met gangbare maatregelen, op basis van de stand der wetenschap en professionele dienstverlening.

Zie ook paragraaf 2.3 voor details over hoe een bijzondere functie-eis wordt vastgesteld. Na de eerste twee rapporten van het project 'In goede banen', is in het derde deel van het project, 'In goede banen 3', onderzoek gedaan naar deze fysieke en medische functie-eisen en ook naar bestaande tests voor selectie en begeleiding van brandweerpersoneel in repressieve dienst (Bos, Mol, & Visser, 2002). Uitgangspunt daarbij was dat de gehanteerde functie-eisen en -criteria daadwerkelijk zijn afgestemd op de te verrichten functietaken.

Doelen van de te ontwikkelen keuring werden als volgt geformuleerd:

- ✦ Het vaststellen of de persoon de werkzaamheden kan uitvoeren<sup>13</sup>
- ✦ Het opsporen van persoonsgebonden risicofactoren. In het kader van medische begeleiding dient onderzoek gedaan te worden naar vroege verschijnselen van gezondheidsklachten/aandoeningen.
- ✦ Vroege opsporing van klachten/aandoeningen ten gevolge van brandweerkwerk(screening) om zo werkgebonden gezondheidsklachten en daaropvolgend ziekteverzuim laag te houden.
- ✦ Risico's voor derden te beperken. Hiertoe wordt gesteld: *“Om geen risico te vormen voor anderen moet een individu in ieder geval toerekeningsvatbaar zijn en geen grote problemen met aandacht-, concentratie, of bewustzijn hebben.”* (Bos, Mol, & Visser, 2002)

In goede banen 3 baseerde zich op de eerdere onderzoeken, aanvullend literatuuronderzoek naar risico en richtlijnen, een vragenlijstonderzoek onder 20 brandweerkorpsen naar gezondheidsklachten en beperkingen en een bijeenkomst waarin vier bedrijfsartsen die gespecialiseerd zijn in de problematiek rond medische keuringen en begeleiding een oordeel gaven ten aanzien van medische criteria. De vragenlijst was uitsluitend uitgezet onder beroepsbrandwachten, die vergeleken worden met niet-repressieve brandweerm medewerkers. Het doel hiervan was volgens het rapport:

*“Een inschatting te kunnen maken over de mate waarin bepaalde klachten in verhoogde mate voorkomen bij brandwachten in repressieve dienst. [...] Omdat bij de praktijkmetingen in Fase 2 gemiddeld 2 meldingen per 24 uursdienst geobserveerd zijn, is ook gekeken hoe lang taken volgehouden kunnen worden als deze twee keer vlak achter elkaar gedaan zouden moeten worden op grond van hun gemiddelde intensiteit. Daartoe is de gemiddelde duur van de taken vermenigvuldigd met 2 en vergeleken met de maximaal acceptabele volhoudtijd.”* (Bos, Mol, Visser, & Frings-Dresen, 2004)

Vervolgens werd in het onderzoek per taak aangegeven met groen, oranje en rood of er bij de activiteiten sprake is van een bijzondere functie-eis die vraagt om medisch (oranje) dan wel functiegericht/fysiek (rood) onderzoek. Alleen tillen/dragen kreeg een rode score. De overige kregen oranje, met uitzondering van klimmen/klauteren (groen). Men kwam tot het overzicht in tabel 4.

---

<sup>13</sup> Dit ook in het verlengde van de Wet op de medische keuringen, iemand mag alleen afgekeurd worden als hij de bijzondere functie-eisen van het beroep niet kan volbrengen.

Orgaansysteem	Bijzondere functie-eis (aan de hand van de ARA)
<b>Houdings- en bewegingsapparaat</b>	In verband met het uitvoeren fysieke activiteiten zoals tillen, duwen/ trekken, slepen, rennen, bukken e.d..
<b>Hart- en vaatstelsel</b>	Vanwege mogelijke energetische piekbelasting bij uitvoeren van brandweertaken of hyperbare omstandigheden bij duiken.
<b>Longsysteem</b>	Vanwege mogelijke energetische piekbelasting bij het uitvoeren van brandweertaken of hyperbare omstandigheden bij duiken.
<b>Visus</b>	Om eigen veiligheid te waarborgen en vanwege speciale wettelijke eisen (zie ARA).
<b>Gehoor</b>	In verband met communicatie tijdens repressie of risico bij het niet horen van het alarmsignaal (zie ARA).
<b>Aandacht, concentratie, bewustzijn</b>	Stoornis veroorzaakt blijvende of ernstige schade en i.v.m. mogelijk wisselend slaappatroon bij 24 uursdiensten (zie ARA).
<b>Psychische belastbaarheid</b>	Vanwege emotionele of psychische stress tijdens brandbestrijdings- of hulpverleningsincidenten (zie ARA).
<b>Thermoregulatie systeem</b>	Intensieve blootstelling aan hitte kan blijvende of ernstige schade veroorzaken (zie ARA). Ook de NFPA 1582 en de hiervan afgeleide 'Medical Standard for DOE Firefighters' noemen een aantal redenen om thermische belastbaarheid te testen: Men moet extreme fluctuaties van temperatuur, luchtdruk en vochtigheid kunnen verdragen; Men moet overgang van warm naar koude, vochtige naar droge omgeving kunnen verdragen; Fysieke activiteiten kunnen uitvoeren onder verschillende weer- en temperaturomstandigheden omstandigheden (natte, ijzige of modderige gebieden). Dit in combinatie met het dragen van zware beschermende kleding en ademluchtapparatuur tijdens fysieke inspanning.
<b>Endocriene systeem</b>	Vanwege hyperbare omstandigheden bij duiken (zie ARA).

Tabel 4. Bijzondere functie-eisen In goede banen 3.

Ten aanzien van de functionele eisen werd gesteld dat de gemiddelde intensiteit van alle taken geen overschrijding geeft van het energetisch criterium. De taken 'binnen', 'taken adem aan' en 'duiken' overschreden de grenswaarde voor maximaal acceptabele volhoudtijd voor de maximaal verwachte gemiddelde intensiteit. Als uitgegaan werd van twee van dergelijke uitrukken achter elkaar gold dit ook voor 'waterwinning'. Bij deze taken passen de volgende werkzaamheden: tillen/dragen, rennen, ladder lopen, traplopen, duwen, trekken/slepen, klimmen/Klauteren, forceren/openbreken, bukken, zwemmen. Bij onder andere duwen/slepen/ trekken en bukken/knielen/hurken bestaat er volgens het rapport een risico op het ontstaan van rug- en nekklachten. Uit het vragenlijstonderzoek waarin bestaande gezondheidsklachten van beroepspersoneel vergeleken werden met kantoorpersoneel, bleken beroepsbrandweermensen tussen 35-45 jaar de afgelopen 6 maand significant vaker rugklachten te hebben dan kantoorpersoneel, en boven de 45 jaar significant vaker armklachten. Er werd ook een verschil gevonden bij klachten

van knieën en enkels in de laatste maand voor afname van de vragenlijst. (Bos, Mol, & Visser, 2002); (Bos, Mol, Visser, & Frings-Dresen, 2004). Geconcludeerd werd in uiteindelijk dat de volgende bijzondere functie-eisen gelden voor brandwachten: tillen en dragen; duwen/trekken/slepen; forceren/openbreken; bukken; knielen/hurken; ladder- en traplopen; rennen; staan/lopen/zwemmen; aandacht, concentratie en bewustzijn; werkdruk en stress; communicatie. Daar kwam, in geval van duiken, nog hyperbare omstandigheden bij.

In een analyse van de (Sluiter & Frings-Dresen, 2004) van de gezondheidskundige onderbouwing voor vervroegd uittreden van brandweerpersoneel worden de bijzondere functie-eisen klauteren/klimmen, hurken/knielen/kruipen, tillen, energetische piekbelasting, zicht, gehoor, waakzaamheid, blootstelling aan stoffen via de huid en de longen, huidcontact met voedingsstoffen en afscheidingsproducten genoemd. Waarbij de onderzoekers aangeven dat rondom de bijzondere functie-eisen “houding rug” en “werken boven schouderhoogte” niet voldoende onderbouwd konden worden.

### 3.3 Vergelijking bestaande brandweertesten

Intussen was in het 3<sup>e</sup> rapport ‘In goede banen’ (Bos, Mol, & Visser, 2002) gekeken naar bestaande brandweertesten uit binnen- en buitenland die mogelijk geschikt zouden kunnen zijn als nieuwe brandweerkeuring. Men keek onder andere naar:

- ✦ De test-hertest betrouwbaarheid: of dezelfde persoon dezelfde uitslag krijgt als deze meerdere keren getest wordt.
- ✦ De validiteit: de geldigheid van de test in de vorm van convergente validiteit (de mate waarin een meetinstrument overeenkomt met andere instrumenten die hetzelfde construct meten), de inhoudelijke validiteit (of de test een adequate weergave van de taken en activiteiten is, zoals deze in de praktijk van het brandweerwerk voorkomen) en de prognostische validiteit (de mate waarin een meetinstrument toekomstige uitkomsten kan voorspellen).
- ✦ De mate van passendheid in het arbobeleid.
- ✦ De praktische toepasbaarheid, de mate waarin het tijd of geld kost, hoeveel deskundigen er nodig zijn bij de afname en niet-cultuurgebonden aspecten.
- ✦ Goede interpreteerbaarheid/normering.

In het promotieonderzoek naar het PPMO (Plat, 2011) werd een uitgebreid overzicht van deze keuringen opgenomen. Qua fysieke testen werd in Amerika een test gevonden waarbij men in totaal 12 trapdelen moest beklimmen met tussendoor opdrachten als het gebruiken van een hamer, het verplaatsen van een slachtoffer en het tillen van materialen (Sothman 2004 en Gerkin 1995, genoemd in (Plat, 2011)). Finse brandweermensen moesten een parcours lopen met 5 onderdelen, waaronder het lopen met slangen, over en onder een stang door en balanstesten (Louhevaara, 1994 en Punakalio 2003, beide genoemd in (Plat, 2011)). De gevonden bestaande brandweerkeuringen zijn naast bovenstaande criteria gelegd. De belangrijkste conclusie was dat er feitelijk voor geen enkele gevonden test gold dat deze volledig voldeed aan de vooraf opgestelde criteria, en dan met name op betrouwbaarheid, de convergente validiteit<sup>14</sup> en de prognostische validiteit<sup>15</sup> (Bos, Mol, & Visser, 2002). Niet altijd was er een duidelijke beschrijving van de relatie tussen de functionele eisen en de meetinstrumenten en ook waren niet altijd specifiek gericht op de brandweertaak. (Plat, 2011) De inhoudelijke validiteit voldeed over het algemeen, maar dat het aantal taakonderdelen varieerde van 1 tot 10 onderdelen. Voor de praktische toepasbaarheid werd in de beoordeling uitgegaan van testafname op een locatie waar de benodigde middelen beschikbaar waren. In bijna alle gevallen was dit de (nabijheid van) een brandweerkazerne. Bij de meeste testen werd ‘prestatietijd’ als het

<sup>14</sup> de mate waarin een meetinstrument overeenkomt met andere instrumenten die hetzelfde construct meten

<sup>15</sup> of de test een adequate weergave van de taken en activiteiten is, zoals deze in de praktijk van het brandweerwerk voorkomen

testcriterium genoemd op basis waarvan de uitslag van de test werd geïnterpreteerd. Slechts in enkele gevallen is er sprake van een duidelijke norm voor slagen of falen voor de test. In met name de Nederlandse aanname- of periodieke tests was er sprake van een puntensysteem. Dat wil zeggen dat er per testonderdeel punten werden toegekend aan de prestatie. De bestaande en onderzochte Nederlandse testen kennen voornamelijk een basis van zogenaamde ‘voorspellers van fysieke fitheid’ (bijvoorbeeld ‘buikspieren-test’, ‘armspieren-test’ en ‘Shuttle-run test’) en zijn als zodanig niet taakspecifiek. Alleen de test van Deakin (1998) en de test van Misner (1989) bleken gevalideerd. Deakin voldeed aan alle criteria met uitzondering van de prognostische validiteit, Misner miste de prognostische en de convergente validiteit.

### 3.3.1 Deakin test

De test ontwikkeld door Deakin e.a., hierna te noemen de Deakintest (Deakin, Pelot, Smith, Stevenson, & Wolfe, 1994) werd in 1994 ontwikkeld aan de Queens University Kingston in Ontario. Het bestaat uit een taakspecifieke fysieke test. Dit als alternatief voor de gangbare militaire testen MPFS en EXPRES, die zich richtten op algemene militaire taken die als niet adequaat en onveilig voor brandweermensen werden gezien. Op basis van literatuuronderzoek en een taakanalyse maakte men een overzicht van de cruciale werkzaamheden, waarop een circuit met 10 onderdelen werd ontwikkeld die met volle bepakking en ademlucht uitgevoerd werd. Deakin stelde dat de maximale aerobe capaciteit (VO<sub>2</sub>max) één van de belangrijkste kenmerken is om te meten, veelal gemeten op een fiets of hardloopband. Zij adviseerde een submaximale test, aangezien bij een maximaaltest boven een bepaalde leeftijd<sup>16</sup> een arts aanwezig dient te zijn. De minimumwaarde voor brandweermensen werd gesteld tussen de 39 en 45 ml/kg/min, een waarde die ook in andere delen van de wereld als gangbaar geldt voor brandweermensen. De Deakintest bestond uit de volgende onderdelen, die met ademlucht werden uitgevoerd:

- ✦ Slang tillen: een 65 mm slang dragen in 1 hand gedurende 15 meter, terug in de andere hand.
- ✦ Ladder (3,5 m) pakken en 15 meter dragen.
- ✦ Slang slepen: 65 mm slang over ruim 30 meter.
- ✦ Ladder beklimmen 1: 10 treden op en neer, 3x.
- ✦ Volle slang trekken: een 100 mm slang over ruim 30 meter trekken.
- ✦ Deur forceren: een gewicht van 100 kg over 30 cm verplaatsen met een hamer.
- ✦ Slachtoffer tillen: een pop van 68 kg over 30 meter slepend verplaatsen (vorm staat vrij).
- ✦ Ladder beklimmen 2: 10 treden op en neer, 2x.
- ✦ Ladder omlaag: omlaag brengen van de ladder en verplaatsen over 15 meter.
- ✦ Spreider tillen: een spreider van 36 kg tillen en 30 meter verplaatsen.

Bij de test haalde men gemiddeld 87% van de maximale hartslag, variërend van 65 tot 93%. Men deed over de test gemiddeld 6 minuten, variërend van 4 tot 7. Wel was er een verschil in geslacht: vrouwen deden er in de test gemiddeld 11,5-13 minuten over. Men deed onderzoek naar de tijdsnorm die men moest kiezen, waarbij bij iedere tijdsnorm bleek dat vrouwen ruim 2 maal vaker uitvielen dan mannen. Hierop werd een aanvullend onderzoek gedaan, waarbij met fysiek zeer fitte vrouwen<sup>17</sup> de test meerdere keren werd afgenomen. De tijd die men over de test deed bleek significant af te nemen naarmate de test vaker werd uitgevoerd. Daarmee werd aangetoond dat de tijdsgrens van 8 minuten voor (de 5% meest fitte) vrouwen ook haalbaar was na een driejaars implementatie. Deakin adviseerde de eerste twee jaar geen directe consequenties te verbinden aan het niet halen van de test, alleen verplichte deelname aan een sportprogramma met een hertest na 6 maanden.

<sup>16</sup> 40 voor mannen, 50 voor vrouwen

<sup>17</sup> Vrouwen in het 95<sup>e</sup> percentiel van de Canadese populatie

### 3.3.2 Onderzoek met elektrocardiogram

In de beoordeling van mogelijke medische testen in het 3<sup>e</sup> rapport *In goede banen* (Coronel Instituut, 2002) werd nader ingegaan op het elektrocardiogram (ECG). Een ECG kreeg in de beoordeling een '+' toegekend omdat volgens het rapport uit de literatuur naar voren kwam dat aan de hand van een ECG goed te beoordelen is of iemand op het moment van testen beperkingen heeft voor wat betreft het functioneren van het hart en of er geen hartritmestoornissen optreden. Het ECG scoorde echter een '-' op tijd/geld en benodigde deskundigen. Ook werd opgemerkt dat een ECG in beperkte mate kan voorspellen of een individu bijvoorbeeld in de loop van de tijd hartklachten kan ontwikkelen.

### 3.3.3 Behoeftte aan een Nederlandse functionele test

Geconcludeerd werd in het rapport *In goede banen 3* dat er geen enkele gevonden test volledig voldeed, de diverse brandweerspecifieke tests die gevonden zijn kennen knelpunten op met name de criteria die de kwaliteit van een test bepalen, te weten: 'test-hertest betrouwbaarheid' en 'convergente en prognostische validiteit'.

*“Voorgesteld wordt om in de geest van bestaande tests (bijvoorbeeld Deakin et al., 1998) en op basis van verzamelde gegevens over fysieke belasting bij Nederlands repressief brandweerpersoneel, een brandweer specifieke test te ontwikkelen die voldoet aan voornoemde criteria”.* (Coronel Instituut, 2002)

Het uitgangspunt daarbij was een Nederlandse brandweerspecifieke test te ontwikkelen, in de geest van bestaande tests (bijvoorbeeld Deakin et al., 1998) en op basis van in onderzoek 2 verzamelde gegevens over fysieke belasting bij Nederlands repressief brandweerpersoneel. In de eindrapportage 'In goede banen' (van Benthem, 2002) wordt gesteld dat *“In uitgebreid empirisch onderzoek naar de fysieke kant van de taakuitvoering is de functie-uitoefening bovendien objectief gemeten en vastgesteld”.* (van Benthem, 2002). De in het onderzoek opgestelde competenties zijn volgens het rapport representatief voor alle brandweerfunctionarissen van de genoemde functies, ongeacht afkomst, sekse, vrijwillige of beroepsachtergrond, of horizontale dan wel verticale instroom. Verder stelt het rapport: *“Een samenhangend systeem van 'life long learning' en professioneel werken ligt nu mogelijk binnen handbereik.”* (van Benthem, 2002). Deze toen nog te ontwikkelen test zou dan kunnen bepalen in hoeverre een individu voldoet aan de bijzondere (fysieke) functie-eisen. Daarbij merken de onderzoekers op dat bij de uitwerking van de meetinstrumenten men dus in de pas dient te blijven lopen met de resultaten van 'In goede banen'. Ten aanzien van de medische begeleiding wordt in het tweede rapport 'In Goede Banen' (Coronel Instituut, 2002) voorgesteld de nieuwe brandweerceuring te richten op:

- ❖ Fysieke belasting (tillen/dragen, rennen, ladder- en traplopen, duwen/trekken/slepen, klimmen/klauteren, forceren/openbreken, bukken, repeterende bewegingen en beeldschermwerk) en de daarop van toepassing zijnde orgaansystemen (hart- en vaatstelsel, longstelsel, bewegingsapparaat en visuele systeem).
- ❖ Fysische factoren (lawaai, thermische belastbaarheid, trillingen, ioniserende straling, hyperbare omstandigheden) en de daarop van toepassing zijnde orgaansystemen (gehoorsysteem, thermoregulatiesysteem, houdings- en bewegingsapparaat, huid, visuele systeem, centraal zenuwstelsel, en bloed/bloed bereidende organen).
- ❖ Welzijn en veiligheid (gehoor en aandacht, concentratie en bewustzijn) en de daarop van toepassing zijnde orgaansystemen (visuele systeem, gehoorsysteem en psychische functies).
- ❖ Psychische belasting (werkdruk/stress) en de daarop van toepassing zijnde orgaansystemen (psychische functies en hart- en vaatstelsel).
- ❖ Gevaarlijke stoffen (oplosmiddelen, asbest, specifiek) en de daarop van toepassing zijnde orgaansystemen (huid, hart- en vaatstelsel, longstelsel, lever/nieren, centraal zenuwstelsel).

Een deel van deze aspecten wordt in de medische vragenlijst of het medisch onderzoek beoordeeld. Voor de taakspecifieke fysieke test bleven dan nog de volgende bijzondere fysieke functie-eisen over om op te testen: tillen/dragen, rennen, ladder-/traplopen, duwen/trekken/slepen, forceren/openbreken, bukken, knielen/ hurken, zwemmen, aandacht, concentratie, bewustzijn, werkdruk/stress, communicatie, hitte/koude.

Men adviseerde een onderscheid te gaan maken tussen een aanstellingskeuring en een periodieke keuring. De oorspronkelijke focus van de opdracht lag op selectiecriteria voor toetreding tot de brandweer. Echter bij het opstellen van de competenties en bijzondere functie-eisen geldt dit ook voor het zittende personeel. Daarmee werd het eindrapport 'In goede banen' een overzicht waaraan brandweerpersoneel moest voldoen bij indiensttreding én tijdens het repressief actief blijven. Men onderscheidde 4 toetsmomenten:

1. Voor toelating tot de brandweer/ opleiding
2. Om de inwerkperiode bij de brandweer te mogen starten
3. Aan het eind van de inwerkperiode
4. Periodieke toetsing gedurende de brandweercarrière

Uitgangspunt zou zijn om de fysieke/medische eisen op moment 1 en 3 daadwerkelijk te toetsen, en daarna periodiek als moment 4, wat later het PPMO zou gaan heten. Bij 1 (de aanstellingskeuring) zou dan moeten worden getoetst of men over de fysieke/ medische kwaliteiten beschikte in een test die weliswaar al zo (brandweer)specifiek mogelijk was, maar waarin nog geen beroep werd gedaan op specifieke brandweerkennis en –vaardigheden. Een geschikte 'leek' zou deze test dus in principe goed moeten kunnen uitvoeren. Op toetsmoment 3 heeft de kandidaat zijn specifieke brandweeropleiding en ook inwerkperiode achter de rug. Dan kon er wél een beroep wordt gedaan op specifieke brandweerkennis of –vaardigheden. Via periodieke toetsing moest bij de brandweermanfunctionarissen vinger aan de pols worden gehouden, voor wat betreft ontwikkelingen op fysiek en/of medisch gebied, gebaseerd op competentieprofielen. Voor toetsmoment 4, het PPMO, adviseert men een vast protocol te gaan gebruiken en een frequentie van 1x per jaar aan te houden. Ook werd in het eindrapport In goede banen voorgesteld een Periodiek Arbeidsgeneeskundig Geneeskundig Onderzoek (PAGO) voor de brandweer te ontwikkelen. Men adviseerde een standaardprotocol op te stellen, waarbij in één geïntegreerde toetsvorm psychische en fysiek/medische eisen worden gecombineerd. Over degenen die de test gaan afnemen stelt het rapport:

*“Willen de te ontwikkelen instrumenten goed gebruikt worden, dan is het van belang dat de personen die de instrumenten gaan hanteren daarmee goed uit de voeten kunnen. Training van assessoren is dus relevant. Zij moeten weten hoe de instrumenten werken, hoe ze afgenomen kunnen worden, en hoe de resultaten geïnterpreteerd kunnen worden. De assessoren dienen voldoende op de hoogte te zijn van zowel werving en selectie, als van de brandweerwereld. Zij zijn daarom bij voorkeur afkomstig van het grensvlak van bedrijfspsychologie en brandweer [...] De standaardisering van de selectie-eisen heeft onder andere tot doel, kandidaten gelijke kansen te bieden om bij de brandweer te worden aangesteld”.* (van Benthem, 2002)

Ten aanzien van het medische deel werd geadviseerd om een aantal vragenlijsten te ontwikkelen en een aantal medische testen uit te voeren, waaronder een ECG, spirometrie, audiometrie, urine- en bloedonderzoek.

### 3.3.4 Ouderen, vrouwen en invloed lichaamslengte

In het rapport In goede banen 3 en het eindrapport In goede banen werd ook ingegaan op de belasting van ouderen, vrouwen en de invloed van lichaamslengte. Over oudere medewerkers schrijft het rapport dat met het toenemen van de leeftijd de belastbaarheid afneemt, terwijl de arbeidsbelasting van het brandweerwerk gelijk blijft. Dit zou dan om aanpassingen vragen in hersteltijden tijdens en na afloop van het werk. Bij onvoldoende herstel zou er risico zijn op overbelasting en gezondheidsklachten. Het rapport stelt:

*“Preventieve maatregelen moeten de oudere brandweerm medewerkers beschermen tegen negatieve of schadelijke invloeden vanuit het werk. Deze preventie kan zich richten op het aanpassen van de arbeidsbelasting aan de leeftijd, loopbaanbeleid, opfrisverlof of ‘screening’ (vroeg opsporing) van ouderdomsziekten, zoals artrose of hoge bloeddruk.” (Coronel Instituut, 2002)*

Over vrouwen wordt opgemerkt in het rapport dat vrouwen een lager fysiek verwerkingsvermogen hebben dan mannen, onder andere door een kleinere spiermassa, een lager uithoudingsvermogen en andere lichaamsafmetingen dan mannen. Dit heeft volgens het rapport consequenties voor het leveren van arbeidsprestaties. (Coronel Instituut, 2002)

Over lichaamslengte stelt het rapport:

*“Veel werkgevers hanteren bijvoorbeeld lengte-eisen, waarbij in sommige korpsen maximaal 1.95 meter het criterium is en bij andere werkgevers maximaal 2.00 meter. De keuze voor deze en dergelijke criteria is op het oog vaak willekeurig, maar kan in specifieke gevallen een verklaarbare en zinvolle achtergrond hebben. Daarom adviseert PLATO om vanuit het Ministerie van BZK liever bepaalde bandbreedten te definiëren waarbinnen de criteria van deze eisen mogen variëren, dan om in dergelijke kwesties noodzakelijk één lijn te trekken.” (van Benthem, 2002)*

### 3.3.5 De keuring actueel houden en het belang van evaluatie

Ten aanzien van toekomstige ontwikkelingen stelt het rapport dat bekeken moet worden in hoeverre de beschreven taken een gegeven zijn, of dat aanpassingen aan het werk mogelijk en wenselijk zijn waardoor er efficiënter en effectiever kan worden gewerkt. Het rapport stelt:

*“Echter, het brandweerwerk is aan voortdurende ontwikkeling onderhevig. Met name als gevolg van andere contextelementen (bijvoorbeeld andere materialen, werkwijzen, samenwerkingen) kunnen taken wijzigen, waardoor ook weer andere kwaliteiten vereist kunnen zijn. De vereiste competenties zijn dus geen vaststaand gegeven, maar kunnen en zullen steeds wijzigen. Daarom is het van groot belang, de competenties permanent 'up to date' te houden. Zo nodig dient ook de selectie te worden aanpast aan de gewijzigde competenties”. (van Benthem, 2002)*

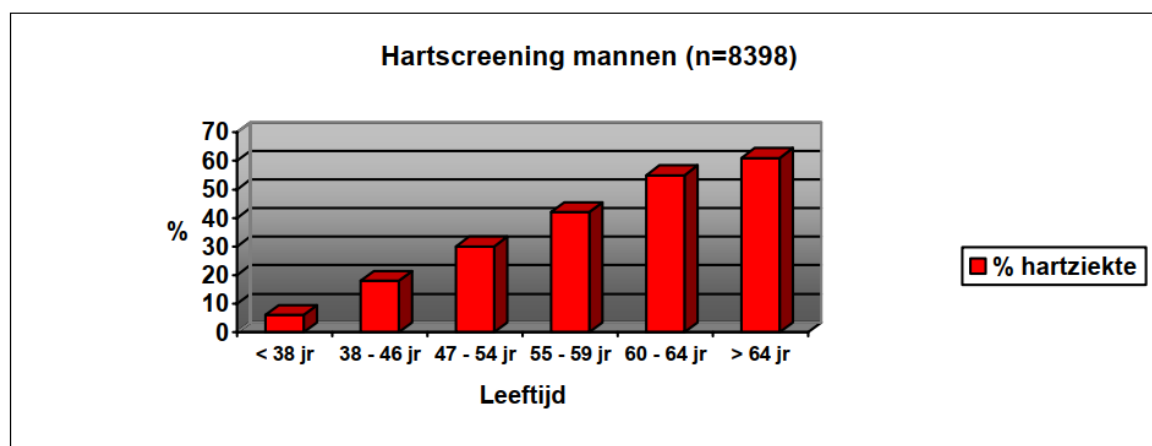
In het eindrapport wordt ook het belang van evaluatie benadrukt:

*“Zoals bij de invoering van ieder nieuw systeem, zal het ook bij de invoering van selectie volgens competentie-eisen van belang zijn dit systeem te monitoren. Vragen die hierbij de aandacht dienen te krijgen zijn onder andere: Hoe gaan de betrokkenen om met het nieuwe systeem? Werkt het zoals de bedoeling was? Biedt het systeem kandidaten daadwerkelijk gelijke kansen? En heeft het nieuwe systeem ook een drempelverlagend effect op toetreding tot de brandweer, zonder dat aan kwaliteit wordt ingeboet? Tegelijkertijd met de invoering van dit systeem kan daarom een formatieve evaluatie van start gaan. Hierbij ligt het accent op de vraag of het systeem en de instrumenten worden ingezet zoals de bedoeling was. Op grond van de bevindingen kunnen mogelijk nog zaken worden aangepast. Na verloop van tijd, bijvoorbeeld na 2 of 3 jaar als het systeem zich voldoende gezet heeft, kan een summatieve evaluatie ervan plaatsvinden. Doel hiervan is te komen tot een oordeel over de totale werking van het systeem: heeft het systeem het beoogde effect?” (van Benthem, 2002)*

### 3.3.6 Risico op hartziekten bij het ouder worden

In de FLO-discussie maakt men zich zorgen als een ouder iemand repressief actief blijft, welke gezondheidsrisico's er dan zijn. Het rapport stelt dat een maximale piekbelasting die de belastbaarheidsgrens van een persoon te ver overschrijdt kan leiden tot de dood. Uit Amerikaans onderzoek van McEwen uit 1998, geciteerd in Sluiter 2004 bleek dat de helft van de Amerikaanse brandweerdoden veroorzaakt wordt door primaire risico's als brand, instorting of overstroming, en dat 38% van de doden komt door acuut hartfalen, en bij de brandweerdoden boven de 50 jaar zelfs 60% (Sluiter & Frings-Dresen, 2004). Daarmee is de fysieke belasting, zeker met het stijgen van de leeftijd, een risico

voor de gezondheid van de brandweermens. Uit een ander onderzoek van Bruce en Fischer (1989) genoemd in Sluiter 2004 blijkt dat in het algemeen de kans op hartziekten sterk toeneemt met de leeftijd. Zie ook figuur 2.



Figuur 2: Percentage mannen met een hartziekte

De conclusie van dat onderzoek luidde dat een herhaald risico-assessment bij mannen zonder hartaandoeningen de beste oplossing lijkt, zeker voor werknemers boven de 46 jaar. Dit bleek volgens Gluek e.a. (1996), genoemd in Sluiter 2004, ook voor brandweermannen te gelden. Daarbij bleek dat de gemiddelde kans om binnen 10 jaar een hartziekte op te lopen als brandweerman stijgt van 3% indien jonger dan 30 jaar, tot 11% tussen 45-49 jaar en 14,4% bij een leeftijd van 50-54 jaar. Deze waarden komen overeen met de algemene referentiepopulatie (Kales e.a. 1999, genoemd in Sluiter 2004). Een verhoogd risico op gezondheidsklachten werd door het rapport onderschreven vanaf 45 jaar. Een onderzoek van Bourgeois uit 1999 genoemd in (Sluiter & Frings-Dresen, 2004) stelt dat de medische keuring zich qua cardiovasculair risico moet richten op gewicht, vetpercentage, cardiovasculair onderzoek en een inspanningsonderzoek van de conditie/prestatievermogen met een VO<sub>2</sub>max bepaling. De ondervraagde bedrijfsartsen zijn het erover eens dat het gebruik van het ECG hierbij gewenst is.

Berkhout deed in 1998 onderzoek naar de vraag of bedrijfsartsen de aangewezen beroepsgroep zijn voor conditietesten en vroeg zich af of conditie een voldoende reden voor afkeuring is. Zijn conclusie is dat als er geen medische afwijkingen zijn tijdens de maximale belastbaarheidsproeven, een medicus geen rol heeft bij het testen van conditie. Een slechte conditie is in zijn ogen geen arbeidsongeschiktheids criterium.

### 3.3.7 Zwaarte van het brandweervak

Gesteld wordt wel dat de fysieke belasting door de jaren heen eerder is afgenomen dan toegenomen (onder andere door betere en lichtere materialen) maar ook dat de psychische belasting van het personeel is toegenomen, onder andere door langer bij het slachtoffer te verblijven, het uitvoeren van reanimaties etc.:

*“Andere taken op het gebied van technische hulpverlening bij auto-ongevallen en verandering van protocollen hebben ertoe geleid dat er langer oog-tot-oog contact is met slachtoffers wat als psychisch belastend wordt ervaren”.* (Sluiter & Frings-Dresen, 2004). In het onderzoek wordt gerefereerd aan In goede banen 2, waarin het gemiddelde %HRR onder de 30 blijft, ook tijdens de inzet maar dat er wel pieken zijn tot 56% van het %HRR in de uitrukfase. Over de zwaarte van het brandweervak zegt het rapport: *“De subtaak ‘ademlucht aan’ kan gemiddeld gezien geclassificeerd worden als ‘zeer zwaar’ aangezien de %HRR hoger dan 50 liggen”.* (Sluiter & Frings-Dresen, 2004) Wel blijkt dat lang niet alle branden binnenbranden zijn. In 2002 bestond de helft van de 96.977 branden, namelijk 50.470, uit loze meldingen. Van de overige branden was 14.192 een binnenbrand (ongeveer 14%) en van het totaal aantal brandmeldingen was 1,9% (n=1912) een middelgrote of grote binnenbrand. Daarbij blijkt kleding en bepakkings een behoorlijke impact te hebben op de fysieke belasting. In een onderzoek van O’Connell e.a. (1986)

genoemd in (Sluiter & Frings-Dresen, 2004) is in een vijf minuten durende traploopsimulatietest (van 60 stappen per minuut) gekeken naar het verschil met of zonder beschermende kleding en bepakking. Het bleek met kleding en bepakking fysiologisch een stuk zwaarder, in de eerste minuut gemiddeld een hartslagfrequentie die 30 slagen hoger lag per minuut (149 t.o.v. 116 zonder) en in de laatste minuut een hartslagfrequentie die meer dan 40 hartslagen per minuut hoger lag (178 versus 133). Het benodigde percentage HRR is met bepakking is 95% en zonder 71%. Verder wordt in het rapport (Sluiter & Frings-Dresen, 2004) geconcludeerd dat het brandweerwerk bij hulpverlening en brandbestrijding als middelzware arbeid gezien kan worden, maar dat er op individueel niveau verschillen kunnen zijn tussen zeer lichte arbeid tot zeer zware arbeid. Het werken met ademlucht kan gemiddeld gezien worden als zeer zware arbeid, variërend van een %HRR tussen de 30 en 92%. Energetisch kan er sprake zijn van piekbelasting door kortdurende zware inspanning, zoals het lopen van trappen of rennen met gewicht in de armen, of het zich met complete bepakking en ademlucht aan in hete omgevingen verplaatsen. De piekbelasting is relatief meer belastend voor oudere mensen en voor vrouwen meer dan voor mannen. Verder stelt het rapport dat het brandweerwerk biomechanisch zwaar is op het gebied van tillen, duwen en trekken, omdat er gewichten van meer dan 25 kg gehanteerd moeten worden, waarbij compressiekrachten op de wervels in de lage rug hoog oplopen en dat er sprake is van een mentaal/emotionele belasting. Daarbij stelt men dat de lichaamskracht met de leeftijd afneemt en dat vrouwen gemiddeld 60-65% van de kracht van mannen hebben. Ook stelt het rapport dat de gezondheid van het Nederlands brandweerpersoneel (gebaseerd op een onderzoek onder beroepspersoneel) beter is dan referentiepopulaties op het gebied van klachten aan het bewegingsapparaat, psychische vermoeidheid, algemene gezondheidsklachten en stemmingsstoornissen. In het rapport wordt de koppeling gemaakt met de functie-eisen op het gebied van de leidraad aanstellingskeuringen en de Wet ARA.

Het rapport stelt dat er op een gemiddelde dienst kans is dat er meer dan 15 minuten moet worden gehurkt, geknield of gekropen. Men gaat daarbij uit van 1,5 uitruk per 24-uursdienst met gemiddeld 132 minuten inzet per 24 uren dienst, waarbij men 79 minuten bezig met de 2 zwaarste taken (ademlucht en inzet in een gebouw), ieder gedurende 18 minuten. In dit rapport wordt, in tegenstelling tot het onderzoek 'In goede banen', het werken boven schouderhoogte genoemd. Daarin stelt men dat het mogelijk kan zijn dat in een 24-uursdienst men de armen meer dan 60 graden geheven moet hebben bij technische hulpverlening. Het rapport stelt dat deze variabele niet precies gemeten is en dat er daarom geen eenduidige uitspraak over gedaan kan worden. (Sluiter & Frings-Dresen, 2004)

### 3.4 Koppeling met het FLO-dossier

Na oplevering van het project "In goede banen", oorspronkelijk bedoeld om te komen tot eenduidige selectie-eisen om bij de brandweer te komen, maar verbreed naar een periodieke keuring, liep separaat een discussie over het einde van het Functioneel Leeftijds Ontslag (FLO).

Op dat moment, en dus ook bij alle onderzoeken 'In goede banen', stopten brandweermensen standaard op hun 55<sup>e</sup> levensjaar met hun repressieve taak. Dit werd echter onderwerp van discussie, mede vanuit het argument van leeftijdsdiscriminatie. In oktober 2004 werd het Coronel Instituut dan ook gevraagd naar een gezondheidskundige onderbouwing ten behoeve van het vervroegd uittreden. Omdat de uitkomsten van dit onderzoek mede gebruikt zijn bij het ontwerp van het PPMO is het relevant hier wat verder op in te gaan. De algemene conclusie van de gezondheidskundige onderbouwing van het vervroegd leeftijdsontslag is dat er geen absolute leeftijd is waarop brandweerwerk niet meer kan worden uitgevoerd. Daarover zegt het: *"Om uitsluiting te geven of een persoon de specifieke taakeisen nog op verantwoorde wijze kan uitvoeren, worden taak- en functie specifieke (medische) testen aanbevolen, die regelmatig tijdens de loopbaan worden afgenomen"* (Sluiter & Frings-Dresen, 2004). Sluiter e.a. roept op tot gezondheidsmonitoring om (vroeg) ziektegevallen te herkennen. Verder roept het rapport op tot functionele testen die een aanspraak doen op piek- en duurbelasting. De uitkomst van de functionele test kan volgens Sluiter als prestatie maat genomen worden, maar er wordt aanbevolen om daarnaast de mate van veiligheid (vanuit de argumentatie dat oudere medewerkers mogelijk minder scherp worden naarmate de leeftijd vordert) in

de uitvoer mee te nemen en ook het fysiologische en psychologische herstel. Aanbevolen wordt om een functiespecifiek testprotocol te laten ontwikkelen op basis van beschikbare literatuur, al in Nederland verricht onderzoek ofwel om een combinatie van functionele testen als voorspeller voor (fysieke) functionele capaciteit, die herhaald kan worden afgenomen en te koppelen is aan bestaande oefensituaties. Ook wordt aanbevolen elke 5 jaar een functiegerichte gezondheidstest te laten uitvoeren waarbij monitoring van het aantal doorgemaakte (ernstige) incidenten voor de psychologische gezondheid is aan te raden.

### 3.5 Ontwerp van het PPMO

Naar aanleiding van de rapporten 'In goede banen', het rapport over de gezondheidkundige eisen naar aanleiding van de discussie over het FLO en de nieuwe leidraad aanstellingskeuringen van destijds, werd er in het Landelijk Overleg Gemeentelijke Arbeidsvoorwaarden (LOGA) in 2005 een traject gestart waarbij het A+O fonds Gemeenten het Coronel Instituut opdracht geeft tot het ontwikkelen van een aanstellingskeuring en periodiek preventief medisch onderzoek voor de brandweer. In juli 2006 werd het eindrapport hiervan opgeleverd. (Sluiter & Frings-Dresen, 2006). Daarbij zijn het eindrapport 'In goede banen', het FLO-rapport (wat onderzoek deed naar de belasting van beroeps) en een onderzoek naar de arbeidsomstandigheden van de brandweer (Sluiter & Frings-Dresen, 2006) als basis genomen. Het LOGA besloot tot invoering van een keuring in 2006. Het traject is begeleid door een begeleidingscommissie met vertegenwoordigers uit de sector en de sociale partners (VBV, FNV, CNV en CMHF). In 2007 werd dit de stuurgroep van het programma '2<sup>e</sup> loopbaanbeleid'. (A+Ofonds, 2010). Het doel is te komen tot één uniforme keuring voor de brandweer in Nederland, in plaats van tot dan toe diverse keuringsmomenten die verschillen per regio (Sluiter & Frings-Dresen, 2004). Daarbij wordt in door Sluiter & Frings-Dresen aangegeven dat een functionele (medische) test de voorkeur verdient boven een puur medische test. Het voorstel is te gaan voor drie mogelijke keuringsuitslagen: geschikt, geschikt onder voorwaarden of ongeschikt. Het ontwerp van het PPMO begon met het per bijzondere functie-eis bepalen van belastbaarheidseisen en per belastbaarheidseis werd een combinatie van (anamnestisch verkregen) klacht en (medische) test gezocht.

#### 3.5.1 Belastbaarheidseisen

De bijzondere functie-eisen die Sluiter & Frings-Dresen (Sluiter & Frings-Dresen, 2006) selecteerden zijn opgenomen in tabel 5. De functionele eisen werden voorzien van belastbaarheidseisen op basis van literatuuronderzoek en de eerdere onderzoeken in het kader van FLO en de arbeidsomstandigheden bij Amsterdam.

Klauteren/klimmen	
<b>Belastbaarheidseis</b>	Een voldoende functionerend bewegingsapparaat, om de bewegingen te kunnen uitvoeren, voldoende handknijpkracht om het eigen lichaamsgewicht te kunnen houden, voldoende evenwichtsgevoel en voldoende kracht in romp- en beenspieren.
<b>Te meten via</b>	Signaalvragenlijst, inzet gevalideerde fysieke, functionele klim/klautertest.
<b>Bijzonderheden</b>	Er wordt gemeld dat bij extreme situaties mogelijk sprake kan zijn van acute uitputtingsverschijnselen doordat de aanspraak op het energetisch systeem hoog kan oplopen.
Hurken, knielen en/of kruipen	
<b>Belastbaarheidseis</b>	Een voldoende functionerend bewegingsapparaat en circulatiesysteem. Voor hurken en knielen dient voldoende bewegingsvrijheid in de onderste ledematen aanwezig te zijn

	en voldoende kracht in de benen om de bijbehorende houdingen vol te kunnen houden. Bij kruipen vindt ook nog een directe belasting van knie- en polsgewrichten plaats.
<b>Te meten via</b>	Signaalvragenlijst, Inzet gevalideerde functionele kniel/hurktest.
<b>Bijzonderheden</b>	Er wordt gesteld dat er in een gemiddelde dienst meer dan 15 minuten kan worden gehurkt, geknield of gekropen. Er wordt gemeld dat bij extreme eisen mogelijk sprake kan zijn van acute uitputtingsverschijnselen doordat de aanspraak op het energetisch systeem hoog kan oplopen.
<b>Tillen/dragen</b>	
<b>Belastbaarheidseis</b>	Een voldoende functionerend hartvaatsysteem en een voldoende functionerend bewegingsapparaat. De kracht in rug, benen en armen wordt hierbij aangesproken en een voldoende evenwichtsgevoel speelt een rol.
<b>Te meten via</b>	Signaalvragenlijst, Inzet gevalideerde fysieke, functionele til/draag test
<b>Bijzonderheden</b>	Men gaat uit van 1,5 uitruk per 24- uursdienst waarbij gemiddeld langer dan 10 minuten staand of lopend lasten van meer dan 20 kg worden getild. Bij het redden van een mens gaat men uit van een last die gedragen/versleept moet worden die oploopt tot boven de 70 kg. Het rapport stelt dat vrouwen minder sterk zijn dan mannen en dat kracht afneemt met leeftijd, maar dat de lasten in het werk voor ieder gelijk zijn.
<b>Energetische belasting</b>	
<b>Belastbaarheidseis</b>	Een voor de leeftijd goed hart-vaat-longsysteem hebben met het vermogen tot het leveren van hoge piekbelasting.
<b>Te meten via</b>	Signaalvragenlijst, biometrie en risicofactoren voor hart- en vaatziekten (lengte/gewicht, taillemaat, rusthartfrequentie, bloeddruk), en een gevalideerd screeningsinstrument, inzet gevalideerde fysiek functionele test die een indruk geeft van het piek-anaerobe inspanningsvermogen.
<b>Bijzonderheden</b>	De kans is aanwezig dat de individuele maximale zuurstofopnamecapaciteit ( $VO_{2max}$ uitgedrukt in $ml/kg/min^{-1}$ ) meer dan 70% kan bedragen over periodes van 20 minuten. Opgemerkt wordt dat de kans hiertoe voornamelijk aanwezig is als de individuele maximale zuurstofopnamecapaciteit relatief laag is. De kans wordt echter groter naarmate men ouder wordt. Opgemerkt wordt: <i>“Gezien de publieke functie zal, als de keurling bekend is met bestaand hart- of vaatlijden, voordat goedkeuring plaatsvindt, meer specifieke informatie over de inspanningsmogelijkheden en kans op recidief worden verzameld”</i> .
<b>Rug: houding en krachtleverantie</b>	
<b>Belastbaarheidseis</b>	Met een gebogen of gedraaide rug activiteiten met zware lasten uitvoeren, een normale mobiliteit van de wervelkolom heeft, en na een mogelijke geschiedenis van rugklachten geen beperkingen meer ondervindt.
<b>Te meten via</b>	Signaalvragenlijst

<b>Bijzonderheden</b>	Het rapport stelt dat het op basis van observaties is aan te nemen dat het kan gebeuren dat men in totaal langer dan 25 minuten tijdens een dienst met een gebogen of gedraaide rug activiteiten moet ondernemen. Volgens het rapport zal dit slechts sporadisch voorkomen. Men stelt dat bekend is dat rugklachten relatief vaak voorkomen bij brandweerlieden, en dat de helft van de brandweerlieden met rugklachten ook beperkingen ondervindt.
<b>Werken boven schouderhoogte</b>	
<b>Belastbaarheidseis</b>	Voldoende mobiliteit in de schoudergordel, er kan een aanzienlijke krachtleverantie rond schouderhoogte geleverd worden en na een mogelijke geschiedenis van schouderklachten ondervindt men geen beperkingen meer.
<b>Te meten via</b>	Inzet gevalideerde test
<b>Bijzonderheden</b>	Werken boven schouderhoogte werd in het rapport van 2004 niet genoemd als functionele eis. Deze is uiteindelijk wel in het PPMO-ontwerprapport van 2006 opgenomen (de onderbouwing daarvan ontbreekt) en wordt getest bij het onderdeel bal. Het rapport stelt dat het mogelijk is dat men per 24-uursdienst in totaal langer dan een uur met de armen meer dan 60 graden geheven moet werken tijdens uitrukken met technische hulpverlening. De bron hiervoor zou het onderzoek naar de arbeidsvoorwaarden in Amsterdam, van Sluiter & Frings-Dresen in 2006 zijn. Het rapport stelt dat er geen precieze uitspraak mogelijk is omdat er geen directe observaties bekend zijn. Een onderbouwing wordt niet gevonden.
<b>Zicht</b>	
<b>Belastbaarheidseis</b>	Scherp zien, op afstand en dichtbij, zicht hebben in de ooghoeken, kleuren zien en onderscheiden. De ogen en de mobiliteit van de nekwerfvelkolom zijn relevante orgaansystemen.
<b>Te meten via</b>	Signaalvragen, inzet gevalideerde test
<b>Bijzonderheden</b>	
<b>Gehoor</b>	
<b>Belastbaarheidseis</b>	Goed kunnen horen in een lawaaiige omgeving.
<b>Te meten via</b>	Signaalvragen, fluisterspraaktest
<b>Verhoogde waakzaamheid en oordeelsvermogen</b>	
<b>Belastbaarheidseis</b>	Een verhoogde staat van waakzaamheid kunnen handhaven, op alle tijdstippen van de dag opgebracht waarbij het oordeelsvermogen niet verminderd. Complexe situaties moeten ingeschat worden en er dient volgens instructies en zowel uit korte- als langetermijngeheugen gehandeld kunnen worden.
<b>Te meten via</b>	Signaalvragen, gevalideerd vervolginstrumenten

Emotionele piekbelasting	
<b>Belastbaarheidseis</b>	Normale waarden van emotionele spankracht en geen beperkingen door hoogte- of engtevrees. Na een tijdelijke vermindering van emotionele spankracht dient men geen beperkingen meer te ondervinden tijdens het handelen.
<b>Te meten via</b>	Signaalvragen, gevalideerd vervolginstrumenten
Blootstelling aan de huid aan vaste vloeibare stoffen en de luchtwegen/longen aan stof, rook, gas of dampen <sup>18</sup>	
<b>Belastbaarheidseis</b>	Normale belastbaarheid van de longen en luchtwegen.
<b>Te meten via</b>	Signaalvragen
Risico op (verspreiding van) infectieziekten <sup>19</sup>	
<b>Belastbaarheidseis</b>	Niet aanwezig zijn van ernstige infectieziekten die via de huid van de hand en onderarm overdraagbaar zijn aan derden. Het niet aanwezig zijn van ernstige infectieziekten die via lucht en/of transpiratie overdraagbaar zijn aan derden.
<b>Te meten via</b>	Signaalvragen

Tabel 5. Bijzonder functie-eisen uitgewerkt in belastbaarheidseisen

Vanuit de bestaande onderzoeksgegevens was het voor de eisen 1, 2, 5 en 6 niet direct duidelijk of dit als bijzondere functie-eis moest worden gedefinieerd, zo geven Sluiter & Frings-Dresen aan. Zij kwamen in de onderzoeksrapporten namelijk niet dusdanig voor dat er duidelijk sprake was van een bijzondere functie-eis. Vanuit de argumentatie dat het bij het ouder worden mogelijk een rol speelt, werd besloten ze toch mee te nemen in de ontwikkeling van de keuringen. Gesteld wordt:

*“Geconcludeerd wordt dat tillen wel als bijzondere functie-eis voor repressief brandweerpersoneel beoordeeld kan worden aangezien, uitgaande van 1,5 uitruk per 24-uursdienst en afhankelijk van brandwacht-subfunctie, gemiddeld langer dan 10 minuten lasten getild (tillen in stand) en lasten gedragen (is tillen tijdens lopen) moeten worden waarvan bekend is dat ze rond de 20 kg of zwaarder zijn.”* (Sluiter & Frings-Dresen, 2006)

### 3.5.2 De Rotterdamse taakspecifieke conditietest

Na het vaststellen van de belastbaarheidseisen werd er gezocht naar een zo functioneel mogelijke test per belastbaarheidseis. Testen en instrumenten werden geselecteerd mede op basis van het eerder uitgevoerde FLO-onderzoek<sup>20</sup>. Het uitgangspunt was daarbij om mogelijk meerdere belastbaarheidseisen tegelijk te testen. Ook wilde men gezondheidsaspecten signaleren en monitoren die zwaar fysiek werk of psychisch belastend werk in de weg kunnen gaan staan. Men heeft voor het ontwerp gekeken naar bestaande testen in Nederland. In het rapport wordt gesteld dat men voor de ontwikkeling van de keuring gekeken heeft bij de twee grootste (grotendeels beroeps-) korpsen van Nederland. Amsterdam gebruikte voor de selectie de Nibra-test, bestaande uit een duurloop, een

<sup>18</sup> Er waren eerst twee aparte bijzondere functie-eisen voor blootstelling aan de huid en blootstelling aan de luchtwegen/longen. Deze zijn later samengevoegd.

<sup>19</sup> Dit waren eerst twee aparte bijzondere functie-eisen voor huidcontact met voedingsstoffen, producten of andere personen en contact met afscheidingsproducten.

<sup>20</sup> Onderzoek uitsluitend uitgevoerd onder beroeps.

zwemvaardigheidstest, een coördinatie- en behendigheidstest en een krachtcircuit. Na aanstelling werd jaarlijks de shuttle run test gelopen. Deze test was niet persé brandweerspecifiek. In Rotterdam had men de taakspecifieke conditietest (TSC), in de basis gebaseerd op Deakin die ook in het rapport 'In goede banen 2' genoemd werd (Bos, Mol, & Visser, 2002). Deze test werd in Rotterdam destijds gericht omdat men wat wilde doen aan de gezondheid en leefstijl van de Rotterdamse beroepsmedewerkers. Blitterswijk, betrokken bij het ontwerp van de test uit Rotterdam stelt:

*“Bij de ontwikkelingen hebben we verzonnen hoe het moest. Bijvoorbeeld onder de warmte blijven: een tunnel. Eerst nog met staanders met een hoedje op de staanders. Dat was heel provisorisch. Het was in de beginfase van ontwikkeling”* (Wehman & Blitterswijk, 2025).

Het onderzoeksteam is naar Rotterdam gegaan. De medische keuring in Rotterdam bestond onder andere uit biometrie, visus, audiometrie, urine (glucose, evt. cholesterol), longfunctie, rust-ECG en inspannings-ECG tijdens een submaximale test op de fietsergometer. Vervolgens werd een brandbestrijdingsparcours afgelegd. Hierbij gold een tijd van maximaal 15 minuten tot een leeftijd van 30 jaar, daarna kwam er 9 seconden per levensjaar bij<sup>21</sup>. Hierbij mocht je niet boven een vooraf voorspelde theoretische maximale hartslag komen van 70%. Als tijdens de test de maximale hartslagfrequentie van 70% werd overschreden werd een pauze ingelast tot de hartslag weer gedaald was. De test bestond uit inzet gereedmaken, omhangen, afleggen van 2 52mm slangen, opstellen en 3x beklimmen van een handladder tot de 10<sup>e</sup> sport, aankoppelen, deur forceren, 75 mm slang trekken over 15 meter, 80 kg slachtoffer verplaatsen over 2x 15 meter, lopen over een smalle richel, slang doorvoeren 80 kg (effectief 49 kg<sup>22</sup>) over 2x 15 meter, 1x over een hek stappen, aanvalsweg in rokerige ruimte 3m staand, 3 m gehurkt, 3 m staand en tenslotte sloopwerkzaamheden door een bal 10x omhoog te stoten.

Over de tunnel stelt dr. Lutgert, als bedrijfsarts betrokken bij de ontwikkeling van de Rotterdamse test: *“Aan het einde van de test moet je nog voldoende belastbaarheid over hebben om gecoördineerde bewegingen goed te kunnen uitvoeren. Hoe vermoeid je ook bent, je moet (voor je eigen veiligheid) nog in staat zijn om gecoördineerde bewegingen te doen. Ons eerste idee was dat kinderspelletjes “elastieken”. Je moest nog in staat zijn om over kris kras gespannen elastieken te stappen zonder deze te raken. Dat lukte niet. Dus kozen we ervoor om door een lage tunnel te lopen / kruipen zonder het dak te raken.”* (Lutgert, 2025).

De tunnelhoogte van 1.20m werd afgeleid van een tunnelsysteem dat men in Capelle aan den IJssel heeft om oriëntatieoefeningen mee te doen (Zijden, 2025). Normen waren het niet zien van medische afwijkingen, het fietsen van tenminste 220 watt gedurende één minuut, ongeacht leeftijd, geslacht of lengte. Afkeuren in de baan gebeurde alleen als je meerdere keren je maximale hartslag overschreed in combinatie met de handelingen die niet goed uitgevoerd werden, aldus Lutgert. En om een eenmalige overschrijding niet te zwaar te laten wegen was de “stop and go penalty” bedacht door Jan van der Zijden: even rust en dan doorgaan.

De rol van de arts lag alleen op het medische deel, het praktische deel was ter beoordeling van de brandweerinstructeur. Dit wordt bevestigd door bedrijfsarts van der Zijden die de test in Rotterdam mede ontwikkelde:

*“Wij maakten er nooit een punt van als iemand met een knie op de grond kwam. Wij hebben nooit concessies gedaan aan de hoogte: ook een lang iemand moet door zo'n kleine ruimte heen kunnen. Dan moet je het maar voor elkaar weten te krijgen, zonder schade en veilig. Een knietje aan de grond, daar lig ik niet wakker van”.*

Uiteindelijk werd gekozen om voor het PPMO grotendeels aan te sluiten bij de Rotterdamse test. Een aantal andere wetenschappelijk gevalideerde medische testen die in het rapport van Frings-Dresen (Sluiter & Frings-Dresen, 2006)

<sup>21</sup> Een onderbouwing waarom deze waarden gekozen zijn is niet gevonden.

<sup>22</sup> Er hing een gewicht van 80 kg aan, maar door de katrolwerking was het effectieve gewicht dat gelift moest worden 49 kg.

werd gesuggereerd, waaronder een lenigheidstest voor de rug en een test voor schoudevrijheid door de romp op te drukken, werden niet opgenomen.

### 3.5.3 De brandbestrijdingstest

In het rapport (Sluiter & Frings-Dresen, 2006) wordt de brandbestrijdingstest beschreven die uiteindelijk werd voorgesteld. De basis is de Rotterdamse Taakspecifieke conditietest, maar met een aantal aanpassingen:

- ✦ De test moet nu zo snel mogelijk worden afgelegd, in Rotterdam moest hij zo goed mogelijk binnen de maximale tijd worden afgelegd.
- ✦ Uitvoeringsfouten worden wel geobserveerd, maar niet zoals in Rotterdam direct gecorrigeerd.

Ten opzichte van de oorspronkelijke Deakin-test zijn een aantal onderdelen niet opgenomen (nogmaals ladder klimmen verderop in de test, ladder omlaag laten en verplaatsen en slachtoffer dragen). Andere zaken werden toegevoegd: inzet gereedmaken, balans oefening via evenwichtsbalk, over een hek klimmen, aanvalsweg (tunnel) en plafondstoten (bal). Daarnaast kende de Deakin-test geen traplooptest. Voorgesteld werd dat elke fout 15 seconden straftijd geeft, en dat meer dan 3 uitvoeringsfouten consequenties heeft. De test inclusief strafseconden zou dan binnen 15 minuten moeten worden uitgevoerd, ongeacht leeftijd of geslacht. Bij een tijd langer dan 15 minuten zou het consequenties moeten hebben. In het rapport wordt ingegaan op knielen, kruipen en hurken. Het rapport stelt dat knielen, kruipen en hurken een belasting voor heup-, knie- en enkelgewricht zijn en dat er voldoende kracht in bil- en beenspieren nodig is. Men stelt dat de duur veelal kort is maar dat tot 20 minuten voor kan komen tijdens een inzet. In het voorstel wordt opgenomen om een aanval voorwaarts (3m staand, 3 m gehurkt, 3 m staand) en achterwaarts in dezelfde verhouding uit te voeren. Over een eventuele hoogte is hierbij niets opgenomen. Over de bal stelt het rapport stelt volgende:

*“Het is aan te nemen dat het kan gebeuren dat men tijdens een 24-uursdienst langer dan een uur met de armen meer dan 60 graden geheven moet werken. Precieze uitspraken zijn echter niet mogelijk omdat directe observaties op dit gebied ontbreken. Op basis hiervan worden voor deze belastbaarheidseis alleen sneltesten voorgesteld en geen functionele test. De functionele test bij functie-eis nr. 1 en 3 kunnen echter mede gebruikt worden om inzicht in de schouderfunctie te krijgen”.* (Sluiter & Frings-Dresen, 2006)

Hoewel in het begin van het rapport wordt voorgesteld om dit te testen via het opdrukken van de romp en een beweeglijkheidstest op de rug wordt later aangesloten bij de Rotterdamse test met het balstoten.

### 3.5.4 Traplooptest in plaats van inspannings-ECG op de fiets

Over het risico op hart- en vaatziekten stellen Sluiter en Frings-Dresen dat fysiologische variabelen als bloeddruk, BMI en buikomvang belangrijk zijn in het risico op deze aandoeningen, maar geen directe ontstaansfactoren zijn. Zij stellen dat screening op klassieke risicofactoren niet de beste weg gebleken is. Omdat brandweerpersoneel een publieke functie heeft en zwaardere taakeisen heeft werd toch voorgesteld deze risicofactoren in de testen mee te nemen als eerste signaal om het risicoprofiel te monitoren. De onderzoekers stellen dat door de USPSTF<sup>23</sup> (2005, genoemd in (Sluiter & Frings-Dresen, 2006)) werd afgeraden om te screenen, door een inspanningstest met als doel het voorspellen van de kans op acute hart- en vaatproblematiek, bij personen met lage risico's op acute hart- en vaatproblematiek. Hoge risico's lopen volgens het rapport mannen boven 49 jaar, vrouwen boven 59 jaar en jonge personen met 1 of meer van de 7 risicofactoren: eerder doorgemaakt infarct, positieve familieanamnese, roken, aanwezigheid van diabetes, overgewicht, te grote tailleomvang, verhoogde bloeddruk. Het rapport (Sluiter & Frings-Dresen, 2006) stelt dat in het verleden bij bijna alle brandweerkeuringen een (sub)maximaal test op de

---

<sup>23</sup> United States Preventive Services Task Force. Dit is een onafhankelijke, wetenschappelijk onderbouwde commissie van experts in de Verenigde Staten die aanbevelingen doet over preventieve gezondheidszorg.

fietsergometer werd uitgevoerd. Geadviseerd wordt om dit type minder-functionele testen niet meer uit te voeren, om twee redenen:

1. Deze testen kennen te veel nadelen om als betrouwbare voorspeller van functioneren in specifieke arbeidssituaties gebruikt te worden.
2. Het USPSTF beveelt volgens de onderzoekers aan om de test niet uit te voeren om een accurate inschatting op toekomstige hart- en vaatziekten te doen; noch bij mensen met een laag risico op hart- en vaatziekten, noch bij mensen met een hoog risico op hart- en vaatziekten.

In het rapport wordt een traplooptest voorgesteld, gebaseerd op een Singaporese test.

Deze test (Tan, Teh, Aziz, & Chia, 2004) is niet ontwikkeld voor de brandweer, maar is een test om voor grote groepen inwoners fitheid te kunnen meten. Dit vanwege kosten en praktische benodigdheden die bij andere typen testen nodig zijn. In Singapore woont 86% van de bevolking in hoogbouw, waardoor de test eenvoudig gebruikt kan worden om fitheid te meten en te stimuleren. Het uitgangspunt is dat secundair de mate van fitheid bepaald wordt aan de hand van de relatie tussen prestaties op de test en de VO<sub>2</sub>max. Er wordt onder andere gekeken naar hartslag, herstel van de hartslag en tijd. In het artikel wordt gesteld dat geslacht, leeftijd, lengte en BMI belangrijke variabelen zijn omdat zij direct invloed hebben op de VO<sub>2</sub>max. De test omvatte het beklimmen van 11 verdiepingen (22 trapdelen) zonder te stoppen, de hand aan de leuning te houden of te rennen. Het ging om een totaal aantal van 180 treden en een totale hoogte van 27 meter. Aan het onderzoek naar de betrouwbaarheid van de test van Teh & Aziz deden 52 fysiek gezonde deelnemers mee, waarbij de deelnemers boven de 35 jaar eerst een inspannings-ECG moesten ondergaan als veiligheidsmaatregel om cardiovasculaire afwijkingen voorafgaand aan de test uit te sluiten. De test werd uitgevoerd in sportkleding. De test bleek betrouwbaar, dat wil zeggen dat bij herhaling van de test vergelijkbare uitkomsten per persoon gevonden werden (Tan, Teh, Aziz, & Chia, 2004) In het voorstel voor het PPMO (Sluiter & Frings-Dresen, 2006) werd in eerste instantie de oorspronkelijke test geadviseerd uit Singapore: 11 verdiepingen de trap op zonder gewicht. Tijd, eindhartslagfrequentie en stapnelheid worden voorgesteld als parameters. Het rapport stelt:

*“Om met zo min mogelijk risico voor acute gezondheidsproblemen piekbelasting in het cardiovasculaire systeem te kunnen meten, is het van belang om vóór de test een indruk te hebben over bestaande risicofactoren voor hart- en vaatziekten en de PAR-Q vragenlijst.”* (Sluiter & Frings-Dresen, 2006)

Als criterium wordt gesteld dat de test niet goed is volbracht als er steun gezocht is met een ander lichaamsdeel dan voeten, of er een pauze ingelast is. Ook stelt het rapport voor een minimumtijd vast te stellen op basis van consensus. Gesteld wordt dat bij overname van de traplooptest in Nederland, de stijghoogte van de Signaporetest (27 meter) leidend moet zijn omdat de trap treden in Nederland hoger kunnen zijn dan 15 cm. Ook stelt men dan in plaats van 11 verdiepingen 8 voldoende is omdat er daarna een plateau bereikt wordt in hartslagfrequentie.

Over het gewicht stelt het rapport: *“Bij het introduceren van een [...] herhaalde traplooptest [...] kan worden gedacht aan het functioneler maken van de traplooptest tijdens de periodieke preventieve medische testen doordat brandweerlieden altijd in complete uitrusting 20-25 kg extra gewicht<sup>24</sup> meedragen en meestal niet met lege handen naar boven zouden lopen”* (Sluiter & Frings-Dresen, 2006)

Gesteld wordt dat de traplooptest met 20-22 kg (over de schouders of in beide handen) zou kunnen worden uitgevoerd omdat brandweermensen altijd een dergelijk gewicht meenemen. Daarnaast wegen de beschermende kleding en de ademlucht samen 21 kg (Plat, Frings-Dresen, & Sluiter, 2010). Daarmee komt het totale extra gewicht

---

<sup>24</sup> Volgens (Wehman & Blitterswijk, 2025) simuleert het gewicht de aanvalskrat welke omhoog meegenomen werd door de aanvalsploeg. Later werden daar 2 LD slangen voor gebruikt die gewogen werden. Volgens hen is nooit helemaal duidelijk geworden waarom persé dit gewicht. (Zijden, 2025) betrokken bij de ontwikkeling geeft ook aan geen onderbouwing te kennen.

op 41-42 kg boven op het eigen lichaamsgewicht. Er wordt gesteld dat er wel een pilottest nodig is om samen met de sector de beoordelingscriteria vast te stellen. De brandweertaplooptest wordt makkelijk uitvoerbaar genoemd, mits er sprake is van een voldoende hoog gebouw. De instructie luidt: *“Loop naar boven, zonder te rennen, stap voor stap, in een kordaat/vlot tempo waarbij het loopritme constant gehouden wordt. Er mag onderweg niet gestopt worden en er mag geen leuning worden vastgehouden”*. Een onderbouwing hierbij ontbreekt. Tijd, eindhartslagfrequentie en stapnelheid moeten worden opgenomen, hoeveelheid verbruikte lucht en herstel hartslagfrequentie kunnen worden opgenomen. In het oorspronkelijke voorstel volgt bij een achteruitgang van meer dan 10% ten opzichte van de vorige keuring, of onvoldoende resultaat, een herkeuring. Als de score op de traplooptest onvoldoende was, moest een nieuwe traplooptest zonder gewicht worden uitgevoerd. Als dan de VO<sub>2</sub>max schatting (waarvoor de traplooptest bedoeld is) > 10% onder de waarde ‘goed’ zit, zou een adviesgesprek volgen. Boven de 10% is het acceptabel. Als de traplooptest goed is uitgevoerd maar de BBT-test onvoldoende adviseert men training en begeleiding. Bij meer dan 3 uitvoeringsfouten zou een hertest moeten volgen.

### 3.5.5 Signaalvragenlijsten

Geadviseerd wordt om signaalvragenlijsten op te stellen, die ingaan op de bijzondere functie-eisen. Of men de test veilig uit kan voeren wordt vooraf ingeschat met een PARQ-vragenlijst, bestaande uit 7 vragen op het gebied van eerdere hartproblemen, pijn op de borst met of zonder inspanning, evenwichtsverlies/duizeligheid, skelet-of gewrichtsproblemen, medicijnen voor bloeddruk of hartproblemen en andere redenen om geen inspanning uit te voeren. Het idee hierachter is dat de arts hiermee een risicobeoordeling kan maken of iemand veilig de test kan uitvoeren. Verder wordt in het rapport (Sluiter & Frings-Dresen, 2006) gesteld dat volgende personen moeten worden uitgesloten van een aanstelling bij de brandweer:

1. Personen die bestaand hart- en/of vaatlijden hebben in de zin van een instabiele diabetes, doorgemaakt hartinfarct of angina pectoris waardoor onvoldoende inspanningsmogelijkheden aanwezig zijn of er sprake is van een onacceptabel hoge recidiefkans.
2. Mensen die een geschiedenis van psychoses of schizofrenie, abnormale warmteregulatie, angststoornissen waaronder hoogte-, engte- en smetvrees en paniekaanvallen.
3. Mensen met een voor hun leeftijd abnormaal functionerend bewegingsapparaat.

### 3.5.6 Adviezen uitvoering PPMO

Ten aanzien van het PPMO wordt verder geadviseerd:

- ❖ Het PPMO als een verplichte, periodieke en functiegerichte gezondheidstest in te voeren.
- ❖ De frequentie vast te stellen op eenmaal per 5 jaar, en boven de 50 eens per 2 jaar te laten zijn
- ❖ De eerste maal een half jaar na indiensttreding te doen.
- ❖ De test te laten bestaan uit monitoring van gezondheidsaspecten gerelateerd aan de bijzondere functie-eisen en een voldoende uitkomst op de functionele test.
- ❖ De mogelijkheid te bieden voor extra testmomenten bij acute afname van arbeids- of herstelvermogen.

Over de registratie stelt het rapport: *“Testuitslagen en ingezette acties worden per persoon en op groepsniveau opgeslagen waardoor evaluatie van het proces en voortschrijdend inzicht over de belastbaarheid van individuen mogelijk wordt”* (Sluiter & Frings-Dresen, 2006). Ook stelt men voor het PPMO centraal vanuit de brandweer te organiseren, op landelijk niveau of via 4-5 regionale testcentra. Daarover wordt gemeld:

*“[Testcentra die] ‘op gelijke wijze het protocol volgen en kunnen uitvoeren en waarvan de kwaliteit van uitvoering door een landelijke werkgroep met inhoudelijke- en medische experts wordt geborgd. Het voordeel is dat op eenzelfde wijze wordt verzameld en interventies op gelijke wijze worden ingezet waardoor ook gezondheidskundig- en leeftijdsbewust beleid invulling gegeven kan worden”* (Sluiter & Frings-Dresen, 2006)

### 3.6 Pilots met het PPMO

Met de onderzoeksrapporten 'In goede banen' en het ontwerp van het PPMO door Sluiter & Frings-Dresen lag er in 2006 een basisontwerp voor het PPMO. Op basis daarvan ging de sector in gesprek over het vaststellen van de prestatie-eis met normen (uitkomstmaat), de grenzen waar men aan moet voldoen om de test goed te doorstaan. Op 14 juni 2007 werd de eerste expertbijeenkomst georganiseerd door het Coronel Instituut<sup>25</sup>. Dit proces vroeg de nodige tijd waarin de afnamewijze van het PPMO werd beschreven en de vragenlijsten werden ontwikkeld. In samenspraak met de begeleidingscommissie en de stuurgroep werd besloten om de implementatie in het land uit te stellen om ruimte te geven om de kwaliteit van de brandbestrijdingstest en de traplooptest te onderzoeken. Men keek in de onderzoeken naar:

- ❖ De betrouwbaarheid: is de test in staat om personen van elkaar te onderscheiden ondanks de meetfout en als de test herhaald wordt komt er dan hetzelfde uit?
- ❖ De validiteit: meet het instrument dat wat het beoogt (de geldigheid)?
- ❖ De acceptatie van het meetinstrument: welke ervaringen hebben de deelnemers en testteams?

De hypothese hierbij was: *“de brandbestrijdingstest en de traplooptest onderzoeken, samen met de vragenlijsten en het medisch onderzoek, of de geteste brandweermensen voldoet qua belastbaarheid aan de volgende fysieke functie-eisen<sup>26</sup>”* (Plat, Frings-Dresen, & Sluiter, 2009). Hiervoor werden pilots gedraaid in de regio's Amsterdam-Amstelland, Rotterdam-Rijnmond en Zuidoost-Brabant, waarbij de bedrijfsarts, een doktersassistente, een medewerker P&O, een brandweerinstructeur en een sportinstructeur werden betrokken. In de pilot werden de keuringen afgenomen door sport- en brandweertechische instructeurs, waarbij de eerste lette op de veilige uitvoering van het fysieke deel en beoordeelde de hartslagfrequentie-opname en de brandweerinstructeur lette op de uitvoering van de functionele testonderdelen. (Plat, Frings-Dresen, & Sluiter, 2009). Er mochten maximaal 3 technische fouten worden gemaakt. Voor de traplooptest gold als criterium dat hij niet correct werd uitgevoerd als de deelnemers stopten, hun evenwicht verloren of steun zochten. Er was geen maximale tijd waarin de tests uitgevoerd moesten worden. Ten aanzien van het risico op hart- en vaatziekten werd in de pilot afgesproken dat er 3 risicofactoren waren:

- ❖ Bij vrouwen een buikomvang van > 88 cm en bij mannen > 102 cm;
- ❖ BMI > 25,0;
- ❖ Systolische bloeddruk > 140 mmHg.

Als één van deze risicofactoren aanwezig was, werd afgesproken om de cholesterolwaarden te testen, een hart- en vaatziekten risicoprofiel te maken en een vervolgspraak met de bedrijfsarts in te plannen. Over chronische ziekten meldt het rapport dat er werd uitgevraagd of er chronische ziekten waren en zo ja, dan werd door de bedrijfsarts de invloed op het functioneren besproken.

Uiteindelijk is de pilot uitgevoerd door 278 brandweermensen uit de regio's Amsterdam-Amstelland, Rotterdam-Rijnmond en Brabant Zuidoost. Zij konden zich vrijwillig opgeven uit 1100 uitnodigingen. In tabel 6 zijn de gegevens van de deelnemers aan de pilot opgenomen (Plat, Frings-Dresen, & Sluiter, 2009).

<sup>25</sup> De experts werden aangedragen door de stuurgroep Loopbaanbeleid Brandweer.

<sup>26</sup> Klauteren en klimmen; hurken, knielen en/of kruipen; tillen; energetische piekbelasting; rughouding en krachtleverantie en werken boven schouderhoogte.

Kenmerk	Gemiddelde	Standaarddeviatie <sup>27</sup>	Minimum	Maximum
Leeftijd (jaren)	38	9	19	60
Lichaamslengte (m)	180	8	155	202
Gewicht (kg)	82	12	52	114

Tabel 6: kenmerken van de deelnemers aan de pilot

Van de deelnemers waren 215 brandwacht en 63 bevelvoerder. De groep bestond voor 84% (n=233) uit mannen en voor 16% (n=45) uit vrouwen, voor 47% uit vrijwilligers (n=131) en voor 53% (n=147) uit beroeps brandweermensen. In de pilot mochten deelnemers niet gecoacht of aangemoedigd worden om de praktijk te benaderen en te zorgen voor standaardisatie. Omdat er in november 2006 in de stuurgroep Loopbaanbeleid vragen waren gesteld over hoe vrouwen scoren op het PPMO, werd er eenmalig extra getest met brandweervrouwen uit de drie regio's.

### 3.6.1 Testresultaten pilotdeelnemers

Van de deelnemers aan de pilot voor het PPMO had 63% (n=171) signalen van verminderde belastbaarheid op de fysieke functie-eisen. Dit kon blijken uit de vragenlijst of uit de test zelf.

In de pilot van de brandbestrijdingstest is gekeken naar de volgende variabelen :

- ✦ Uitvoeringsfouten brandbestrijdingstest: het betreft een fout in de uitvoering van een onderdeel (bijvoorbeeld het touw verkeerd knopen om de ladder, pop verkeerd vastpakken), maar het onderdeel wordt wel gehaald.
- ✦ Onderdeel niet gehaald brandbestrijdingstest: het onderdeel wordt niet uitgevoerd zoals bedoeld: men stoot de bal niet 10x, het lukt niet om de pop het aantal meters te slepen.
- ✦ Brandbestrijdingstest wel of niet gehaald: als één of meer onderdelen niet gehaald waren, was de test niet gehaald.
- ✦ Tijd brandbestrijdingstest : de tijd die de deelnemers nodig hadden om de test af te leggen. Er was hierin geen norm voor goed of fout.
- ✦ % maximale hartslag brandbestrijdingstest. De eindhartslag werd als percentage afgezet tegen de theoretisch maximale hartslag (220-leeftijd).

De resultaten van de brandbestrijdingstest zijn weergegeven in tabel 7.

<sup>27</sup> De standaarddeviatie is een maat voor de spreiding of variatie van een reeks getallen. Hoe groter de standaarddeviatie, hoe groter de spreiding binnen de groep.

Kenmerk	Allen	Beroeps	Vrijwilliger	Man	Vrouw
Tijd afleggen test (min)	15:34 min.	14:45 min.	16:54 min.	14:50 min.	19:36 min.
Hartslagfrequentie eind t.o.v. % max. theoretische hartslag (%)	97%	96%	99%	98%	97%
Test gehaald	88%	95%	77%	97%	37%
Test niet gehaald	12%	5%	23%	3%	63%
0 uitvoeringsfouten	75%	81%	69%	80%	49%
1 uitvoeringsfout (%)	18%	16%	21%	14%	42%
>1 uitvoeringsfout (%)	6.4%	3%	10%	6%	9%

Tabel 7: Gemiddelde waarden pilot brandbestrijdingstest

De volgende zaken vallen op als de pilotresultaten van de brandbestrijdingstest worden geanalyseerd:

- ✦ Op de brandbestrijdingstest hadden 67 van de 278 deelnemers één of meer uitvoeringsfouten. In de totale groep maakte 18% één uitvoeringsfout, bij vrouwen was dit 42%. Vrouwen bleken veel vaker uitvoeringsfouten te maken, het betrof dan voornamelijk 1 uitvoeringsfout. Meer dan 1 uitvoeringfout komt aanzienlijk minder vaak voor.
- ✦ Het niet halen van één of meer onderdelen, en daarmee het niet halen van de brandbestrijdingstest, overkwam 12% van alle deelnemers, bij vrouwen was dit 63% en bij de mannen 3%. Hierbij is er een min of meer gelijke verdeling tussen vrouwen die 1 onderdeel (16%), 2 onderdelen (21%), 3 onderdelen (14%) of 4 onderdelen (12%) niet haalden. Van de 45 vrouwen aan het onderzoek haalden slechts 16 alle onderdelen van de brandbestrijdingstest. Het rapport (Plat, Frings-Dresen, & Sluiter, 2009) stelt helaas niet op welk onderdeel of op welke onderdelen mensen de test niet haalden. Navraag bij de onderzoekers van destijds leert dat de originele data niet meer beschikbaar zijn, het is dus niet meer te achterhalen op welk onderdeel/welke onderdelen dit was. In de conclusies wordt wel in algemene zin gemeld dat het pop slepen en slang doorvoeren relatief vaak niet gehaald werden. Deze onderdelen zijn na de pilot ook lichter gemaakt, door de pop over een minder grote afstand te verplaatsen en het gewicht van het slang doorvoeren te verlichten.
- ✦ De gemiddelde tijd die de deelnemers nodig hadden voor de brandbestrijdingstest was 15 minuten en 35 seconden, waarbij vrijwilligers er gemiddeld langer over deden (16 minuten en 54 seconden) en vrouwen gemiddeld 19 minuten en 36 seconden. Dit loop op met de leeftijd: vrouwen van 40 t/m 49 jaar deden gemiddeld 20 min. 56 sec. over de brandbestrijdingstest.
- ✦ In totaal hebben er 34 deelnemers van 50 jaar of ouder deelgenomen aan de pilot. Er zijn geen vrouwen boven de 49 jaar in de pilot die alle onderdelen van de brandbestrijdingstest gehaald hebben. Of zij niet hebben deelgenomen aan de pilot of dat zij de baan niet hebben gehaald is niet meer te achterhalen. Het rapport geeft hierover geen uitsluitsel en de data zijn niet meer beschikbaar.
- ✦ Uit de pilot bleek dat eindhartslagfrequentie bij de deelnemers op 97% ligt (nagenoeg gelijk aan maximale inspanning), en voor vrijwilligers op 99%:

Ook de traplooptest is onderzocht. Tijdens de pilots bleek dat in de verschillende regio's het vinden van een geschikte trap een punt van zorg was. Uiteindelijk vond men in iedere regio een geschikt trappenhuis. Wel was in twee van de drie pilotregio's vervoer van de ene naar de andere testlocatie noodzakelijk. Men keek in de pilot naar:

- ❖ Traplooptest gehaald: de test is gehaald als men tot bovenaan doorloopt, niet uitrust onderweg en het gewicht meevoert tot het einde.
- ❖ Tijd traplooptest: de tijd die de deelnemers nodig hadden om de test af te leggen. Er was hierin geen norm voor goed of fout.
- ❖ % Maximale hartslag traplooptest: De eindhartslag werd als percentage afgezet tegen de theoretisch maximale hartslag (220-leeftijd).

De resultaten van de traplooptestpilot zijn weergegeven in tabel 8.

Traplooptest	Allen	Beroeps	Vrijwillig	Man	Vrouw
% test gehaald	90%	96%	82%	94%	48%
Tijd afleggen test (sec)	80 sec.	71 sec.	89 sec.	73 sec.	120 sec.
Hartslagfrequentie eind t.o.v. % max. theoretische hartslag (%)	95%	93%	97%	95%	95%

Tabel 8: Uitvoering traplooptest (gemiddelden)

Het volgende valt op in de analyse van pilot rondom de traplooptest:

- ❖ De traplooptest werd door 10% van de deelnemers niet goed uitgevoerd. Bij de vrouwelijke deelnemers haalde 52% van de deelnemers de test niet, bij de mannen 6%.
- ❖ De tijd die men nodig had om boven te komen was gemiddeld 80 seconden, waarbij vrijwilligers er gemiddeld iets langer over deden (89 seconden) en vrouwen er met 120 seconden ruim 60% langer over deden dan mannen. Uit het rapport blijkt dat de snelste vrouw er bijna even lang over doet (71 seconden) als de gemiddelde man (73 seconden).
- ❖ De hartslag lag gemiddeld op 95% van de theoretisch maximale hartslag.

### 3.6.2 Reproduceerbaarheid/ betrouwbaarheid

Er is onderzoek gedaan naar de reproduceerbaarheid. Het gaat daarbij om:

- ❖ De betrouwbaarheid: is de test in staat om personen van elkaar te onderscheiden ondanks de meetfout?
- ❖ De overeenkomst bij herhaalde testmomenten: als de test herhaald wordt komt er dan hetzelfde uit?

Hiervoor heeft men bij dezelfde personen 3 maal getest: bij het eerste meetmoment, een week later en een maand later. Hierbij zijn vooral de laatste twee momenten vergeleken, omdat men bij de eerste maal nog geen ervaring had met de testuitvoer. Uiteindelijk werden de resultaten van 19 deelnemers in de brandbestrijdingstest en 20 deelnemers in de traplooptest vergeleken. De deelnemers waren gemiddeld 35 jaar oud (21 tot 52), met een gewicht van 74 tot 112 kg en een lengte van 170 tot 189. Het betrof uitsluitend mannen, 17 beroeps en 3 vrijwilligers (Plat, Frings-Dresen, & Sluiter, 2010). De tijd die men nodig had voor de brandbestrijdingstest varieerde van 9 tot 17 minuten. Uit het onderzoek naar de brandbestrijdingstest komt dat de betrouwbaarheid hoog is (ICC = 0.88 ( $p < 0,001$ )) en dat na een eerste test de 2<sup>e</sup> maal iemand gemiddeld 110 seconden sneller is dan de vorige test. Ook de traplooptest komt als zeer betrouwbaar uit het onderzoek (ICC=0.82 voor de test na 1 week, ICC=0.91 voor de test na 3 weken,  $p < 0,001$ ). Bij het voor de tweede maal herhalen van de test werd deze gemiddeld 10,5 seconden

sneller gelopen dan de eerste keer. (Plat, Frings-Dresen, & Sluiter, 2009). Tenslotte is onderzoek gedaan na een hertest na 6 maand, om te kijken of er verandering van signalen op de testen te constateren is. Deze test werd alleen uitgevoerd met beroeps en uitsluitend met mannen. Er werden alleen veranderingen geconstateerd die een logisch gevolg waren van een ingezette interventie of een veranderde fysieke of emotionele situatie.

### 3.6.3 Validiteit/ geldigheid

Validiteit richt zich op de vraag of een meetinstrument dát meet waarvoor het bedoeld is. (Plat, 2011). Idealiter refereert het nieuwe meetinstrument aan een ander meetinstrument waarvan bekend is dat die het juiste meet. Helaas bleek er in het geval van brandweerkeuringen in Nederland geen gouden standaard. Daarom werd de 'Work Ability Index' gebruikt. Dit is een inschatting van de werkmogelijkheden, gebaseerd op het eigen oordeel van de keurling en dat van 2 leidinggevenden. Hiervoor zijn de resultaten van 45 beroepsmensen uit één brandweerregio gebruikt, waarvan 2 vrouwen. De deelnemers waren gemiddeld 38 (24-54 jaar), met een gewicht van gemiddeld 87 (67 tot 112) en een gemiddelde lengte van 182 (172 – 198). Voor de brandbestrijdingstest was er geen tijdslimiet. De testtijd die in de pilot voor de traplooptest werd gebruikt als norm was 3 minuten<sup>28</sup>. (Plat, Frings-Dresen, & Sluiter, 2010). De gemiddelde tijd was 65 seconden en men bereikte gemiddeld 92% van de theoretisch maximale hartslag. Iedereen legde de test binnen 3 minuten af en 78% van de brandweermensen bereikte de grens van 85% van de theoretisch maximale hartslag. Daarmee werd de contentvaliditeit als goed beoordeeld. De 10 mensen die deze maximale hartslaggrens niet bereikten zijn nader onderzocht. Eén persoon gebruikte specifieke medicijnen, maar voor de anderen werden geen verschil in testtijd gevonden en ze waren mogelijk wat fitter naar inschatting van de leidinggevende. Leeftijd bleek geen invloed te hebben. Het rapport stelt: "*If heart rate percentage will be one of the criterion, it should be kept in mind that individuals being fitter do perhaps not reach their HRmax due to nature of the test, as running is not allowed*". (Plat, Frings-Dresen, & Sluiter, 2010). Daarom stellen de onderzoekers voor dat als criterium gebruikt wordt dat de maximale hartslag boven de 85% HRmax ligt óf dat de test in een snelle tijd wordt uitgevoerd. Onderzocht werd of er een samenhang was tussen de testtijd op de brandbestrijdingstest en de traplooptest enerzijds en deze inschatting van de (fysieke) arbeidsmogelijkheden door de deelnemer en twee leidinggevenden anderzijds. De samenhang tussen de twee variabelen werd via een Spearmans correlatiecoëfficiënt berekend<sup>29</sup>. De volgende mate van samenhang bleek uit het validiteitsonderzoek:

- ✦ Tijd test en eigen inschatting deelnemers *algemene* geschiktheid voor het werk: Middelmatic verband op de brandbestrijdingstest ( $r=-0.42$ ;  $p=0.004$ ), zwak en niet significant verband op de traplooptest ( $r= -0.18$ ;  $p=0.24$ ).
- ✦ Tijd BBT en eigen inschatting deelnemers *fysieke* geschiktheid voor het werk: Net middelmatic verband op de brandbestrijdingstest ( $r=-0.34$ ;  $p=0.021$ ), zwak verband op de traplooptest ( $r= -0.28$ ;  $p=0.07$ )
- ✦ Tijd BBT en eigen inschatting deelnemers *algemeen + fysiek samen* (constructvaliditeit): Middelmatic verband op de brandbestrijdingstest ( $-0.47 < r < -0.33$ ;  $p=0.004$ )
- ✦ Tijd en inschatting leidinggevenden voor *algemene* geschiktheid werk: net middelmatic verband op de brandbestrijdingstest ( $r=-0.33$ ;  $p=0.026$ ); zwak en niet significant verband op de traplooptest ( $r=-0.20$ ;  $p=0.19$ )
- ✦ Tijd en inschatting leidinggevenden en deelnemers samen voor *algemene* geschiktheid werk (constructvaliditeit): zwak en niet significant verband op de traplooptest ( $r=-0.21$ ;  $p=0.17$ )

<sup>28</sup> Bij invoering van het PPMO werd de norm 2 minuten

<sup>29</sup> De correlatiecoëfficiënt, uitgedrukt in een R-waarde, varieert tussen -1 en +1. Hoe sterker bij -1 of +1, hoe sterkere het lineaire verband. Hoe dicht bij 0, hoe zwakker het verband. Een positieve score ( $r>0$ ) betekent dat als de ene variabele stijgt, de ander in de samenhang ook stijgt. In een negatieve correlatie ( $r<0$ ) hangt een hoge score op de ene variabele samen met een lage score op de andere variabele. Een  $r$  van 0,00-0,30 wordt betiteld als een zwak verband, 0,30-0,60 als een middelmatic verband en 0,60-1,00 als een sterk verband.

Als gekeken wordt naar de uitkomsten van het validiteitsonderzoek valt het volgende op:

- ✦ Er bleek geen sterke samenhang tussen de testtijd in de brandbestrijdingstest en de score van ingeschatte geschiktheid voor het werk, zowel van de deelnemer als de leidinggevende. De samenhang is middelmatig, net over de grens van een zwakke samenhang. Op de traplooptest wordt een zwakke en onvoldoende samenhang gevonden die ook nog eens niet significant is. Er was dus weinig samenhang tussen de tijdscore op de traplooptest enerzijds, en het eigen en door leidinggevendens beoordeelde werkvermogen anderzijds.
- ✦ Er is uitsluitend met beroepsmedewerkers uit één regio getest en slechts 2 vrouwen, waardoor het zeer de vraag is of de resultaten representatief zijn voor de hele populatie brandweermensen. Uit aanvullend onderzoek (Plat, 2011) blijkt dat vrijwilligers een groter risico hebben op een algemene verminderde gezondheid dan beroeps. De onderzoekers geven daarom in het rapport aan dat de validiteitsresultaten alleen te generaliseren zijn naar de beroepsbrandweermensen.
- ✦ Er is vooral met fitte mensen getest is, dit is mede te zien aan de scores op algemene eigen werkinschatting (gemiddeld 8 op een 10 puntenschaal, variërend van 6 tot een 10), op fysieke eigen werkinschatting (gemiddeld een 4 op een 5 puntenschaal) en een 7 op een 10 puntenschaal door de leidinggevendens. Met echt niet-fitte brandweermensen is niet getest omdat deze niet in de onderzochte groep voorkwamen.
- ✦ Er is alleen een verband met tijd onderzocht, niet met het juist of onjuist uitvoeren van de testen, terwijl uit de pilot bleek dat juist daarop relatief veel mensen de test niet haalden. De brandbestrijdingstest kende geen maximale tijd in het validiteitsonderzoek, de traplooptest kende een tijdsnorm van 3 minuten wat afwijkt van de uiteindelijke tijdsnorm van 2 minuten.

Mede vanwege deze beperkingen wijzen de auteurs op het belang van evaluatie: *“After developing the final test criterion and cut-off points for judging the performance, and after implementation of the FirefighterStairTest, the test criterion should be evaluated after several years.”* (Plat, Frings-Dresen, & Sluiter, 2010)

### 3.6.4 Acceptatie en ervaringen met het PPMO

In de pilot met 278 brandweermensen, waarvan 16% vrouw en 84% man, 51% beroeps en 49% vrijwilliger is ook geëvalueerd wat de ervaringen waren met het PPMO van zowel deelnemers als de organisatie. Dit werd gedaan door middel van een evaluatieformulier dat werd ingevuld voorafgaand aan de terugkoppeling door de bedrijfsarts. In de vragenlijst ging men onder andere in op de waardering, wijze van informatie en de wijze van uitvoering. De deelnemers gaven gemiddeld een 8 voor het PPMO, zowel op waardering, informatie als testuitvoer. Dit gold zowel voor beroeps als vrijwilligers. Van de deelnemers gaf 63% aan dat men door de test meer inzicht gekregen heeft in de eigen gezondheid ten opzichte van de oude test. Waar in de rest van het rapport naast een uitsplitsing gemaakt tussen beroeps/vrijwillig de data ook worden uitgesplitst in man/vrouw, ontbreekt bij het deel over de ervaringen een onderscheid op basis van geslacht. Aangezien de onderzoeksdata ook niet meer beschikbaar zijn kan hier niet verder op ingegaan worden. Ook de organisatiekant werd geïnterviewd, in de vorm van beslissers, sport- en brandweer-instructeurs en bedrijfsartsen en doktersassistenten. De vragen gingen met name over logistiek, volgorde van de type testen en de disciplines in het testteam en de informatievoorziening. Er zijn in totaal 5 sportinstructeurs, 6 brandinstructeurs, 4 bedrijfsartsen, 5 doktersassistenten, 3 regiobeslissers en 1 commandant van vrijwilligers geïnterviewd. Over het algemeen waren de organisaties tevreden over de test en de uitvoering. Wel werd door de brandweerinstructeurs opgemerkt dat technische fouten consequent moeten worden genoteerd en als technische fout of onderdeel niet gehaald moeten worden gescoord. Men zag de haalbaarheid van het PPMO als positief, waarbij de kans voor implementatie ligt bij de functionele inhoud van de fysieke testen. De brandweerwerkzaamheden werden herkend en dat werd als positief ervaren. Het rapport zegt daarover:

*“Er dient onder de aandacht te worden gebracht dat criteria zo reëel mogelijk zijn gekozen, waardoor de fysieke testen ook een reële afspiegeling zijn van de brandweerwerkzaamheden die in de praktijk kunnen voorkomen” (Plat, Frings-Dresen, & Sluiter, 2009)*

Uit de evaluatie van de pilot bleek dat bedrijfsartsen in de pilot regelmatig signalen misten of signalen wel herkenden maar beperkt interventies inzetten, waarbij niet altijd de handleiding gevolgd werd. Plat geeft aan dat het een voordeel is om de test te laten begeleiden door de eigen (bedrijfs-)arts van de brandweerorganisatie, omdat daarmee de monitoring door de tijd heen mogelijk is. Hiermee zou doorlopende gezondheidkundige begeleiding geborgd worden. Een veiligheidsregio-overstijgend testcentrum voor de brandweer werd als overwegend positief ervaren, waarbij wel de reistijd als nadeel werd genoemd. Testen in regionale centra werd gewaardeerd door de geïnterviewden. Men was verdeeld over de optie om het PPMO te houden op een locatie van de brandweer door een extern ingehuurd testbedrijf. Voorstanders gaven aan dat het de objectiviteit ten goede zou komen, maar dat er dan wel brandweergevoel noodzakelijk is. Tegenstanders stellen dat het beter is met eigen instructeurs te testen die daarna ook kunnen helpen met trainen. Over een externe locatie van een testbedrijf is men in het onderzoek negatief. In het rapport is gemeld dat het als een belemmering voor de implementatie van het PPMO werd ervaren dat de fietstest met ECG-meting gemist zou worden om de cardiale toestand en risicofactoren voor hart- en vaatziekten in kaart te brengen. Er werd als advies gegeven om bij de implementatie begeleiding en uitleg te geven bij de overgang van fietstest met ECG naar PPMO. De onderzoekers stellen:

*“Binnen de brandweersektor wordt het ECG nog gebruikt om hart- en vaatziekten op te sporen. Er is echter gebleken dat in een gezonde populatie het afnemen van ECG's leidt tot veel foutpositieven; dit zijn mensen die niets hebben en naar aanleiding van een ECG toch worden verwezen (onnodig dus). Om deze reden wordt het afnemen van ECG's in een gezonde populatie afgeraden. [...] “Door regiobeslissers werd aangegeven dat de zwaarte van de test een bedreiging zou kunnen zijn voor vrouwen en vrijwilligers, maar dat de resultaten dat zouden moeten uitwijzen”. (Plat, Frings-Dresen, & Sluiter, 2009)*

Plat merkt tenslotte op dat naast betrouwbaarheid/reproduceerbaarheid, acceptatie en validiteit/geldigheid ook uitvoerbaarheid een belangrijke factor is. (Plat, 2011). Ze concludeert dat het PPMO haalbaar en acceptabel is en geïmplementeerd kan worden.

### 3.7 Bepaling van de uitkomstmaat / normen

Na afloop van de pilottesten werd op 10 februari 2009 een expertbijeenkomst gehouden. Hierin werd een praktijkoordeel gevraagd over:

- ❖ De testonderdelen van de brandbestrijdingstest en de traplooptest: is in de diverse onderdelen sprake van een afspiegeling van de intensiteit en de duur van werkzaamheden die in de praktijk voorkomen?
- ❖ Vaststellen of tijd een goed criterium is voor de traplooptest.
- ❖ Het kiezen van een criterium voor de brandbestrijdingstest en het vaststellen van wat de grenswaarde van het criterium moet zijn.

De experts<sup>30</sup> kwamen voort uit de testteams uit de regio's Amsterdam-Amstelland, Rotterdam-Rijnmond en Brabant Zuidoost. Het ging om sport-/ brandweerinstructeurs, bedrijfsartsen, doktersassistenten, hoofd P&O en districtscommandant/hoofden brandweertzorg aangevuld met de leden van de stuurgroep Loopbaanbeleid Brandweer (A+O fonds gemeenten) en overige deskundigen van de drie bovenstaande regio's. Er werden in totaal 19 experts uitgenodigd, er waren uiteindelijk 15 mensen aanwezig waarvan er twee vanuit de bonden aanwezig waren. De exacte samenstelling van de expertgroep is niet meer te achterhalen en ook niet vermeld in het rapport (Plat,

<sup>30</sup> Een beschrijving van wie dit waren, welke achtergrond zij hadden en hoe de verhouding tussen de regio's was ontbreekt.

Frings-Dresen, & Sluiter, 2009). Door middel van stellingen moesten de deelnemers met stemkastjes aangeven het eens of oneens te zijn met de stelling. De deelnemers stemden (zonder dat de scores zichtbaar werden voor de aanwezigen), daarna werd de mening van de onderzoekers gegeven op de stelling, er volgde een uitwisseling van argumenten en afsluitend werd er een tweede keer gestemd waarna de uitkomsten zichtbaar waren. Als bij de tweede stemronde tenminste 2/3 van de inhoudelijk experts vóór de stelling was, werd dit aangenomen als consensus en daarmee als norm. Als er geen consensus bereikt werd, werd er in het rapport slechts een aanbeveling door de onderzoekers gedaan. Alleen deelnemers die zich voldoende deskundig op de stelling voelden werd gevraagd te stemmen. Dit varieerde van alle 15 tot 10 personen. De stellingen in tabel 9 werden voorgelegd, waarbij in groen en rood is aangegeven of er consensus was in de expertsessie.

Onderdeel	Stelling	Eens
Aankleden	Onderdeel aankleden binnen de test uitvoeren	100%
Omhangen	Het platform wat in Rotterdam gebruikt wordt is een goede afspiegeling van wat er in het land aan TASSEN wordt gebruikt	57%
Afleggen	De 52 mm slang is de meest geschikte slang om te gebruiken bij het onderdeel afleggen	69%
Handladder	Het opstellen van een handladder gebeurt in de praktijk	100%
Handladder	Het is geschikt om de handladder te beklimmen	100%
Handladder	Neem bij het beklimmen van de handladder als materiaal mee de straalpijp, de werklijn en gereedschapskist	93%
Deur forceren	Het stoten met een stoot/ram/bonk tegen het gewicht simuleert de werkelijkheid als een deur moet worden geforceerd	60%
Deur forceren	Er zou variatie in hoogte moeten zijn in het rammen van de deur	78%
Halfgevulde slang strekken	Het testonderdeel van het strekken van de halfgevulde slang is reëel	100%
Slachtoffer redden	Met dit onderdeel wordt het slepen van een collega gesimuleerd	63%
Slachtoffer redden	De beste manier van verslepen van de pop is door middel van de Rautekgreep	56%
Slachtoffer redden	De afstand van het verslepen van de op, 30 meter, is niet reëel	78%
Evenwichtsbalk	Het komt voor dat men zonder iets in de handen vast te houden de balans moet houden	90%

<b>Slang doorvoeren</b>	Dit onderdeel geeft de juiste simulatie weer van een slang doorvoeren qua lichaamsbeweging	75%
<b>Slang doorvoeren</b>	In dit onderdeel wordt niet de juiste intensiteit qua gewicht, 80 kg, herhaald getrokken. Het gewicht dat getrokken wordt is te zwaar	56%
<b>Slang doorvoeren</b>	In dit onderdeel wordt niet de juiste intensiteit qua afstand, 2x 15 meter, herhaald getrokken. De afstand is te lang	71%
<b>Over obstakel klimmen</b>	Het is reëel om de hoogte van 1.03 aan te houden voor het obstakel	78%
<b>Over obstakel klimmen</b>	Het is niet geschikt om de frequentie van 1x over het obstakel heen stappen aan te houden	75%
<b>Aanvalsweg</b>	De afstand die gehurkt wordt afgelegd, 2x 3 m vooruit en 2x 3 m achteruit, is te verwachten in de praktijk	90%
<b>Plafondstoten</b>	Het is noodzakelijk om motorisch nauwkeurig te kunnen handelen in brandweerwerkzaamheden tijdens/na vermoeidheid	86%
<b>Plafondstoten</b>	De sloopwerkzaamheden zijn een reële test van iets in werkelijkheid	92%
<b>Totale belasting</b>	De brandbestrijdingstest is een snelkookpan van alle brandbestrijdingswerkzaamheden. De zwaarte van de totale brandbestrijdingstest is (als de onderdelen een reële afspiegeling zijn) dusdanig reëel dat verwacht kan worden dat goed functionerend, repressief brandweerpersoneel deze test in de huidige vorm van uitvoeren	100%
<b>Traplooptest</b>	Het kunnen leveren van een energetische piekbelasting is een bijzondere functie-eis. Om op een functionele manier te kunnen testen of iemand in staat is tot het leveren van die piekbelasting is de brandweertaplooptest ingevoerd. De inspanning die gevraagd wordt in de brandweertaplooptest is een goede afspiegeling van een piekbelasting die gevraagd wordt in de praktijk.	92%

Tabel 9. 1<sup>e</sup> stemming normbepaling

Bij de pop slepen vond men de afstand niet reëel, maar stelde men wel voor om een obstakel of verschil in hoogte toe te voegen. Door middel van een open vraag werd gesteld welk criterium voor de brandbestrijdingstest goed weergeeft dat een repressieve brandweerman goed functioneert qua lichamelijke eisen/mogelijkheden. Hieruit werden vier criteria genoemd: Aantal gehaalde onderdelen, eindtijd, technische uitvoering en opnieuw inzetbaar zijn. Hierop werd opnieuw gestemd, zie tabel 10.

Onderdeel	Stelling	Eens
Brandbestrijdingstest	Alle onderdelen behalen is essentieel in de beoordeling van de fysieke belastbaarheid	100%
Brandbestrijdingstest	De snelheid waarmee alle taken achtereen worden uitgevoerd is essentieel bij de beoordeling van de fysieke belastbaarheid	93%
Brandbestrijdingstest	Het aantal technische fouten dat iemand maakt tijdens het uitvoeren van alle taken achtereen is essentieel in de beoordeling van de fysieke belastbaarheid	64%
Brandbestrijdingstest	Het criterium 'opnieuw inzetbaar' is een goed criterium.	79%

Tabel 10. 2<sup>e</sup> stemming normbepaling

Op de open vraag welke eindtijd dan zou moeten gelden voor de brandbestrijdingstest, werd uiteindelijk besloten om de eindtijd te nemen van de langzaamste deelnemer die alle onderdelen gehaald had. Hier werd over gestemd, en 77% was het hiermee eens. Aanvullend werd gesteld dat bedrijfsartsen tabellen moeten hebben met referentiegegevens per leeftijdsklasse voor de gemiddelde tijd van de deelnemers uit het pilotonderzoek, om zo advies te kunnen geven aan de deelnemers. De eindtijd van de langzaamste deelnemer was tijdens de expertbijeenkomst niet voorhanden, dit is achteraf uitgezocht. De langzaamste deelnemer had een tijd van 24 minuten en 35 seconden. Op basis van die norm zou 14% (40 van de 278) van de pilotdeelnemers de brandbestrijdingstest niet hebben gehaald. De onderzoekers stellen in het rapport dat deze deelnemer toen hij de test voor de 2<sup>e</sup> keer deed, in 19 minuten en 12 seconden klaar was. Daarom werd geadviseerd de 1<sup>e</sup> keer 24 minuten te geven, en vanaf de 2<sup>e</sup> keer 19 minuten aan te houden. Daarmee kwam de definitieve tijd voor de brandbestrijdingstest op 19 minuten vanaf de 2<sup>e</sup> maal van uitvoering. Samengevat bereikte men in het traject consensus over de volgende uitgangspunten op hoofdlijnen ten aanzien van de brandbestrijdingstest:

- ❖ Ieder onderdeel van de BBT moet worden doorlopen.
- ❖ Per onderdeel wordt in de BBT een oordeel gegeven gehaald/ niet gehaald. Als 1 of meer onderdelen negatief beoordeeld zijn, betekent dit dat de test niet gehaald is.
- ❖ Per onderdeel van de BBT wordt een score gegeven op de technische uitvoering. Dit zal geen consequenties hebben voor het wel of niet halen van de test, maar naar aanleiding hiervan zullen adviezen worden gegeven een onderdeel beter te trainen.
- ❖ Tijdlimiet: de BBT moet binnen 19 minuten (1<sup>e</sup> keer 24 minuten) worden afgelegd, als dat niet is gelukt is de uitslag van de test alsnog 'niet gehaald'.

Geadviseerd werd om enkele aanpassingen te doen aan de brandbestrijdingstest:

- ❖ Een constructie maken met een platform waar het ademluchttoestel in hangt.
- ❖ Bij de deur forceren goede uitleg geven, een soepel bewegend gewicht gebruiken en het onderdeel zo aanpassen waardoor er op drie hoogtes geslagen moet worden.
- ❖ De pop slepen van 80 kg blijft behouden, maar wel minder ver maar wel met toevoeging van een drempel. Er is geen consensus of de pop een burger of een collega is, aldus het rapport.
- ❖ De slang doorvoeren, oorspronkelijk 80 kg (49 kg effectief), te verminderen in lengte en gewicht, gelijk aan de praktijk.
- ❖ Obstakel klimmen: twee keer over het obstakel in plaats van 1x.

Ten aanzien van de traplooptest had men consensus over de volgende punten:

- ✦ De reden van uitvoer van de traplooptest als extra test naast de brandbestrijdingstest: Dit is relevant om de energetische piekbelasting te kunnen meten. Daarnaast biedt het een indirect criterium voor opnieuw inzetbaar zijn. Er werd afgesproken dat de traplooptest binnen uur na afronding van de brandbestrijdingstest voldoende moest worden uitgevoerd, na minimaal een kwartier rust. 77% van de experts stemde voor.
- ✦ De hoogte van de traplooptest. Uiteindelijk werd de voorgestelde traplooptest van 8 verdiepingen naar 7 verdiepingen gebracht aangezien in Nederland boven die hoogte een brandweerlift aanwezig is. In overeenstemming met Bouwbesluit is de maximale hoogte zonder brandweerlift 20 meter, waarop 20 meter stijging als uitgangspunt genomen is.
- ✦ Het criterium tijd is een goede maat om de brandweertraplooptest te meten. Van de stemmers was 100% hiervoor. Er werd in de bijeenkomst niet gesproken of gestemd over een concrete tijd voor de traplooptest. Dit wordt bevestigd door diverse mensen die bij deze sessie aanwezig waren. *“De 2 minuten norm is nooit besproken”* (Wehman, 2025) Betrokkenen geven aan dat er relatief weinig tijd meer was in de bijeenkomst en dat er daardoor beperkt ruimte was voor een inhoudelijke discussie in de tweede helft. (Wehman & Blitterswijk, 2025)

Over de uitvoering adviseren de onderzoekers in het rapport (Plat, Frings-Dresen, & Sluiter, 2009) om de traplooptest zo snel mogelijk uit te voeren, met 20 kg brandweer gerelateerd materiaal in de handen, zonder te stoppen of steun te zoeken, waarbij de piekbelasting van 85% van het theoretisch maximum van de hartslagfrequentie behaald wordt en de test binnen 2 minuten wordt uitgevoerd OF binnen 1 minuut, waarbij de 85% van het theoretische maximum van de hartslagfrequentie niet behaald hoeft te worden. Deze tijd van 2 minuten is verder niet onderbouwd, en navraag bij de betreffende onderzoekers leert dat zij hier ook geen argumentatie (meer) voor weten. Over het gewicht adviseren de onderzoekers:

*“Het is reëel om 20 kg aan brandweer gerelateerd materiaal mee te nemen naar boven, maar het is niet de bedoeling dat het materiaal mensen hindert om naar boven te komen”* (Plat, Frings-Dresen, & Sluiter, 2009).

Daarom wordt geadviseerd om kleinere slangen te gebruiken, die goed opgerold zijn.

Verder adviseren de onderzoekers een frequentie van eens per 5 jaar tot 50 jaar, en eens per 2 jaar vanaf 50 jaar. Hier is niet over gestemd in de expertsessie. Daarnaast merken zij op dat de bijzondere functie-eis ‘verhoogde waakzaamheid en oordeelsvermogen’ niet anders dan via gezondheidsklachten te meten, omdat dit niet realistisch te onderzoeken is. Men adviseert om recent aangesteld personeel het hele PPMO te laten uitvoeren. Dit kan dienen als nulmeting. In vervolgmetingen kunnen de nieuwe resultaten dan vergeleken worden met de eigen nulmeting. Het rapport stelt tenslotte:

*“De brandbestrijdingstest moet een reële afspiegeling van brandweerwerkzaamheden worden”.* (Plat, Frings-Dresen, & Sluiter, 2009)

Onder andere om dit blijvend te bereiken, stelt Plat (Plat, 2011) dat het noodzakelijk is om de inhoud van het PPMO en de eisen periodiek te evalueren, tenminste als de taken in het werk veranderen of wanneer nieuwe procedures of materialen worden toegevoegd. Ook adviseert Plat om te zorgen voor een nationale monitoring over de uitslagen van het PPMO, via een nationaal systeem waarin de resultaten worden opgeslagen. Ook adviseert ze onderzoek te doen naar de effectiviteit van het PPMO met de bijbehorende interventies bij landelijke invoering.

## 3.8 Besluit tot invoering

In mei 2009 werden de rapporten van de pilot besproken in de stuurgroep van het project. Er werd geconstateerd dat er duidelijk draagvlak is bij de pilotkorpsen, de stuurgroep en de betrokken NVBR-vertegenwoordigers maar er waren ook een aantal discussiepunten. Met name de bedrijfsartsen in de pilots hadden een aantal vragen. Daarop is door het A+O fonds Gemeenten aan het Kwaliteitsbureau NVAB gevraagd om als second opinion advies te geven over twee vragen:

- ✦ Is er nog een aparte duikerskeuring nodig?
- ✦ Is de controle van hartfunctie, longfunctie en gehoor zoals voorgesteld voldoende?

Ondertussen besloot op 12 februari 2010 (VBV, onbekend) de Raad voor Regionaal Commandanten (RRC) om in te stemmen met het basisontwerp van het PPMO en de aanstellingskeuring. Afgesproken werd om met 5 regio's te beginnen. Amsterdam-Amstelland, Rotterdam-Rijnmond, Brabant Zuid-Oost, Twente en Gelderland-Zuid waren hiervoor in beeld.

### 3.8.1 Second opinion over onder andere hartfunctie

Het kwaliteitsbureau NVAB organiseerde op 15 maart 2010 een expertbijeenkomst over de vragen rondom de duikkeuring en inzicht in de hartfunctie<sup>31</sup>. In het verslag (NVAB, 2010) werd gesteld dat rondom de functie-eisen, normen en criteria er nu vooral gekeken was naar belastbaarheidseisen, maar dat het goed zou zijn om ook de beoordeling van medische geschiktheid aan de hand van een aantal aandoeningen (bijvoorbeeld epilepsie, tumoren) mee te nemen, omdat volgens het NVAB dan de gezondheidsmonitoring volledig dekkend zou zijn en wordt voorkomen dat aandoeningen worden vergeten. In het verslag van de expertsessie werd benadrukt dat er overeenstemming moest komen over de normen die men wenst te hanteren voor een acceptabel risico op (acute) verstoring van het functioneren bij deze aandoeningen. Ook stelde het NVAB dat normen en beslissingscriteria niet zijn meegenomen in het pilotrapport. De NVAB stelde dat het onduidelijk was wanneer een aandoening ongeschikt maakt en in welke mate. Zij vroegen aandacht voor het niet alleen voldoen aan de functie-eisen maar ook rekening te houden met plotseling optredende en onverwachte verstoringen die een gevaar kunnen vormen. Voor de normen verwees Sluyter op dat moment naar het rapport met voorstellen uit 2006. Ten aanzien van de hartfunctie werd in het voorstel van het PPMO het inspannings-ECG afgeschaft. In het voorstel van het PPMO werd alleen een echocardiografie voorgesteld bij de eerste keuring om erfelijke afwijkingen in het hart op te sporen. Jaap van Dijk van de Polikliniek Mens en Arbeid stelde in de expertsessie dat een echo alleen door een cardioloog beoordeeld kan worden, duur is, niet altijd nodig is, meer tijd in beslag neemt en minder voorspellend is dan een ECG. Hij wees op het Lausanneprotocol waarbij er een anamnese, familieanamnese, lichamelijk onderzoek (soufflés) en rust-ECG plaatsvindt. Bij afwijkingen wordt dan doorgestuurd naar een cardioloog. In het verslag van de expertbijeenkomst werd gewezen op een discussie tussen Europese en Amerikaanse verenigingen van cardiologen over het wel of niet gebruiken van een inspannings-ECG, dit zou te maken hebben met de Amerikaanse claimcultuur waarbij een foutpositieve uitslag zou kunnen leiden tot claims. De uitkomst van de expertsessie is dat over de aerobe conditie (duurconditie) veel discussie is, maar dat de voorgestelde praktijktesten een verbetering zijn voor deze doelstelling ten opzichte van alleen de oude ergometrie(fiets)testen. Het verslag stelt verder:

*“Voor de grote groep jongeren heeft de ergometrie (in de vorm van het inspannings-ECG) geen toegevoegde waarde. Dit is wel het geval bij oudere werknemers die op grond van risicofactoren voor hart- en vaatziekten een hoger risico hebben. [...] Een belangrijk deel van de aanbevelingen op het gebied van risicofactoren voor hart- en vaatziekten is gebaseerd op het cardiovasculair risicomanagement (CVRM) maar wordt verkeerd toegepast. Bij een overgewicht of*

<sup>31</sup> In de sessie van het NVAB werd de vraag over de duikkeuringen niet behandeld omdat dit nog onderwerp van gesprek was binnen de Vereniging Nederlandse Gemeenten.

*te hoge bloeddruk moet volgens het Coronel Instituut de cholesterol worden bepaald. Deze bepaling heeft geen toegevoegde waarde daar het om een jonge leeftijdscategorie gaat. Het cardiovasculair risico zal hierdoor niet hoog genoeg worden om consequenties te hebben voor interventies". (NVAB, 2010)*

Geadviseerd werd de bovengenoemde anamnese/ familieanamnese, lichamelijk onderzoek in de vorm van bloeddruk en auscultatie<sup>32</sup> van het hart, de eerste keer een rust-ECG en boven de 40 een rust-ECG (tenzij er eerder signalen zijn) en bepaling van glucose in het bloed. Bij ouderen (boven de 40-50 jaar) is er volgens het verslag mogelijk wel een indicatie voor ergometrie, maar om hier stellig over de adviseren is nadere studie en overleg nodig. Men adviseerde een werkgroep van experts in te stellen. Ten aanzien van de longfunctie werd spirometrie geadviseerd, zodat bij latere blootstelling tijdens de functie effecten kunnen worden gemonitord. Bij het gehoor werd een toonaudiogram (in plaats van de spraakfluisterest) geadviseerd voor ieder PPMO.

### 3.8.2 Reacties op het voorstel en vervolg

De Vakvereniging Brandweervrijwilligers (VBV) verzette zich tegen de inrichting van het PPMO. Zij stelden dat:

- ❖ Het zeker is dat al deze activiteiten binnen een tijdsbestek van 20 minuten nooit door een en dezelfde persoon uitgevoerd zullen worden en dat daarmee de test dus (ook) niet representatief is voor het brandweerwerk in relatie tot eerdere sporttesten.
- ❖ Het tillen/ trekken van een last van 80 kilo en het beklimmen van een trap met in iedere hand 10 kilo buiten een repressieve inzet waarbij acuut gevaar voor personen bestaat, arbotechnisch niet geoorloofd.
- ❖ Er verschil is tussen vrijwilligers en beroeps in de mate waarin zij ondersteund worden in hun fysieke geoefendheid.
- ❖ De kosten en tijdsbelasting van de test te hoog zijn.

Zij stelden in een compromisvoorstel voor om de fysiek performance van brandweerlieden te meten tijdens een realistische oefening in plaats van een aparte test. Ook riepen ze op tot innovaties om het werk fysiek lichter te maken (VBV, 2010). In juli 2010 publiceerde het A+O fonds het verzamelbestand (A+Ofonds, 2010) over het PPMO, en stelde daarbij dat er nog een drietal acties nodig waren:

1. De inhoud van de keuringen nog beschreven moest worden in één document;
2. De (tijdelijke) normering bepaald moest worden;
3. Het protocol vastgesteld moest worden.

In december 2010<sup>33</sup> werd het beoordelingskader (NVBR, 2010) gepubliceerd. Er kwamen de vier keuringsuitslagen zoals die nog altijd bekend zijn, G1, G2, O1 en O2.

Per aspect is in het beoordelingskader aangegeven welke gevolgen een bepaalde positieve uitkomst op de testen heeft. Bij de brandbestrijdingstest haalt men een G2 als de baan te langzaam wordt uitgevoerd maar wel alles gehaald, of een technische fout gemaakt wordt die snel te corrigeren valt. Er volgt een O1 als de test wordt gestopt of als belangrijke onderdelen van de test niet gehaald zijn. Er is geen definitie van 'belangrijke onderdelen'. Bij de traplooptest volgt er een O1 als de test wordt gestopt op basis van conditie, en een G2 als de test gehaald is maar te langzaam of als niet de 85% van de maximale hartslag gehaald is. Over vasthouden van de leuning wordt in het beoordelingsprotocol van de arts niet gesproken. Op 14 december 2010 werd de LOGA-brief verstuurd aan de gemeenten, waarin gemeld werd dat de aanstellingskeuring en het PPMO in het LOGA zijn vastgesteld en dat deze in

---

<sup>32</sup> Het beluisteren van het hart met een stethoscoop of hoorbuis

<sup>33</sup> In de tussentijd werd per 1 oktober 2010 de inwerkingtreding van de Wet Veiligheidsregio's een feit en daarmee samenhangend het Besluit personeel veiligheidsregio's. Dit verving Brandweernet 1985 en het Besluit brandweerpersoneel.

overleg met de branche gefaseerd zullen worden ingevoerd vanaf 1 januari 2011. In de brief wordt verwezen dat al in de CAO 2005-2007 afgesproken is dat het LOGA een instrument laat ontwikkelen dat periodiek de belastbaarheid meet ten aanzien van de specifieke taken en dat voorspellingen doet over de ontwikkeling van de belastbaarheid van de medewerker in de toekomst, welke input zijn voor het lokale loopbaanbeleid. In de brief stelt het LOGA:

*“Voor alle groepen bleken de keuringen een goede indicatie te geven voor de belastbaarheid en voor de geschiktheid voor de functie van de medewerker [...] Bij de pilots zijn alle groepen binnen het brandweerveld aan bod gekomen: beroeps en vrijwilligers, mannen en vrouwen, ouderen en jongeren. Voor alle groepen bleken de keuringen een goede indicatie te geven voor de belastbaarheid” (LOGA, 2010)*

Het LOGA concludeerde dat er voldoende vertrouwen is dat er een werkbare en effectieve aanstellingskeuring en periodieke keuring is ontwikkeld. De verplichting tot het PPMO werd in de CAR vastgelegd voor de functies van manschap A, B en bevelvoerder. Voor de functie van Ovd is er lokale ruimte om het PPMO te verplichten, maar dat hoeft niet. De LOGA-brief stelt dat het uitgangspunt is dat beroeps en vrijwilligers hetzelfde werk doen en dat daarom de bijzondere eisen en de keuringen gelden voor beide groepen. Daarnaast werd opgenomen dat de medewerkers die in een bepaald jaar niet gekeurd hoeven te worden een fysieke test hebben waarvan de vorm niet is vastgelegd. Over de normering stelde de LOGA-brief dat in het pilot-rapport bij verschillende onderdelen een normering opgenomen is, en dat deze werd vastgesteld. De frequentie werd in afwijking van het advies van de onderzoekers vastgesteld op eens per 4 jaar voor mensen onder de 40, eens per 2 jaar voor mensen tussen 40 en 50, en jaarlijks voor mensen boven de 50. Hiervoor werd aangesloten bij het oude Besluit brandweerpersoneel. Voor de invoering werden er 5 startregio's geselecteerd die vanaf 2011 startten met het PPMO en de aanstellingskeuring. Daarna zouden de overige regio's aansluiten. Hier zijn de gemeenten op grond van de statuten van de VNG en het reglement van de College van Arbeidszaken aan gebonden. Wel moest de CAR-UWO in de gewijzigde vorm in iedere gemeente worden vastgesteld. Verder werd afgesproken dat het PPMO en de aanstellingskeuring na 3 jaar zouden worden geëvalueerd door het LOGA, waarbij expliciet afgesproken werd om ook de normering, de mate waarin de keuring geschikt is voor diverse groepen medewerkers, de ontwikkelingen in het brandweerveld en de toegenomen druk voor vrijwilligers te evalueren. Het LOGA gaf aan zich bewust te zijn van de extra belasting die de nieuwe keuring vormt voor vrijwilligers. Verder werd aangegeven dat het wenselijk is om op een meer eenduidige manier om te gaan met testresultaten. Hiertoe zouden de NVBR en LOGA een handreiking maken hoe omgegaan kan worden met de testresultaten. Ook wordt gemeld:

*“Er zullen mogelijk ontwikkelingen zijn die een aanpassing van de keuringen verlangen. Denk hierbij aan wijziging van functies en functie-inhoud. De keuringen en de normering zijn dan ook geen statisch gegeven. Het zijn dynamische keuringen waarvan de regelgeving kan worden aangepast als hier aanleiding voor is. Het LOGA onderhoudt hierover nauw contact met de branche” (NVAB, 2010)*

In het eindrapport PPMO (NVBR, 2010) werden het testprotocol, de vragenlijsten, de sleutel, de handleiding voor de (toen nog bedrijfs-) arts en de beoordeling opgenomen. Ten aanzien van de onderdelen tunnel en bal, mede aanleiding voor het voorliggende onderzoek, werd het volgende opgenomen: De tunnel moet op de hurken en niet op de knieën worden afgelegd met het pistool met twee handen vast. Over evenwichtsverlies is niets opgenomen. Over de bal staat er dat met behulp van een massieve staaf een bal omhoog wordt stoten die uit het plafond hangt op 2.50 meter hoogte en dat de bal tien keer tegen de bovenkant van de korf moet worden gestoten.

In februari 2011 werd tot definitieve invoering besloten. In de bijeenkomst werd aangegeven dat in februari 2014 de evaluatie plaats zou vinden.

### 3.9 Implementatie PPMO

In februari 2011 werd de implementatie van het PPMO gestart. De planning was om dit traject voor eind oktober 2011 te doorlopen. Er werd een implementatiemanager aangesteld die de hoofdlijnen uitwerkt tot gedetailleerde stukken. Interessant is daarbij dat hij een ander beeld had van het doel van de test dan enkele andere betrokkenen. De implementatiemanager geeft aan dat zijn beeld was dat vakbekwaamheid wel degelijk een rol speelde in het PPMO:

*“De bedoeling was om zowel de gezondheidkundige belasting als de mate van vakbekwaamheid (de mate waarin ze technisch geschikt zijn om het werk uit te voeren) van de persoon te bepalen. Daarom is ook gekozen voor testleiders die dit daadwerkelijk kunnen vaststellen. Er zitten een aantal brandweertechische aspecten in, dat je weet hoe je met zaken om moet gaan. Op het moment dat je de verkeerde uitvoering doet, is het een gevaar voor jezelf”.*

(Hendriks, 2025)

Ondertussen verscheen er een kritisch artikel in het Tijdschrift voor Bedrijfs- en Verzekeringsgeneeskunde (Konijnenburg, Keizer, & Baarda, 2011). Dit was een reactie op een eerder artikel van Plat, Sluiter en Frings-Dresen, waarin werd nagegaan in welke mate de inspanning tijdens functionele fysieke testen en tijdens een fietsergometrietest van repressief brandweerpersoneel met elkaar overeenkomen. Beroepsbrandweerlieden (n=25) uit één brandweerregio voerden zowel een functionele brandbestrijdings- en brandweertest uit als een maximale fietstest. De mate van inspanning werd gemeten aan de hand van de eindhartslagfrequentie. De conclusie was dat de associatie tussen geleverde inspanning tijdens de brandbestrijdingstest, brandweertest en de fietstest redelijk is, maar dat de variatie voor de praktijk hiermee onvoldoende wordt verklaard. Functionele testen leek andere aspecten van inspanning in kaart te brengen dan de fietstest. Zij adviseerden op basis van de resultaten en relevante literatuur om zo praktijkgericht mogelijk te testen wanneer inzetbaarheid voor het beroep wordt gemeten; fietstesten werden aanvullend aanbevolen bij verdenking van ziekten en afwijkingen van het cardiovasculaire systeem. In de reactie hierop stelden Konijnenburg, Keizer en Baarda dat er een onderscheid gemaakt moet worden tussen medische geschiktheid en functionele geschiktheid en dat met een ergometrische test een eventuele pathologie (afwijking) beter uitgesloten kan worden dan met een praktijktest. Zij stelden dat alleen een vragenlijst om pathologie uit te sluiten zeker niet voldoende is. Ook leverden zij een kritische blik op het onderzoek. Zij stelden dat het onderzoek van Plat et al op verschillende aspecten niet voldeed aan goed en reproduceerbaar onderzoek. Zo zouden er verschillende personen voor de verschillende testen gebruikt zijn. Ook zij zijn kritisch op het gebruik van de formule 220-leeftijd, omdat er gezien de spreiding in leeftijd en verloop van de hartslagfrequentie geen enkele garantie is dat de werkelijke maximum hartslag bereikt is bij de fietstest. De schrijvers stelden dat vanwege de energetische piekbelasting een medische procedure noodzakelijk is en dat hiervoor de aangewezen methoden de fiets- of loopbandergometrie zijn. Zij stelden dat medische geschiktheid en functionele geschiktheid twee verschillende zaken zijn en dat functionele testen voor de tweede zeker, maar voor de 1<sup>e</sup> niet geschikt zijn om de plaats in te nemen van standaardergometrie. Ook stelden zij dat goed gevalideerd onderzoek nodig is om een standaard voor de praktijk vast te stellen. Tenslotte stelden zij dat een praktijktest die eens per 5<sup>34</sup> jaar uitgevoerd wordt niet in staat is om op tijd bij te sturen, laat staan preventief te kunnen werken. In reactie op het artikel van Konijnenburg e.a. stelden Plat, Heesch, Sluiter en Frings-Dresen in een repliek dat zij zich kunnen voorstellen dat VO<sub>2</sub>max testen met ECG-afleiding gebruikt wordt met het doel om pathologie op te sporen/uit te sluiten, nadat mensen positief zijn bevonden op de meest prevalentie risicofactoren voor hart- en vaatziekten. In maart 2012 kondigde de (nieuwe) korpsleiding van Amsterdam-Amstelland aan dat zij besloten hebben toch niet deel te nemen als startregio. Er werd uiteindelijk gestart met de regio's Brabant Zuidoost, Twente, Gelderland-Zuid en Noord-Holland Noord. Op basis van de ervaringen van de startregio's zou er een landelijke implementatiewijzer gemaakt worden. Deze heeft tot doel om een handreiking te bieden zodat het PPMO op een

<sup>34</sup> In het uiteindelijk ontwerp is voor een periode van 4 jaar gekozen

eenduidige manier zou worden toegepast. Deze implementatiewijzer werd in eerste versie in juni 2012 besproken in de Raad voor Regionaal commandanten. Hierin werd ook het protocol voor de testen besproken. Het criterium voor de brandbestrijdingstest werd:

1. De test is binnen 24 minuten afgerond (als het de eerste maal is dat de test wordt gedaan) en binnen 19 minuten (als de test vaker is uitgevoerd), en
2. Alle onderdelen zijn gehaald, en
3. Alle onderdelen zijn technisch correct uitgevoerd zonder dat onveilige situaties zijn ontstaan [dit oordeel is aan de technische instructeurs volgens geldende maatstaven in de praktijk]

Het criterium voor de traplooptest werd:

1. De traplooptest moet zo snel mogelijk worden uitgevoerd, zonder dat er onveilige situaties ontstaan, en
2. De kandidaat moet boven komen, met ongeveer 20 kg aan brandweer gerelateerde materialen in de handen, zonder te stoppen en zonder steun te zoeken aan de leuning, en
3. Een piekbelasting moet bereikt worden door >85% van het theoretisch maximum van de hartslagfrequentie te behalen en de test correct binnen 2 minuten uit te voeren OF >85% van het theoretisch maximum van de hartslagfrequentie hoeft niet behaald te worden als iemand de test correct binnen 60 seconden uitvoert.

In de implementatiewijzer werd geadviseerd de brandbestrijdingstest ook als jaarlijkse fysieke test te gebruiken. Dit omdat de test gevalideerd zou zijn, het een functionele fysieke test is en medewerkers zicht houden op hun fitheid richting een 'echte' PPMO. Wel hielden regio's hierin keuzevrijheid. In de implementatiewijzer kwam de rol van testleider en test-assistent aan de orde. De oorspronkelijke brand- en sportinstructeur werden om praktische redenen vervangen door testleider en -assistent. De implementatiewijzer stelde dat de testleider gecertificeerd diende te zijn door het IFV (nu NIPV) en/of HAN. In 2013 (LOGA, 2013) verscheen er een verduidelijking in de vorm van een model voor het rechtspositioneel kader (zie bijlage 3). Dit is bij de invoering van het PPMO afgesproken en heeft tot doel duidelijk te maken hoe met een niet-goedkeuring moest worden omgegaan. In het model is aangegeven welke rechten en plichten werknemer en werkgever hebben in het proces richting goedkeuring of beëindiging. In de LOGA-brief werd verder opgenomen:

*“Tevens wordt met het model beoogd een gelijke uitvoering bij de verschillende brandweerorganisaties te stimuleren. Daar waar beleidsmatige stappen worden beschreven zijn organisaties vrij het model te volgen, de rechtspositionele stappen bij het PPMO zijn bindend en voor iedere organisatie gelijk omdat deze voortvloeien uit de CAR”.*

Verder werd aangegeven dat de CAR-UWO ten aanzien van het PPMO op een aantal aspecten zou worden gewijzigd, waaronder het vastleggen van de beoordeling van de resultaten, de mogelijkheid om op verzoek van de leidinggevende eerder dan op de afgesproken termijn een tussentijdse PPMO te doen, de mogelijkheid tot een tijdelijke vrijstelling van alle of een deel van de repressieve brandweertaken en de borging van het model door te verwijzen ernaar in de CAR-UWO (zie bijlage 3). In de uitrolfase van het PPMO werden een aantal wijzigingen doorgevoerd na nader overleg (Brandweer Nederland, 2014):

- ❖ Het gewicht van slangdoorvoeren ging van 80 naar 15 kg met het advies om hier nader onderzoek naar te doen in de evaluatie.
- ❖ Er werd bij het deur rammen op 1 hoogte gestoten in plaats van 3 zoals geadviseerd, omdat dit in de praktijk niet voorkomt en het arbotechnisch niet is onderzocht.
- ❖ Bij de biometrische testen werd geen inspannings-ECG opgenomen aangezien de noodzaak hiervan onvoldoende kon worden aangetoond. Dit zou onderdeel uitmaken van nader onderzoek<sup>35</sup>.

---

<sup>35</sup> Dit nader onderzoek is nooit uitgevoerd.

Tijdens de implementatie kwamen er een aantal zaken naar voren. Vanuit het veld kwamen er signalen en belevingen over het PPMO, die niet altijd positief waren. Enkele keuringsartsen die betrokken waren bij de implementatie ervoeren terughoudendheid over de werkwijze en de testsystematiek. De testen zouden onvoldoende recht doen aan de verplichtingen en bevoegdheden vanuit de leidraad aanstellingskeuringen 2005. Zij ervoeren dit als een ongewenste bijwerking. Brandweer Nederland nodigde de keuringsartsen uit voor een gesprek. Daarnaast waren er problemen met de trap. Het bleek lastig om in iedere regio een geschikte trap te vinden voor de traplooptest. Veel regio's beschikten niet over een geschikte trap of locatie om deze test goed uit te kunnen voeren (Brandweer Nederland, 2014).

### 3.10 Toevoeging van de staimaster

Bij de implementatie bleek dus dat het vinden van een geschikte trap in iedere regio ingewikkeld lag. Betrokkenen geven aan hier bij het ontwerp niet genoeg bij stil gestaan is.

*“Er is uitgegaan van: traplopen is een functionele beweging, dus dat wordt hem. Er is nauwelijks gekeken: kunnen we dat? Hoe dan? Er is vanuit gegaan dat veiligheidsregio's het zouden gaan organiseren.” (J. Lijffijt)*

Daarom werd er in september 2012 een onderzoek gedaan in Nijmegen, in samenwerking met het Coronel Instituut naar een alternatief voor de reguliere traplooptest. Er werd onderzocht in hoeverre de staimaster een alternatief zou zijn voor de traplooptest. De regio's Brabant-Noord, Gelderland-Zuid en Limburg-Noord werden bij het onderzoek betrokken. Het rapport werd gepubliceerd in mei 2013 (Plat, Frings-Dresen, & Sluyter, 2013). Het streven was om uit elke regio 15 mensen te testen (zowel beroeps als vrijwilligers). Uiteindelijk zijn 40 mensen getest (waarvan 37 zijn meegenomen in het onderzoek). De groep bestond uit 19 beroeps en 21 vrijwillig. Er waren 4 vrouwen in de testgroep. De helft deed eerst de staimastertest en later de traplooptest, de andere helft andersom, op 2 verschillende momenten waar minimaal 3 en maximaal 6 dagen tussen zaten. Om de staimaster bruikbaar te maken voor de brandweertesten werden een aantal aanpassingen gedaan: De leuning werd wijder gemaakt, het afleespaneel werd draaibaar gemaakt, er werd een veiligheidsplatform toegevoegd en de software werd aangepast. Men keek in het onderzoek per persoon of men beide niet, één of beide testen haalden. De resultaten zijn weergegeven in tabel 11.

Uitkomst validatietesten	Traplooptest gehaald	Traplooptest niet gehaald
<b>Staimastertest gehaald</b>	31	1
<b>Staimastertest niet gehaald</b>	6	2

Tabel 11: Aantal personen validatietesten die de test wel of niet haalden

De norm stelt dat er minimaal 85% van de maximale piekbelasting gehaald moest worden. Op de vaste trap haalde 1 op de 3 deelnemers niet de 85% piekbelasting. Op de staimaster was dit 6 op de 8. De uitval (mede vanwege het niet behalen van de energetische piek) bleek dus hoger op de staimaster. Hoe de verdeling 'staimaster niet gehaald' tussen de geslachten is kan niet worden achterhaald op basis van het rapport. Opvalt wel dat waar in de pilot oorspronkelijke pilot iedereen een hartslag boven de 85% haalde op de vaste trap (en vaak zelfs boven de 95%) er in deze test bij 1/3 van de deelnemers geen 85% max HR gemeten op de vaste trap. Mogelijk duidt dit op een relatief fitte testgroep. De onderzoekers concludeerden dat de positief voorspellende waarde (haal je de staimastertest als je de vaste traplooptest haalt?) van de staimaster ten opzichte van de traplooptest 25% is, de negatief voorspellende waarde is 97%. Dit betekent: Als je de staimaster haalt, is het vrijwel zeker dat je de vaste

traplooptest ook haalt. Echter als je de staimaster niet haalt, is de kans dat je traplooptest wel had gehaald 75%. Het rapport stelt hierover:

*“Het betekent dat als 4 personen de brandweer staimastertest niet gehaald hebben, slechts 1 van de 4 de traplooptest niet gehaald zou hebben”* (Plat, Frings-Dresen, & Sluyter, 2013)

De reden zit vooral in het behalen van de 85% piekbelasting. Het eindoordeel was: *“de staimaster kan ons inziens onder voorwaarden een vervanger zijn.”* Voorwaarde was daarbij dat de snelheid van traplopen voldoende hoog werd gestart en dit in het protocol gewaarborgd werd, zodat de kans om de vereiste energetische piekbelasting te behalen groter is. In het testprotocol werd opgenomen dat na de proefloop de instructeur de stapnelheid instelt op 5 stappen sneller dan de door de kandidaat gekozen. Dit om de snelheid voldoende te waarborgen.

In het LOGA van 18 april 2013 werd ingestemd met het gebruik van de staimaster als alternatief voor de traplooptest. In juni volgde een nieuwe implementatiewijzer (versie 4.0) waarin ook werd afgesproken dat de implementatie van het PPMO eind 2013 gereed moest zijn en dat evaluatie in 2014 plaats zou vinden. In januari 2014 kwam de nieuwe implementatiewijzer uit (versie 4.1). Hierin werd ook de mogelijkheid van de staimastertest als alternatief voor de traplooptest opgenomen.

### 3.11 Basisdataset PPMO-gegevens

In januari 2014 werd er ook een Basisdataset PPMO opgeleverd (Vliet, van der, 2014), waarin staat welke informatievraag er landelijk vanuit de brandweer is aan arbodiensten. Met de basisdataset zou een landelijk beeld gecreëerd worden en zouden regio's onderling vergelijkingen kunnen trekken op verschillende onderdelen van het PPMO. Men kwam tot de volgende benodigde data:

- ❖ Aantal keuringen uitgewerkt naar einduitslagen G1, G2, O1 en O2
- ❖ Aantal herkeuringen uitgewerkt naar O1 naar G1, G2 of O2, G2 naar G1, O1 of O2 en gelijk gebleven uitslag.
- ❖ Registratie van persoonskenmerken: geslacht, beroeps/vrijwillig, leeftijd, manschap/bevelvoerder en regio.
- ❖ Data uit medische onderzoeken: aantal/% goedgekeurd, aantal/ % verdiepend onderzoek noodzakelijk, gewicht, lengte en BMI.
- ❖ Data uit de brandbestrijdingstest: eindtijd, aantal onderbroken/afgebroken testen met reden, onderdelen die technisch correct/ niet correct worden uitgevoerd.
- ❖ Data uit de traplooptest: eindtijd, aantal keren < 1 min., aantal keren < 2 min. en met piekbelasting, aantal afgebroken/onderbroken testen.
- ❖ De adviezen die door de keuringsarts zijn verstrekt.

Afgesproken werd dat de data van de veiligheidsregio's zijn en dat bij overstap naar een andere arbodienst de data zouden worden overgedragen. Ook moest integratie met andere systemen in de toekomst mogelijk zijn.

### 3.12 Eisen aan testleider

Er werd belang gehecht aan kwalitatief goede uitvoering en eenduidigheid. Daarom werd afgesproken dat testen alleen afgenomen mochten worden door testleiders die gecertificeerd waren via het IFV (nu NIPV). De testleider moest als instroomniveau brandweerdocent, brandweerinstructeur, instructeur algemeen met aantoonbare ervaring in het brandweeronderwijs of de Academie Lichamelijke Opvoeding gedaan hebben in combinatie met aantoonbare recente ervaring in het brandweeronderwijs. In de opleiding werd onder andere aandacht besteed aan integriteit, kennis van de achtergronden en protocollen van het PPMO en registratie van gegevens besteedt. In de eindtermen werd grondige kennis van en ervaring met brandweerprocedures opgenomen. Na een schriftelijke toetsing en een praktijktest werd men gecertificeerd voor 2 jaar. Men diende minimaal 75 PPMO's per jaar af te nemen om gecertificeerd te blijven en jaarlijks bijgeschoold te worden. Het instroomprofiel stelt:

*“Het verdient aanbeveling om in het kader van collegiale toetsing en bevordering van eenduidigheid regionale uitwisseling van testleiders te laten plaatsvinden.” (Brandweer Nederland, 2014)*

### 3.13 Onrust en ongevallen

Ondertussen ging de invoering in de regio's door. In de periode 2011-2015 startten de meeste regio's met het PPMO. Bij de Vakvereniging voor Brandweervrijwilligers meldden zich begin 2015 leden met naar eigen zeggen verontrustende vragen en opmerkingen. De VBV voerde een QuickScan uit en meldde de volgende aandachtspunten (Dokter, 2015):

- ❖ Er wordt geen onderscheid op basis van leeftijd en geslacht.
- ❖ Het slepen van de pop van 80 kg blijkt lastig voor vrouwen en sommige mannen.
- ❖ Kruipen onder de tunnel is lastig voor mensen langer dan 1.90 m.
- ❖ Het plafondstoten is lastig voor kleine mensen.
- ❖ Mensen verliezen hun evenwicht op de stairmaster en worden daardoor afgekeurd op evenwicht in plaats van conditie.
- ❖ Letsel door ten val komen of vast komen te zitten onder de trap.

Eén van de commandanten bevestigde deze geluiden ook te horen en gaf aan dat men bezig was met een risico-inventarisatie en -evaluatie met een strak tijdspad. De VBV verwees naar een vergelijkbare discussie binnen de politie, waarbij de Nationale Ombudsman stelt<sup>36</sup>:

*“Het vereiste van bijzondere zorg houdt in dat overheidsinstanties aan personen die onder hun hoede zijn geplaatst de zorg verlenen waarvoor deze personen, vanwege die afhankelijke positie, op die overheidsinstanties zijn aangewezen. Dit vereiste brengt met zich mee dat een politieorganisatie bij het afnemen van fysieke testen er uit eigen beweging voor zorg draagt dat de kans op ernstig letsel wordt geminimaliseerd”.* (Dokter, 2015)

Ondertussen kreeg de VBV naar eigen zeggen tientallen meldingen van (bijna) ongevallen, in het bijzonder met de stairmaster. Hier was begin 2015 contact over tussen de VBV en de Inspectie SZW. Op 3 maart 2015 bezocht de Inspectie SZW de keuringslocatie in Terneuzen om de brandbestrijdingstest en de stairmaster te beoordelen. De Inspectie besloot om het gebruik van de stairmaster landelijk stil te leggen. De reden was dat de stairmaster zodanig aangepast was dat er ernstig knelgevaar aanwezig was tussen de draaiende treden en het bordes. Daarnaast moet er een RI&E worden uitgevoerd waarin de restrisico's beschreven zijn (Inspectie SZW, 2015). Op 11 juni 2015 maakte de VBV met een brief (VBV, 2015) aan alle veiligheidsregio's kenbaar dat er een reanimatie tijdens het PPMO had plaatsgevonden. De VBV drong aan op het stilleggen van de testmethode en terugkeren naar het inspannings-ECG om hartproblemen op te sporen. In juni 2015 werd de RI&E afgerond. De VBV, gesteund door een brief van de Nederlandse Vereniging van Veiligheidskundigen (NVVK, 2015) trok deze RI&E in twijfel. In de toetsingsbrief van de RI&E werd geadviseerd: *“Breid de SEH-plannen uit met criteria ten aanzien van het naderen van risicovolle grenzen voor de gezondheid, opdat tijdig gestopt wordt met de fitheidstest”* (Biermans, 2015). Het SEH-plan (Brandweer Nederland, z.d.) geeft een overzicht van de risico's tijdens het fysieke gedeelte van het PPMO. Het gaat om:

- ❖ Hart-, vaat- en longfalen
- ❖ Letsel als gevolg van vallen
- ❖ Letsel aan het bewegingsapparaat als gevolg van overbelasting
- ❖ Rugletsel als gevolg van overbelasting
- ❖ Letsel aan de schouders als gevolg van overbelasting.

<sup>36</sup> De klacht over de zware pop bij de politie-test wordt door de ombudsman gegrond verklaard.

Speciale aandacht moet er volgens het SEH-plan zijn voor ouderen waarbij eerder sprake kan zijn van uitputtingsverschijnselen en voor vrouwen die meer risico lopen op overbelasting.

Verder stelde de VBV dat de aanpassingen aan de staimaster die gedaan zijn voor het gebruik in brandweersituaties niet gekeurd waren en niet arbotechnisch voldeden. Ook gingen zij niet akkoord met de voorgestelde wijziging om af te spreken dat de kandidaat als hij uit balans raakt kort de leuning vast mag houden. De VBV stelde dat het gebruik van de staimaster zonder gebruik te maken van de handgrepen niet is toegestaan in overeenstemming met de handleiding. De importeur van de staimaster gaf per mail op 17 september 2015 (MovetoLive, 2015) aan dat er uitsluitend een Engelstalige handleiding beschikbaar is. In de Engelse handleiding staat op pagina 5: *“Always grasp handrails firmly”* (Staimaster Gauntlet, Owners' Manual 050-0327, z.d.). In de Nederlandse handleiding die bij de RI&E is geleverd, is deze zin echter niet opgenomen. (Staimaster Gauntlet, Gebruikershandleiding). De VBV stelde dat de zin in de Nederlandse handleiding er bewust uitgehaald is, Brandweer Nederland ontkende dit. Wie hierin gelijk heeft is niet te achterhalen. Op 24 september 2015 werd in het ambtelijk LOBA gesproken over het vasthouden van de leuning. De bonden stelden voor om het vasthouden van de leuning permanent toe te staan. De werkgever stelde hierover:

*“De staimastertest en de traplooptest zijn ontworpen als inspanningsfysiologische test (anaerobe piekbelastingtest). Door het vasthouden van beide leuning op de staimaster kan men hierop gaan steunen en verandert het uitgangspunt van de test naar een statische belastingtest van de armspieren. Er is een groot verschil tussen even de leuning vasthouden om steun te zoeken en meermaals of voortdurend de leuning wordt vastgehouden waardoor gewicht van de benen wordt afgehouden en de test simpelweg lichter wordt. Bovendien ontstaat er dan een verschil tussen de staimastertest en de traplooptest, omdat bij de traplooptest niet aan weerszijden de leuning kan worden vastgehouden en deze dus niet lichter wordt. Ons voorstel zou zijn de alternatieve test in te voeren zoals omschreven in het protocol en de genoemde punten mee te nemen in de totale evaluatie waar we dit najaar met elkaar nadere afspraken over moeten maken.”* (LOBA, 2015)

Afgesproken werd dat het tijdens zowel de staimaster- als de traplooptest toegestaan werd om de leuning vast te houden als men in onbalans raakt en dat het protocol zou worden aangepast door de zin dat dit maximaal 3 seconden mag duren weg te halen. Op 24 september 2015 trok de Inspectie SZW het verbod op het gebruik van de staimaster weer in en kon de staimaster weer gebruikt worden voor keuringen. Ook werd afgesproken de slangen te vervangen door een loodgordel. Ten aanzien van de loodgordel werd in het bestuurlijk LOBA van 28 september (LOBA, 2015) door de bonden gevraagd of deze wel arbotechnisch verantwoord was en of er niet een loodharnas bedoeld werd. Er werd toegezegd dit uit te zoeken en vanaf dat moment met een loodharnas in plaats van een loodgordel te werken. Hierover werd gesteld:

*“Dit loodharnas is juist het ergonomisch alternatief van een loodgordel, doordat het gewicht goed verdeeld wordt en het harnas voor iedere persoon op maat kan worden ingesteld. De oplossing is in dat opzicht veel ergonomischer dan twee slangen van elk tien kilogram in de handen.”* (LOBA, 2015)

Aanvullend onderzoek door het Coronel Instituut werd volgens het verslag van de bijeenkomst niet nodig geacht. Op 27 september vond er een arbeidsongeval plaats tijdens het PPMO in Burgh-Haamstede. Dit werd op 16 november 2017 gemeld bij de inspectie SZW<sup>37</sup> die op 29 november 2017 een onderzoek startte. Op 11 januari 2018 volgde er een inspectie. De inspectie constateerde geen oorzakelijk verband met een overtreding van de Arboret, maar beveelde de Veiligheidsregio wel aan om een aantal procedures te verduidelijken. (SZW, 2018)

---

<sup>37</sup> Toen bekend werd dat er ziekenhuisopname noodzakelijk was.

### 3.14 Evaluatie 2016/2017

In de oorspronkelijke afspraken van december 2010 werd afgesproken dat het PPMO 3 jaar na invoering, in 2014, geëvalueerd zou worden. In de LOGA-brief (LOGA, 2010) werd afgesproken dat de evaluatie tenminste zou omvatten:

- ❖ Een analyse of de keuringen geschikt zijn voor diverse groepen medewerkers
- ❖ Of de keuringen aangepast moeten worden aan nieuwe ontwikkelingen in het brandweerveld
- ❖ Hoe het staat met de praktische uitvoerbaarheid en normering van de keuringen.

Omdat de invoering niet overal even snel verliep is die termijn niet gehaald, een enkele regio startte pas in 2016 met het PPMO. Op 23 mei 2016 werd in het LOBA een notitie besproken over het evalueren van het PPMO. Er werd besloten tot een evaluatie. Op 24 juni 2016 nam de Raad voor Brandweercommandanten er kennis van dat er een opdracht werd gegeven door het LOBA aan Brandweer Nederland om het PPMO te evalueren. Er werd aangegeven dat er nu voldoende data zouden moeten zijn om een evaluatie te kunnen doen (Brandweer Nederland, 2016). De bedoeling was om de bestaande PPMO-praktijk te evalueren. Er werd gekeken naar welke resultaten bereikt waren en of het aansloot bij de brandweerorganisatie en het personeelsbeleid. De evaluatie bestond uit:

- ❖ Analyse van de data per Veiligheidsregio, aan de hand van de basisdataset die eerder is opgesteld.
- ❖ Analyse van de (werkwijze van de) PPMO-banen in de veiligheidsregio's
- ❖ Validering van de gewijzigde staimastertest en traplooptest, met de doorgevoerde wijzigingen (loodharnas in plaats van slangen, gebruik van de staimaster in originele staat en de mogelijkheid om de leuning vast te pakken).

In het oorspronkelijke voorstel richting het LOBA stond ook nog een belevingsonderzoek onder de medewerkers hoe zij het PPMO ervaren, ook in relatie tot de oude keuring en hoe zij de extra tijdsbelasting ervaren (Programmaraad mens & bedrijfsvoering, 2016). Deze is niet overgenomen vanwege een breder belevingsonderzoek dat zou gaan starten. De evaluatie werd uitgevoerd door het Kenniscentrum Arbeidsveiligheid van het NIPV en werd aangestuurd vanuit Brandweer Nederland. Het LOBA was de opdrachtgever. Er werd een expertgroep ingesteld waarin de PPMO-coördinatoren van de regio's zitting hadden. Het streven was de evaluatie in de herfst van 2016 af te ronden.

#### 3.14.1 Rondgang PPMO banen

Op 24 augustus 2016 werd de eerste deelrapportage opgeleverd. Het betrof een rondgang langs de PPMO-banen (Flohr, Karemaker, & Heus, 2016). Op de 23 bezochte locaties bleek dat er in de opstelling van de BBT-testbanen een grote diversiteit bestond. Wel was de af te leggen afstand bijna overal min of meer gelijk en was de volgorde van onderdelen in alle gevallen volgens protocol. Qua omgevingsfactoren werd ook vrij veel diversiteit waargenomen bij de afmetingen van de baan/ruimte, de ondergrond en de temperatuur waarin de keuringen werden afgenomen. In totaal voldeed 81% van de locaties aan de eisen en wensen van Brandweer Nederland. Het gebruik van een vaste trap om de energetische piekbelasting te testen zorgde voor veel diversiteit in de omstandigheden waaronder de testen werden afgenomen, zoals de vorm van mee te dragen gewicht, eigenschappen van de trap en de te stijgen hoogte. Men constateerde daardoor een verschil in fysieke inspanning. Het gebruik van de staimaster zorgde voor meer uniformiteit op deze facetten, al konden de omstandigheden zoals temperatuur van de omgeving verschillen. Op dat moment waren er tenminste 5 verschillende keurende instanties. De onderzoekers stelden dat er noemenswaardige diversiteit geconstateerd werd, welke niet in alle gevallen losgekoppeld kan worden van invloed op fysieke inspanning. In het rapport werd gesteld dat het goed zijn om te inventariseren of bij de onderdelen van de BBT-baan, zoals deze worden uitgevoerd, nog steeds de Bijzondere Functie Eisen testen zoals aanvankelijk het doel was. Daarnaast werd opgeroepen tot eenduidigheid in de centrale documenten door ze landelijk samen te voegen in één document en dat document vast te stellen. Het rapport werd op 22 december 2016 in de begeleidingscommissie

PPMO besproken. Er werd voorgesteld om het PPMO-protocol op een aantal detailpunten aan te passen<sup>38</sup>. Daarnaast bleek dat niet iedere PPMO op de locaties op zomerse dagen de temperatuurnorm van 16-24 graden haalde. Daarop werd voorgesteld de norm aan te passen naar 10-30 graden. Dit is uiteindelijk niet gebeurd, de richtlijn is gebleven op 16-24 graden en de voorstellen van de begeleidingscommissie over onder andere omgaan met G2 zijn uiteindelijk niet bij de Raad voor Brandweercommandanten besproken. Wel staat in het verslag van de begeleidingscommissie (Brandweer Nederland, 2016) dat rondom de diversiteit in uitvoering van het PPMO de landelijk projectleider PPMO contact zou opnemen met de regio's om te kijken wat er nodig om volgens het landelijk protocol te gaan werken. Men streefde nog steeds naar een uniforme werkwijze.

### 3.14.2 Onderzoek steptest

Op 1 maart 2017 verscheen het volgende onderdeel van de evaluatie: een onderzoek naar 4 methoden van het testen van energetische belasting (Mol, 2017). Het doel was een validatieonderzoek te doen, waarbij drie alternatieve testmethoden werden gevalideerd ten opzichte van de oorspronkelijke brandweertaplooptest. De uitgevoerde testen waren:

1. Een brandweertaplooptest met 2 brandweerslangen in volledig tenue
2. Een brandweertaplooptest met een loodgordel in plaats van slangen in volledig tenue
3. Een stairmastertest met een loodgordel in volledig tenue
4. De Queens College Step Test in sportkleding

In figuur 3 een weergave van de testen (Mol, 2017).



*Figuur 3: De vier testen in de vergelijking van energetische piekbelastingstesten*

Deze laatste test is een steptest waarbij kandidaten gedurende 3 minuten met een stapfrequentie van 24 per minuut een 40 cm hoog stepbankje op en af moeten stappen. De vier testen werden onderzocht door middel van een experiment met proefpersonen. Aan het onderzoek werd deelgenomen door negen mannelijke proefpersonen<sup>39</sup>. Allen waren ervaren brandweermensen die medisch en fysiek goedgekeurd waren op basis van het PPMO. Verdeeld over twee meetdagen hebben de deelnemers vier testen uitgevoerd. De deelnemers doorliepen de testen in een verschillende volgorde. Er werden metingen verricht om de energetische piekbelasting van de testen te bepalen en ook werd de zuurstofopname gemeten. Ook werd de hartslagfrequentie gemeten en het aantal MET's (metabole equivalent van de taak<sup>40</sup>). Dit omdat vanuit andere onderzoeken referentiewaarden aanwezig waren. Anders dan in

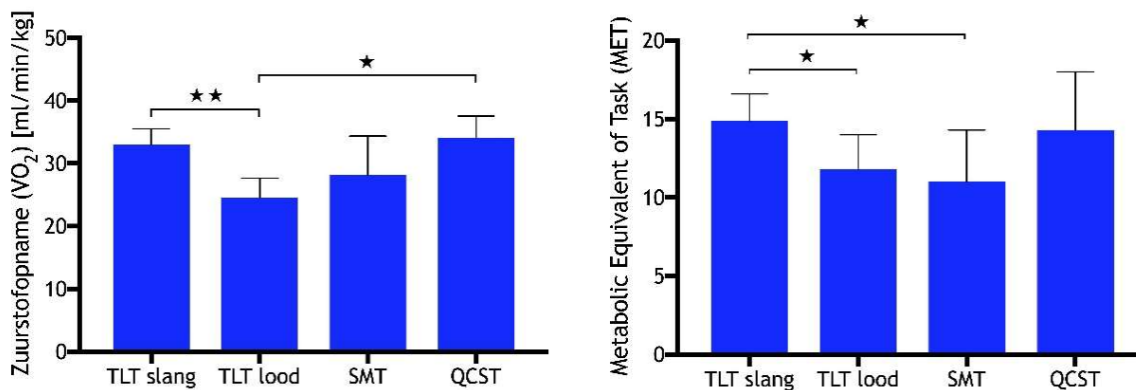
<sup>38</sup> rondom onderkleding, dat de gevulde slang vast moet zitten aan een fictieve TS en de breedte van de drempel bij het popslepen

<sup>39</sup> leeftijd  $47,2 \pm 12,3$  jaar; lichaamslengte  $1,82 \pm 0,07$  m; lichaamsgewicht  $83,0 \pm 13,6$  kg; BMI  $24,9 \pm 2,5$ .

<sup>40</sup> 1 MET ('Metabolic Equivalent of Task') komt overeen met de energie die nodig is voor de activiteit 'rustig zitten'. METwaarden voor brandweerwerk variëren van 6 tot 16

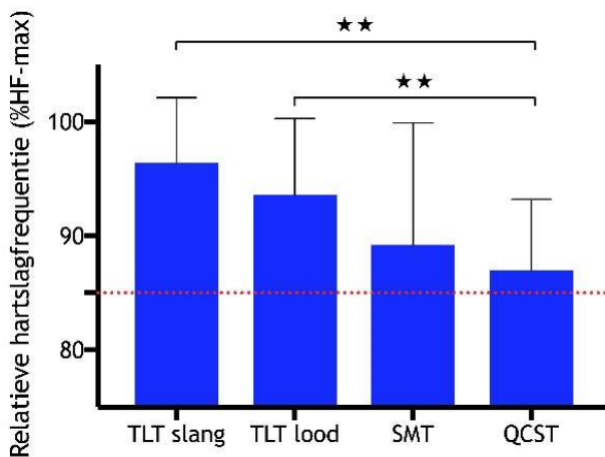
de reguliere testen werd de ademlucht weliswaar gedragen, maar niet aangesloten via een volgelaatsmasker. De reden was dat men een ademanalyseapparaat gebruikten met bijbehorend mondkapje om de zuurstofopname te meten. Uit het validatieonderzoek bleek dat:

- ❖ De energetische piekbelasting bij een traplooptest met twee opgerolde slangen zwaarder is dan die met een loodgordel.
- ❖ Er geen significant verschil gevonden werd tussen de originele traplooptest en stairmastertest voor zuurstofopname, maar wel voor de MET.
- ❖ De steptest het meest overeenkwam met de oorspronkelijke brandweertraplooptest, zowel voor zuurstofopname als MET. Zie figuur 4.



Figuur 4: Zuurstofopname en MET bij de 4 testen

Opvalt dat de relatieve hartslagfrequentie (als % van de theoretische maximale hartslag) bij de originele traplooptest ruim boven het criterium van 85% ligt, namelijk op 96%. De onderzoekers stellen hierover dat alle testen, maar in het bijzonder de traplooptesten, ruim boven de norm van 85% liggen. Zie ook onderstaande figuur.



Figuur 5: Relatieve hartslagfrequentie bij de 4 testen

Over de staimastertest stelt de onderzoeker ook nog:

*“Van de vier bestudeerde testen is de staimastertest de enige waarbij de deelnemer te maken heeft met een door een apparaat, de staimaster, opgelegde stapfrequentie. Dit maakt het voor het individu onmogelijk een voor hem prettig tempo te kiezen en daarin gedurende de inspanning te variëren of wel de test ‘in te delen’ voor wat betreft het energiegebruik. [...]”*

*Forced pacing<sup>41</sup> maakt een taak fysiek veeleisender dan het geval is bij ‘self pacing’.” (Mol, 2017).*

Er wordt gesteld dat lokale vermoeidheid, veelal ervaren als verzuring van de bovenbenen vaak werd waargenomen bij het uitvoeren van de staimastertest en dat dit een beperkende factor is voor de zuurstofopname, waardoor het halen van een hogere zuurstofopname bij de staimaster beperkt wordt. Bij de traplooptest kan men tijdens de test het bewegingstempo aanpassen of een kort herstelmoment pakken bij verplaatsen van het ene naar het andere trapdeel. De steptest heeft weliswaar een vastgesteld tempo maar dit laat volgens het rapport meer ruimte voor regulatie van het tempo zonder dat de deelnemer gestraft wordt met een balansverstoring of een val. Over het vasthouden van de leuning bij onbalans wordt gemeld dat in het onderzoek meer dan de helft van de proefpersonen (5 van de 9) de zijleuningen (kort) vastpakten. Mol verwijst naar een onderzoek van Howley e.a. uit 1992 waarin weliswaar is aangetoond dat gebruik van de zijleuningen bij het uitvoeren van een submaximale test op een staimaster leidt tot een verminderd energieverbruik, maar hij merkt op dat hierin helemaal vastpakken versus helemaal niet vastpakken zijn vergeleken.

De onderzoekers stellen dat als de originele brandweertaplooptest met slangen de gouden standaard zou zijn, dat dan de steptest het meest overeenkomt.

### 3.14.3 Evaluatie PPMO gegevens

Op 22 maart 2017 werd het concept evaluatierapport (Mol, 2017) gepresenteerd van de gegevens die sinds de invoering van PPMO verzameld worden. Het doel was inzicht te geven in deze gegevens, waaronder:

- ❖ Het aantal uitslagen per keuringsuitslag, onderverdeeld tussen leeftijdscategorieën, mannen/vrouwen en beroeps/vrijwillig.
- ❖ Een beeld van de huidige populatie repressief personeel voor enkele gezondheidsparameters, uitgesplitst naar bovenstaande categorieën.
- ❖ De scores op de verschillende onderdelen van de PPMO.

Men had hiervoor de 25 veiligheidsregio's gevraagd om resultaten, welke door de afzonderlijke regio's bij hun keurende instanties moesten worden opgevraagd. De bestanden werden getoetst op eenduidigheid en volledigheid. De resultaten bleken in verschillende, niet eenduidige formats aangeleverd. Daarom werden de ruwe data opgeschoond en omgezet. Na de uitvraag onder 25 regio's werden er door 11 regio's gegevens aangeleverd over de jaren 2014 (5 regio's), 2015 (10 regio's) en 2016 (6 regio's). In het rapport wordt gesteld:

*“Beschouwing van het uiteindelijke bronbestand maakt duidelijk dat de vorm waarin de data is gestructureerd/opgeslagen het onmogelijk maakt om de (statistische) analyses uit te voeren die moeten leiden tot beantwoording van de door Brandweer Nederland gestelde onderzoeksvragen.” (Mol, 2017)*

Uiteindelijk kon in de rapportage slechts over 2 zaken een uitspraak worden gedaan: het aantal keuringsuitslagen bij deze 20-40% van de regio's en de tijd op de brandbestrijdingstest. Uit de data bleek dat de keuring door bijna 88% van de deelnemers in 2014 werd gehaald en bijna 93% in 2016.<sup>42</sup> Zie tabel 12.

<sup>41</sup> Het niet kunnen bepalen van je eigen strategie

<sup>42</sup> In onderstaande tabel uit het rapport wordt gesproken over G0 en G1, er wordt vermoed dat dit G1 en G2 moet zijn aangezien G0 als geschikt en G1 als geschikt onder voorwaarden gedefinieerd wordt.

Keuringsuitslag	2014 (5 VR's, n=1794)	2015 (10 VR's; n=4010)	2016 (6 VR's; n=1719)
<b>G0 (=geschikt)</b>	1577 (87,9%)	3588 (89,5%)	1597 (92,6%)
<b>G1 (geschikt onder voorwaarden)</b>	126 (7%)	262 (7,3%)	74 (4,3%)
<b>O1 (tijdelijk ongeschikt)</b>	84 (4,7%)	148 (3,7%)	42 (2,4%)
<b>O2 (blijvend ongeschikt)</b>	7 (0,4%)	12 (0,3%)	6 (0,3%)

Tabel 12. Overall resultaten PPMO 2014-2016

Als gekeken wordt naar de eindtijden op de brandbestrijdingstest (tabel 13) blijkt dat deze sneller worden gedurende de jaren, en dat vrouwen er langer over doen dan mannen. Of dit een statisch verschil is kan niet worden bepaald door de gebruikte bronbestanden. Over de traplooptest zijn geen gegevens opgenomen in de rapportage.

Eindtijden BBT	2014 (3 VR's)	2015 (7 VR's)	2016 (5 VR's)
<b>Overall</b>	15:10 min. ± 1:20 min. n=946	25:20 min. ± 0:38 n=2959	13:42 min. ± 0:47 n= 1582
<b>Mannen</b>	15:08 min. ± 1:15 min. n= 899	14:21 min. ± 0:30 min. n=224	13:38 min. ± 0:46 n= 1532
<b>Vrouwen</b>	17:49 min. ±2.02 min. n= 32	16:44 min. ± 1.04 min. n=145	15:52 min. ± 1:49 min. n=49

Tabel 13: Gemiddelde eindtijden BBT in minuten incl. standaarddeviatie (±) en aantal personen (n)

De onderzoekers wijzen erop dat het belangrijk is om te komen tot één groot databestand met gecodeerde casussen, afkomstig uit een groter aantal regio's. De huidige data bleken niet eenduidig en volledig. Ook vragen zij aandacht voor de grote diversiteit in testomstandigheden (lay-out, hoogte van de ruimte, verschillende ondergronden en verschil in uitvoering van het protocol). Het rapport stelt:

*“Het ontbreken van eenduidig verzamelde en geregistreerde data, de onvolledigheid van databestanden en de geconstateerde verschillen in testomstandigheden en protocolvastheid maken de resultaten van een statistische analyse op voorhand onbetrouwbaar. Hierdoor is ook de waarde van de resultaten uitermate twijfelachtig. Daarnaast is extrapolatie van de resultaten van de 11 VR's en per variabele vaak nog minder, naar alle 25 VR's niet opportuun” (Mol, 2017)*

De conclusie van het rapport was dan ook dat men niet tot beantwoording van de voorgestelde onderzoeksvragen kon komen. In april 2017 werd de RBC gevraagd kennis te nemen van de evaluatie van het PPMO. De rapportage werd echter nog niet naar tevredenheid opgeleverd. Het bovengenoemde rapport werd daarom niet verder meegenomen in de evaluatie. Er volgde een latere, andere versie van de evaluatie (Buskens, z.d.). Hierin werd (op basis van dezelfde data en hetzelfde aantal beschikbare keuringen) gesteld dat er *“ruim voldoende data zijn om een eerste beeld te schetsen”* (Buskens, z.d.). In dit rapport staan niet alleen de bovengenoemde cijfers over het aantal keuringsuitslagen, maar het laat ook een verschil tussen regio's zien. Bij sommige regio's haalt 97% een G1 terwijl dit in andere regio's 74% is. Ook is er een uitsplitsing naar leeftijd en geslacht, gebaseerd op de beschikbare aantallen (tabel 14).

Keuringsuitslag	G1	G2	O1	O2
<b>Leeftijd 18-29</b>	95	4	1	0
<b>Leeftijd 30-39</b>	95	3	2	0
<b>Leeftijd 40-49</b>	91	7	2	0
<b>Leeftijd 50-59</b>	87	8	5	0
<b>Leeftijd &gt;60</b>	86	6	8	0
<b>Man totaal</b>	91	6	3	0
<b>Vrouw totaal</b>	68	12	20	0
<b>Beroeps</b>	91	6	3	0
<b>Vrijwillig</b>	87	8	5	0

Tabel 14: Resultaten keuringsuitslag leeftijd, geslacht en aanstelling in % uit evaluatie 2016

Over het geslacht stelt Buskens dat vrouwen vaker worden afgekeurd, maar dat het % vrouwen bij de brandweer sowieso laag is. Van de 212 gekeurde vrouwen in de evaluatie is 12% tijdelijk en 20% definitief afgekeurd tegenover 6% tijdelijk en 3% definitief van de mannen. Beroeps lijken iets beter te scoren dan vrijwilligers. In de evaluatie komen verder onder andere de volgende bevinden voor:

- ❖ Mannen hebben meer moeite met de aanvalsweg. Er lijkt een relatie te bestaan met lengte van de mannen en buikomvang.
- ❖ Vrouwen hebben meer moeite met plafondstoten en het halen van de maximale tijd op de brandbestrijdingstest.
- ❖ Voor mannen ligt de tijd van de BBT op 12.42-15.14 minuten, voor vrouwen op 12.50-18.53 minuten.

Het enige wat over de traplooptest gemeld wordt in dit deel van de evaluatie is dat de stairmaster door alle regio's die data beschikbaar stelden gebruikt werd. Het percentage dat de traplooptest niet haalde lag bij mannen tussen de 2 en 5% met een gemiddelde van 4%. Bij vrouwen ligt dit tussen de 0 en 36% met een gemiddelde van 16%.

Qua gezondheid van de mensen stelt het rapport dat het BMI van mannen gemiddeld 26,8 is en van de vrouwen 25,5, beide in de categorie overgewicht. Er is ook gekeken naar de veiligheid in de vorm van het vóórkomen van ongevallen. De gegevens van 16 regio's zijn hierin meegenomen. Tussen 2014 en 2017 zijn er 83 (bijna)ongevallen geweest tijdens het PPMO. Welk deel daarvan een ongeval en welk deel een bijna-ongeval is, is niet uitgesplitst. Veruit de meeste ongevallen ontstaan bij de tunnel en op de stairmaster (oude en nieuwe werkwijze). Op de vaste trap zijn geen ongevallen geregistreerd. Na een ongeval in 2015 waarbij iemand met zijn schoen vastzat onder de tunnel en daarbij ernstige kneuzingen heeft opgelopen kwam in het advies om de onderkant van de tunnel dicht te maken, zo stelt de evaluatie. In tabel 15 zijn de blessures uit de evaluatie weergegeven, waarbij 'gehele baan' incidenten betreft waarbij de deelnemer achteraf last gekregen heeft van fysieke (overbelasting)klachten.

Blessure aan	Deurram	Pop	Hekje	Tunnel	Plafond	Hele baan	Stairmaster oud	Stairmaster nieuw
Rug/borst	-	10	1	11	-	1	1	2
Enkel/voet	-	1	-	5	-	1	5	1
Knie/onderbeen	-	1	-	8	-	3	2	4
Heup/bovenbeen	-	-	-	3	-	-	-	2
Arm/schouder	2	2	1	1	5	-	1	-
Onwel/hart	-	-	-	1	-	2	-	-
Gevallen	-	-	2	-	-	1	2	1
<b>Totaal</b>	<b>2</b>	<b>14</b>	<b>4</b>	<b>29</b>	<b>5</b>	<b>8</b>	<b>11</b>	<b>10</b>

Tabel 15: Blessures tijdens PPMO per onderdeel

Een uitvraag naar de beleving onder het personeel was geen onderdeel van de evaluatie (dit werd uitgevoerd via het belevingsonderzoek, zie onder). Toch somde het evaluatierapport een aantal aandachtspunten op die genoemd zijn tijdens het uitvoeren van de evaluatie, waaronder:

- ❖ Ontevredenheid over de fluistertest
- ❖ Tunnel is oneerlijk voor lange mensen
- ❖ Stairmaster is niet realistisch en geen goede test
- ❖ De aanstellingskeuring is te licht
- ❖ Vragen over of de test bruikbaar is voor ander functies als instructeur, Ovd of chauffeur
- ❖ Gewicht traplooptest is te zwaar voor lichte vrouwen
- ❖ Test wordt niet landelijk uniform uitgevoerd
- ❖ Norm wordt verschillend geïnterpreteerd
- ❖ Pop is te zwaar
- ❖ Een technische beoordeling hoort niet binnen het PPMO
- ❖ Plafond stoten is te zwaar voor kleine mensen
- ❖ Uitgebreidere medische testen waaronder het inspannings-ECG, bloed- en urineonderzoek worden gemist

Ook bleek er behoefte aan meer duidelijkheid rondom de uitslagen G2 en O1. Verder constateerde men grote verschillen in het uitvoeren van de fysieke test. Over de testleiders stelde het rapport dat er momenteel vier soorten testleiders zijn: opgeleid door HAN SENECA, opgeleid door het IFV, intern opgeleid (met name Active Living) en niet opgeleid of ingewerkt door de regio. Verder stelde het rapport:

*“Uit de evaluatie blijkt dat de invulling van de taak van testleider verschillen. [...] Hierdoor ontstaan er verschillen in keuringen. Er bestaat geen opleiding voor de big-geregistreerde keuringsartsen. Zij worden door collega’s ingewerkt of maken zich de materie zelf eigen. Ondanks het aanwezig zijn van een instructie/protocol blijken de artsen verschillend te interpreteren c.q. adviseren. Sinds 2015 is er daarom een tweemaaljaarlijkse bijeenkomst georganiseerd met alle keuringsartsen om casuïstiek te delen en meer op één lijn te gaan werken”. (Buskens, z.d.)*

Uiteindelijk leidde het evaluatierapport tot de volgende aanbevelingen:

- ✦ Maak landelijk beleid over de toepassing van G2 en O1 vanuit de vakgroep PPMO
- ✦ Stel een advies op over het uitbreiden van de test met aanvullende testen (ECG, bloed etc.) en uniformiteit in de jaarlijkse fysieke test.
- ✦ Eenduidig geformuleerde definities van de data die verzameld worden ten aanzien van PPMO.
- ✦ Opzetten van een gezamenlijk systeem voor registratie van deze data.
- ✦ Bekrachtigen dat regio's inzetten op het landelijk aanleveren van (bijna) ongevalsmeldingen.

### 3.15 Belevingsonderzoek brandweerpersoneel

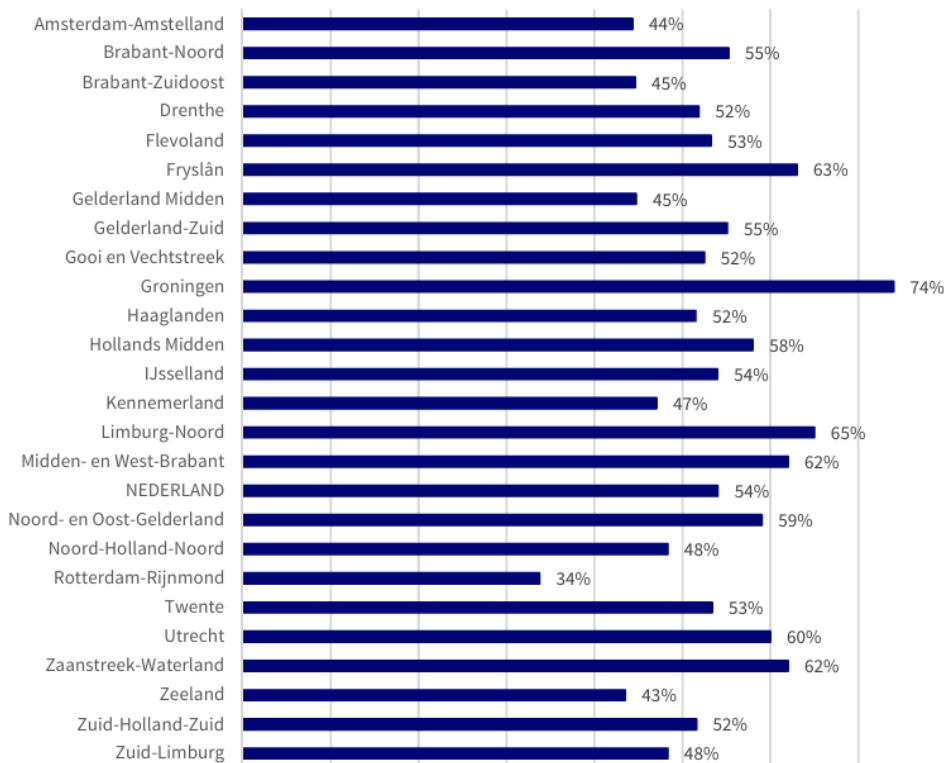
De beleving rondom het PPMO werd meegenomen in het grotere Belevingsonderzoek brandweerpersoneel, dat uitkwam in oktober 2017 (Duijneveldt & Herder, 2017). Uit het belevingsonderzoek bleek dat een krappe meerderheid van 54% (beroeps 55%, vrijwillig 54%) het eens was met de stelling dat de PPMO een geschikte test is om na te gaan of ik voldoende fit ben om mijn werk op de uitruk te kunnen doen. Een meerderheid van de vrijwilligers (52%) en een minderheid van de beroeps (38%) vond dat er in het PPMO rekening moet worden gehouden met verschillen tussen brandweermensen, zoals man/vrouw of oud/jong.

Landelijk vond iets minder dan de helft (49%) van het personeel dat het PPMO goed aansluit bij op de praktijk. Zie ook tabel 16.

Stelling	Totaal	Beroeps	Vrijwillig	Beide	Manschap	Bevelvoerder	Officier
<b>Ik vind het PPMO een geschikte test om na te gaan of ik voldoende fit ben om mijn werk op de uitruk te kunnen doen (N= 3258)</b>	54%	55%	54%	54%	54%	53%	62%
<b>Ik vind dat het PPMO goed aansluit op de praktijk (N=3237)</b>	49%	56%	46%	43%	49%	47%	60%
<b>Ik vind dat in het PPMO rekening moet houden met verschillen tussen brandweermensen, zoals man/vrouw of jong/oud (N=3269)</b>	47%	38%	52%	40%	43%	52%	56%

Tabel 16: Beleving PPMO naar aanstelling en functie (% (helemaal) mee eens) Belevingsonderzoek

Er is sprake van een duidelijke spreiding tussen de verschillende regio's in de waardering voor het PPMO als geschikte test, variërend van 34% tot 74%. Dit is weergegeven in figuur 6.



Figuur 6: Waardering geschiktheid PPMO naar regio (in % (helemaal) mee eens) N=3258

Het belevingsonderzoek stelt:

*“Deze bevinding sluit aan op noties uit het de focusgroepen, waarbij repressieve brandweerlieden naar voren brachten dat zij de PPMO-test als onvoldoende realistisch ervaren, waarbij met name de ‘stairmaster’, een testinstrument waarbij respondenten in volle bepakking een omgekeerde roltrap moeten beklimmen het moest ontgelden”. (Duijneveldt & Herder, 2017)*

### 3.16 Vervolg op de evaluatie

Met de resultaten van het belevingsonderzoek en de evaluatie werd op 13 november 2017 de oplegnotitie ‘Evaluatie PPMO’ van Brandweer Nederland gestuurd naar vakbonden VBV, FNV, CNV, CMHF. Het voorstel was om kennis te nemen van de evaluatie van het PPMO en akkoord te gaan met het optimaliseren van (de werkwijze en de uitvoering) het PPMO. Het voorstel werd gedaan om weer nadrukkelijk de uitkomsten te bespreken in de periodieke gesprekscyclus met medewerkers, om daarmee het oorspronkelijke doel (instrument om de voortgang van de loopbaan binnen de brandweerorganisatie tussen werkgever en werknemer te bespreken) weer meer te benaderen. Men wilde beginnen met het verduidelijken van de werkwijze en kaders door landelijke handreikingen op te stellen, te beginnen met handvatten voor de toepassing van G2 en O1. Daarnaast was het voorstel handreikingen op te stellen voor de jaarlijkse fysieke test, en criteria en opleidingen voor testleiders en keuringsartsen. Het voorstel was om aan te sluiten bij het project gezondheidsmonitor, waarin wordt onderzocht of en op welke wijze aanvullende testen vanuit aantrekkelijk werkgeverschap en de visie samen gezond oud worden kunnen worden aangeboden. Voorgesteld werd om eenduidig geformuleerde definities vast te stellen van de data die verzameld moesten worden bij het PPMO om in de toekomst eenvoudiger data te kunnen vergelijken, waaronder een gezamenlijk systeem opzetten voor het aanleveren en analyseren van de data. Ook wilde men verkennen of de traplooptest vervangen

kon worden door een alternatief en een herijking van de aanstellingskeuring door deze meer te laten aansluiten op wat de kandidaat in het PPMO moet kunnen. De evaluatie werd gedeeld en men was voornemens om deze in het LOBA te bespreken. De VBV reageerde op 15 december 2017 schriftelijk (Dokter, 2017) richting de begeleidingsgroep evaluatie PPMO. De VBV stelde dat:

- ❖ De evaluatie door gebrek aan beschikbare data 7 jaar na de invoering geen antwoord kon geven op de vragen of de keuringen geschikt was voor diverse groepen medewerkers, of de keuringen aangepast moest worden en hoe het staat met de praktische uitvoerbaarheid en normering. Zaken die in 2010 in de LOGA-brief bij de start waren toegezegd.
- ❖ Zij sinds 2014 ruim 300 meldingen/klachten te hebben gekregen vanuit het veld en dat er inmiddels minimaal 2 hartstilstanden geweest<sup>43</sup> waren (beide in de rustfase van het PPMO, inclusief reanimatie), dat er mensen arbeidsongeschikt geraakt zijn of een ziekenhuisopname hadden als gevolg van het PPMO.
- ❖ Het PPMO niet meet wat het zou moeten meten en dat het zorgt voor een verhoogd risico op ongevallen en blessures. Zij riepen het LOBA op tot een onafhankelijke klachtencommissie en om onafhankelijke onderzoeken uit te laten voeren naar de veiligheid en validiteit van de test. Ook riep zij op tot landelijke registratie van data.
- ❖ Vrijwilligers onvoldoende betrokken geweest zijn bij de totstandkoming, terwijl op dat moment 80% van het operationeel brandweerpersoneel vrijwillig was. In het onderliggende rapport (VBV, 2017) ging men dieper in op het in hun ogen oneerlijke aspect dat er geen rekening gehouden wordt met het verschil in mensen: *“Zo wordt een vrouw van 50 jaar die 1.65 m lang is en 55 kg verzwaard met 42 kg en vervolgens op een ronddraaiende machine aan een traplooptest van 100 treden onderworpen. Een man van 20 jaar die 1.95 m lang en 85 kg zwaar is wordt ook met 42 kg verzwaard en doet precies dezelfde test volgens dezelfde normen”.* (VBV, 2017)
- ❖ Er tijdens de ontwikkeling van het PPMO nergens ingegaan werd op verschillen tussen beroepsmedewerkers en vrijwilligers. Zij wezen daarin vooral op de juridische implicaties van uitval: een beroepsmedewerker moet worden doorbetaald en er moeten re-integratie-inspanning worden verleend. Een vrijwilliger die uitvalt leidt tot (veelal kosteloos) eervol ontslag. Een beroepsmedewerker heeft daarnaast recht op bedrijfsgeneeskundige begeleiding en geneeskundig onderzoek en heeft trainingsfaciliteiten of sport onder diensttijd.
- ❖ Er in de evaluatie van 2014 aandacht gegeven zou worden aan het PPMO voor diverse geslachten. Hierbij werd verwezen naar de publicatie “Elkaar vinden in veiligheid” van de NVBR uit 2011: *“We willen niet dat te hoge fysieke eisen de diversiteit van de brandweersektor beperken. Want (goede teams van) brandweermensen beschikken over meer dan alleen de fysieke kwaliteiten”* (NVBR, 2011, genoemd in (VBV, 2017))
- ❖ De test geen realistische weergave is van de brandweerpraktijk: *“Elke taak afzonderlijk kan in de brandweerpraktijk voorkomen. De kans dat al deze activiteiten in de realiteit door 1 persoon binnen 25 minuten moeten worden uitgevoerd is echter gelijk aan nul. De test is daardoor zwaarder dan enig realistisch scenario.”* (VBV, 2017). Zij stellen dat sloopwerkzaamheden in Nederland in een ruimte met rook nauwelijks wordt toegepast en zeker niet onder tijdsdruk.
- ❖ Het zo snel mogelijk beklimmen van het rokerige trappenhuis in strijd zijn met de veiligheidsprocedures.
- ❖ De keuring door strikte regels in ‘goed’ of ‘fout’ het karakter van een examen gekregen heeft.
- ❖ De test op meerdere locaties werd afgenomen zonder aanwezigheid van een arts.

<sup>43</sup> Groningen en Zwolle, in beide gevallen mannen van boven de 50 jaar. Beide hebben het na reanimatie overleefd.

Op 8 mei 2018 werd het evaluatierapport besproken in het LOBA. De begeleidingsgroep PPMO<sup>44</sup> stelde het LOBA voor om kennis te nemen van de uitkomsten en akkoord te gaan met optimalisatie van de werkwijze en uitvoering van het PPMO. Het ging dan concreet om:

- ✦ Het weer nadrukkelijker gebruiken van de uitkomst van het PPMO in de gesprekscyclus om zo meer aan te sluiten bij de oorspronkelijke bedoeling van het PPMO, namelijk een instrument om de voortgang van de loopbaan binnen de brandweerorganisatie te bespreken.
- ✦ Het verduidelijken van de werkwijze en kaders door landelijke handreikingen op te stellen, waaronder rondom uitslagen G2 en O1.
- ✦ Aan te sluiten bij het project gezondheidsmonitor.
- ✦ Eenduidig geformuleerde definities vast te stellen van de data die verzameld worden.
- ✦ Opzetten van een gezamenlijk systeem voor aanleveren en analyseren van deze data.
- ✦ Verkennen of de traplooptest is te vervangen door een alternatief.
- ✦ Een herijking van de aanstellingskeuring

Over de afkeur van vrouwen staat in het vergaderstuk:

*“Er is een behoorlijk verschil in het nadeel van vrouwen, ten aanzien van de resultaten tussen mannen en vrouwen. Het percentage vrouwen per regio is laag, wat ook zorgt dat er snel een procentuele afwijking zichtbaar is [...] In verband met het lage percentage vrouwen waarvan data beschikbaar is, is het niet correct om harde conclusies te trekken. Maar er tekent zich een beeld af dat gemiddeld 4% van de mannen de brandweer traplooptest niet haalde tegenover 16% van de vrouwen.”* (Brandweer Nederland, 2018). Over het verschil tussen mannen en vrouwen gaf portefeuillehouder Knoop aan:

*“We zien in de evaluatie vrouwen die de test goed uitvoerbaar vinden en vrouwen die het te zwaar vinden. Uit de cijfers blijkt dat het percentage vrouwen dat is uitgevallen hoger is dan bij mannen. De vraag is of dit zo blijft of dit bijvoorbeeld ook te maken heeft met de wijze van implementatie en het wennen aan deze keuring. Dat gaan we de komende tijd zien”* (Visser, 2018)

Het aansluiten bij het project gezondheidsmonitor werd dus geadviseerd. In het rapport van dit project (Willems, Buskens, Kamp, & Heus, 2018) werd geadviseerd het PPMO (de keuring) en het PAGO (periodiek arbeidsgezondheidskundig onderzoek) te integreren, zodat ook kan worden onderzocht of medewerkers ziek worden van hun werk. Men stelt dat het belangrijk is om een duidelijk onderscheid te maken in het verplichte keuringsdeel en het vrijwillige PAGO-deel. Ook wordt geadviseerd de keuringsfrequentie voor alle leeftijden naar 2 jaar te brengen. Dit zou dan kostenneutraal kunnen. In november 2018 werden het testprotocol en scoreformulier geactualiseerd (versie 3.2). De handleiding om verduidelijking te geven over de uitvoering van het PPMO werd volgens de voorzitter van het netwerk PPMO nooit vastgesteld. (Vroegindewey, 2025)

### 3.17 Juridische trajecten rondom het PPMO

Inmiddels werden er een aantal juridische trajecten gevoerd rondom het PPMO. In Gelderland-Midden stapte een brandweervrouw in 2017 naar het College voor de rechten van de mens. Zij stelde gediscrimineerd te worden in de traplooptest omdat er één norm gebruikt wordt ongeacht leeftijd en geslacht. VGGM stelde dat geen sprake was van discriminatie en dat dit de minimumnorm was die nodig is om de veiligheid van slachtoffers, collega's en omgeving te garanderen. Het college oordeelde (College voor de rechten van de mens, 2017) dat door één norm toe te passen de vrouw wel bijzonder getroffen wordt omdat mannen de test veel vaker en sneller volbrengen dan vrouwen. Zij

---

<sup>44</sup> Deze bestond tot eind 2017 uit Brandweer Nederland, FNV, CMHF, CNV en VBV. Daarna besloot de VBV zich terug te trekken uit het gezamenlijke advies.

stelden dat er daarmee indirect sprake is van onderscheid op grond van geslacht en leeftijd. Dit is echter niet verboden als hier een objectieve rechtvaardiging (goede reden) voor is. In dit geval zou dat veiligheid zijn. Volgens het college moet iedereen volledig op elkaar kunnen terugvallen en doet het er niet toe dat de politie en defensie<sup>45</sup> wel differentiëren op geslacht en leeftijd. De vrouw stelde dat brandweerwerk teamwork is en dat gedifferentieerde normering mogelijk is. Ook stelde zij dat de traplooptest onvoldoende aansluit bij de Nederlandse situatie. Dit werd volgens het college echter niet onderbouwd. Het eindoordeel was dat de veiligheidsregio geen verboden onderscheid maakte op basis van geslacht en leeftijd. Over de veiligheid van de stairmastertest liet het college zich niet uit. Op 16 januari 2018 deed de VBV (VBV, 2018) een verzoek tot handhaving aan de Inspectie SZW. Zij maakten zich zorgen over de werkwijze van het PPMO en de gevaren hiervan. Op 21 februari 2018 vond er een gesprek plaats tussen de VBV en de Inspectie SZW hierover. Het ging daarbij met name over de stairmaster. Op 6 september 2018 werd een PPMO beoordeeld door een aantal specialisten van de Inspectie, een inspecteur en een projectleider. De conclusie was dat de klacht van de VBV met betrekking tot de instructie en gebruikshandleiding terecht was en dat het door het nemen van een aantal maatregelen mogelijk was dit op te lossen, waardoor de Inspectie geen noodzaak zag tot handhavend optreden. De inspectie riep de vakgroep Arbeidsveiligheid van Brandweer Nederland per brief op 13 november 2018 (SZW, 2018) op om de instructie dat de handrails niet gebruikt mogen worden, te verwijderen en dat bij evenwichtsverlies men de handrails mocht vastpakken. Ook werd erop gewezen dat er niemand achter de stairmaster mag staan om de persoon die erop staat mogelijk op te vangen. Dit zou voor beide personen gevaarlijk zijn en er diende (uitsluitend) een valmat geplaatst te worden. De geteste persoon moest zelf het apparaat kunnen stoppen. Er moest duidelijker in de instructie komen dat de snelheid aangepast mag worden tussentijds en het maximaal toelaatbaar gewicht van 158 (inclusief ademlucht en loodharnas, dus maximaal 116 kg lichaamsgewicht) mocht niet worden overschreden. Dit werd door Brandweer Nederland gedeeld met de regio's. Inmiddels verhardde de toon vanuit de VBV. Op 24 november 2018 werden een aantal kritische teksten geplaatst op de website van de VBV. De Inspectie SZW verzocht de teksten op de site aan te passen. In juni 2019 was er een rechtszaak in de Veiligheidsregio Drenthe (Rechtbank Noord-Nederland, 2019). Een mannelijke vrijwilliger stelde na zijn ontslag door afkeur dat de keuring te zwaar was en vocht zijn ontslag aan. De vrijwilliger stelde dat het gewicht dat hij tijdens de keuring moet dragen bij zowel de pop slepen als bij de traplooptest meer is dan 23 kg en daarom niet zou worden voldaan aan de Arboret en -besluit. De rechtbank stelde dat in het PPMO situaties worden gesimuleerd waar brandweermedewerkers in de praktijk mee geconfronteerd kunnen worden. Ook stelde de Rechtbank dat het nodig is om medewerkers hierop te testen, zodat niet pas tijdens de uitoefening van repressieve werkzaamheden blijkt dat medewerkers niet tegen de werkzaamheden zijn opgewassen. De rechtbank oordeelde dat het ontslag rechtmatig was.

### 3.18 Pilot steptest

In 2019 werd verder uitvoering gegeven aan een onderzoek naar een alternatief voor de traplooptest in de vorm van de Memorial Hospital Steptest (MHS), een gevalideerde testmethode voor energetische piekbelasting. Deze bestaat uit het op- en aftappen van een stepbankje met een hoogte van 25,4 cm voor zowel mannen als vrouwen. De test wordt uitgevoerd in sportkleding en duurt 11 minuten. De VBV gaf aan met de steptest in te stemmen,<sup>46</sup> (VBV, 2019). Zij stelden dat deze steptest praktijkgericht, betrouwbaar, gevalideerd, eenvoudig, goedkoop en makkelijk uit te voeren is. De VBV pleitte voor implementatie van de steptest op de kortst mogelijke termijn. Ook riep men op tot het maken van een inspannings-ECG als onderdeel van het PPMO. In oktober 2019 werd vanuit het LOBA aan de werkgeverszijde voorgesteld om een pilot voor de steptest uit te voeren in Zuid-Limburg, Zeeland, Gelderland-Midden en Groningen. Zo wilde men de praktische toepasbaarheid van de steptest bepalen als mogelijke vervanging van de traplooptest. De pilot had een doorlooptijd van 3 maand. In deze periode verving de steptest de

---

<sup>45</sup> Defensie heeft onlangs afscheid genomen van het onderscheid tussen man en vrouw. Zij hebben het overigens over de Siconolfi Steptest, die net anders is.

traploop/stairmastertest voor het zittende personeel van deze regio's. In het LOBA van 27 november 2019 werd er ingestemd met deze pilot. Men koos voor deze test omdat hij gevalideerd is, piekbelasting meet, past binnen het tijdsbestek van het PPMO, voor iedereen gelijk en goed uitvoerbaar is, het nauwelijks kosten met zich meebrengt, er geen risico is rondom levering en onderhoud en er voor de deelnemers geen blessures en ongemak te verwachten zijn. In het verslag (Onbekend, 2020) werd ook ingegaan op aeroob of anaeroob testen. Een anaerobe test is een test voor explosieve actie waarbij het lichaam in een korte periode snel veel energie moet produceren. Het aerobe systeem wordt ingezet bij werkzaamheden met een lagere intensiteit maar een langere duur. Het brandweervak is vaak een combinatie van aeroob en anaeroob. De traplooptest is een anaerobe test. Deze test volgens het verslag onvoldoende het aerobe systeem. Er zijn geen andere functionele medische tests voor de brandweer beschikbaar. De submaximale aerobe MH-steptest voorspelt deze aerobe fitheid. Gedurende 3 maanden van februari tot april 2020 is de MH-steptest in de brandweerpraktijk uitgeprobeerd of vast te stellen of de test praktisch toepasbaar is. Er is geen sprake geweest van begeleiding door inspanningsfysiologen/bewegingswetenschappers of het meten van data zoals in de eerdere testen is gebeurd. De evaluatie vond plaats door een evaluatiegesprek per regio, waarin deelnemers vanuit de regio, vertegenwoordigers uit het LOBA en Brandweer Nederland aanwezig waren. In de evaluatie werd geconcludeerd dat de steptest de keuringsarts een middel biedt om een uitspraak te doen over de conditie van de deelnemer. Wel werd er een divers beeld gegeven als het gaat om de interpretatie van de uitkomsten. In het verslag staat:

*“Daarbij is een aandachtspunt dat de berekeningsformule die wordt toegepast een beeld geeft van de conditie van de deelnemer die niet geheel overeenkomst met het overige conditionele beeld. De brandweermens scoort over het algemeen slecht in deze formule. Van belang is dat er een berekening en referentiewaarde worden bepaald voor de doelgroep. Daarmee geeft de uitslag een beter beeld van de conditie en de ontwikkeling van de conditie over de jaren heen”. (Onbekend, 2020)*

Vanuit Active Living, betrokken bij de ontwikkeling, wordt in het interview aangegeven (Kamps, 2025):

*“De steptest kon niet doorgaan omdat de formule voor de berekening niet klopte, daar kwamen ze niet uit. De uitslag kon niet worden vastgesteld: de formule om te berekenen voor een vinkje.”*

Men stelt in het verslag dat de test goed uitvoerbaar is binnen de praktijk, makkelijk te organiseren is, veilig uitvoerbaar is en dat deelnemers er minder tegenop zien wat de veiligheid ten goede komt. De begeleidingsgroep PPMO besprak de uitkomsten op 30 september 2020 met elkaar. De deelnemers waren over het algemeen positief, variërend van 82 tot 95% tevredenheid. Een enkeling gaf aan het onderdeel wat te licht te vinden. Ook discussieerde men wederom of een anaerobe of aerobe test het meest op zijn plaats is. Ook bleken de PPMO-coördinatoren verdeeld over de stairmaster. Op 3 december 2020 werd er verslag gedaan van deze pilot aan het LOBA. De begeleidingsgroep adviseert het LOBA een tweesporenbeleid:

1. Voor de korte termijn voor 2 jaar de mogelijkheid bieden om per regio te kiezen voor de vaste traplooptest of de steptest. Van 1 januari 2021 tot en met 31 december 2022 zou de steptest als alternatief voor de traplooptest toegestaan worden. De stairmastertest zou dan niet meer aangeboden moeten worden. Voorwaarde was wel dat er referentiewaarden en een berekening zijn. Het verslag stelt: *“Een professionele keuringsarts zou ook zonder deze berekening tot een goede inschatting van de inzetbaarheid van de brandweermens moeten kunnen komen [...] Dat de traplooptest en de steptest niet hetzelfde meten is een feit, maar het biedt een pragmatische oplossing die ook zorgt voor rust in de regio's. Daarbij is het goed te weten dat de piekbelasting ook door de meeste deelnemers wordt gehaald op de uitvoering van de brandbestrijdingstest”.* (Onbekend, 2020)

2. Een lange termijn spoor. In het verslag werd gesteld dat het onderzoek van het Coronel Instituut dat ten grondslag ligt aan de ontwikkeling van het PPMO bijna 20 jaar oud is. De ontwikkelingen in het brandweervak, waaronder taakdifferentiatie, behoefte aan variëren in der inzet van de brandweermens en de wens om de aanstellingskeuring te herzien, maken dat werd voorgesteld opdracht te geven tot een onderzoeksopzet voor een actuele en toekomstbestendige visie op duurzame inzetbaarheid van brandweermensen. Hiervoor zou een herijking en differentiatie van het PPMO en de aanstellingskeuring nodig zijn. Als richtpunt stelde men een eventuele nieuwe werkwijze per 1 januari 2023 in te voeren. Het LOBA zou de RCDV hier dan opdracht voor moeten geven.

In de bijeenkomst werd er kritiek geuit op het feit dat de relatie tussen het vak en test minder is. Ook vond men de test mogelijk te licht. (Wehman & Blitterswijk, 2025) In december 2020 werd het bovenstaande in het LOBA besloten. In maart 2021 werd de RCDV gevraagd kennis te nemen van de afronding van de pilot met de steptest PPMO. De conclusie van de pilot was dat de deelnemers overwegend positief waren. De keuringsartsen geven aan dat de steptest een middel is om uitspraak te doen over de conditie van de deelnemer. De voorwaarde was wel om te komen tot een berekeningsformule en referentiewaarden voor de brandweerpopulatie. Dit laatste bleek lastig. De berekeningsformule is gebaseerd op een populatie jonge mannen, dit past minder bij de brandweerpopulatie met de kans dat vrouwen en oudere mannen op basis van de tabellen al snel zouden worden afgekeurd. Daardoor werd voorgesteld de test nu niet te implementeren:

*“Hierop is de afweging gemaakt niet langer door te gaan op deze weg, maar vooral in te zetten op de duurzame inzetbaarheid van brandweerpersoneel, onder meer via het traject dat met de Universiteit van Maastricht gelopen wordt”. (Brandweer Nederland, 2021)*

De conclusie was dan ook dat de steptest niet kon worden ingevoerd als vervanging voor de staimaster. Eén van de RCDV-leden benadrukte dat het PPMO te ver gaat en van de bedoeling afgeraakt is. De voorzitter stelde voor om op een nader moment in de RCDV met elkaar te spreken over dit onderwerp in verband met duurzame inzetbaarheid. Daarop werd besloten dat wordt teruggevallen op het PPMO zoals deze er was: de brandbestrijdingstest en de traplooptest (op vaste trap of staimaster). Verder werd aangegeven dat de PPMO-coördinatoren aangaven dat het gebruik van de staimaster inmiddels redelijk goed geaccepteerd werd in het land. Ook was men bang voor onderlinge discussie en koudwatervrees bij de komst van een nieuwe test. Voor de lange termijn werd ingezet op een verbinding tussen de ontwikkelingen van het brandweervak, taakdifferentiatie en de behoefte vanuit de regio's om meer te kunnen variëren met de inzetbaarheid van de brandweermens en zijn/haar kwalificaties. Men wilde aansluiten bij het langjarig onderzoek van de Universiteit van Maastricht (SEmFire). Eind van dat jaar werd de brandweerkamer van de VNG, tot dan toe de vertegenwoordiger van de werkgevers, per 1 januari 2022, overgenomen door de Werkgeversvereniging Samenwerkende Veiligheidsregio's (WVSV).

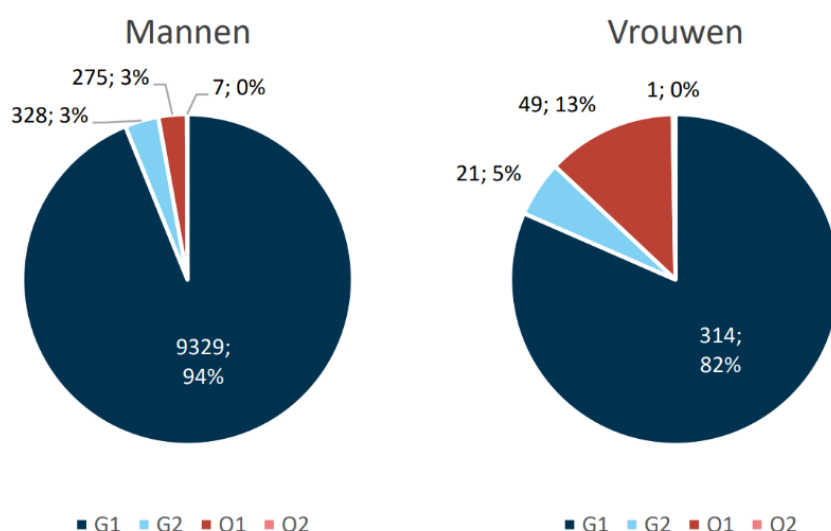
### 3.19 Brandweerderdata

Tot 2018 werd er periodiek een overzicht van kerndata gemaakt in de vorm van brandweerstatistiek. Daarin kwamen de volgende resultaten over het PPMO sinds de invoering naar voren (Meerenburgh & Felling, 2018). Zie tabel 17.

	2014	2015	2016	2017
<b>Aantal afgenomen PPMO's</b>	2165	5554	6518	6231
<b>G1</b>	91%	92%	92%	91%
<b>G2</b>	4%	4%	4%	5%
<b>O1</b>	5%	4%	4%	4%
<b>O2</b>	0%	0%	0%	0%

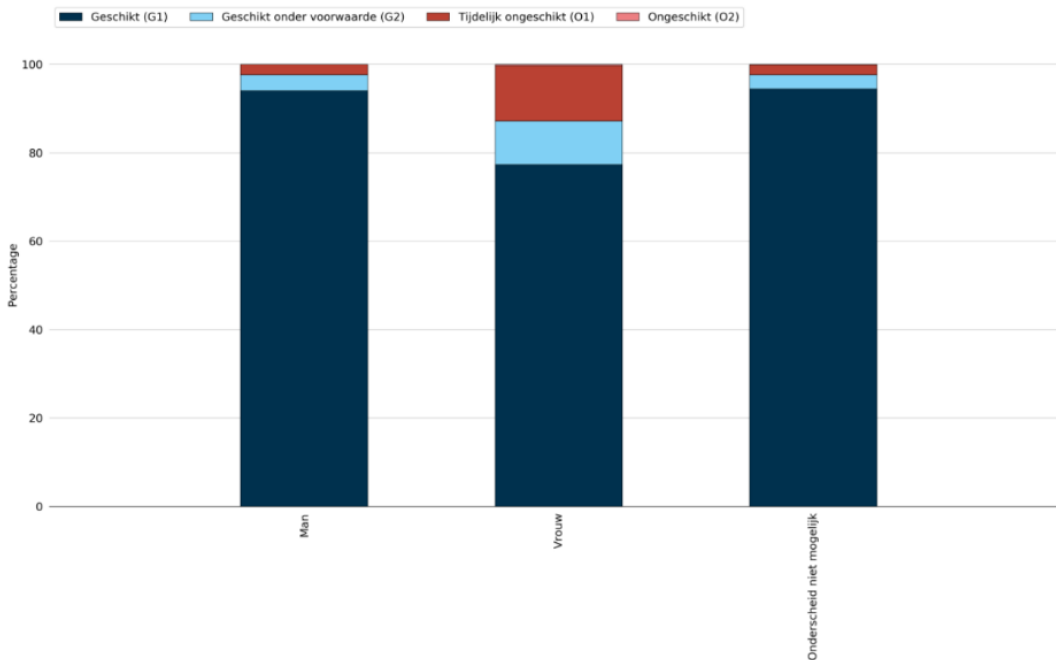
Tabel 17: Resultaten afgelegde PPMO testen 2014 t/m 2016

In 2019 verscheen de eerste maal een rapportage brandweerderdata. Hierin werden gegevens over de brandweerorganisatie in Nederland opgenomen. Het doel was om op lange termijn trends en ontwikkelingen te kunnen monitoren. Uit de cijfers over 2018 (Domrose & Jansen, 2019) bleek dat er net als in 2017 6% van het personeel brandweervrouw is, en dat 81% van het personeel vrijwilliger is tegenover 19% beroeps. Ook zijn er ruim 2500 repressieve brandweermensen ouder dan 54 jaar. Over de PPMO-uitslagen in 2018 waren er ruim 10.000 keuringen afgenomen. Van 17 regio's was er een onderscheid naar functie bekend. 94% van de deelnemers haalde een G1, 3% een G2, 3% een O1 en niemand een O2. Er was een verschil tussen mannen en vrouwen: bij de mannen haalde 3% een G2 en 3% een O1, terwijl bij de vrouwen 5% een G2 en 13% een O1 haalde. Zie ook figuur 7 (Domrose & Jansen, 2019).



Figuur 7: Totaal aantal en percentage van de testuitslagen per geslacht in 2018

In 2020 verschenen de cijfers over 2019. Hier werden min of meer vergelijkbare waarden gevonden (93% G1, 4% G2, 3% O1, 0,03% O2). Er werden ook weer vergelijkbare verschillen gevonden tussen mannen en vrouwen. Zie ook figuur 8.

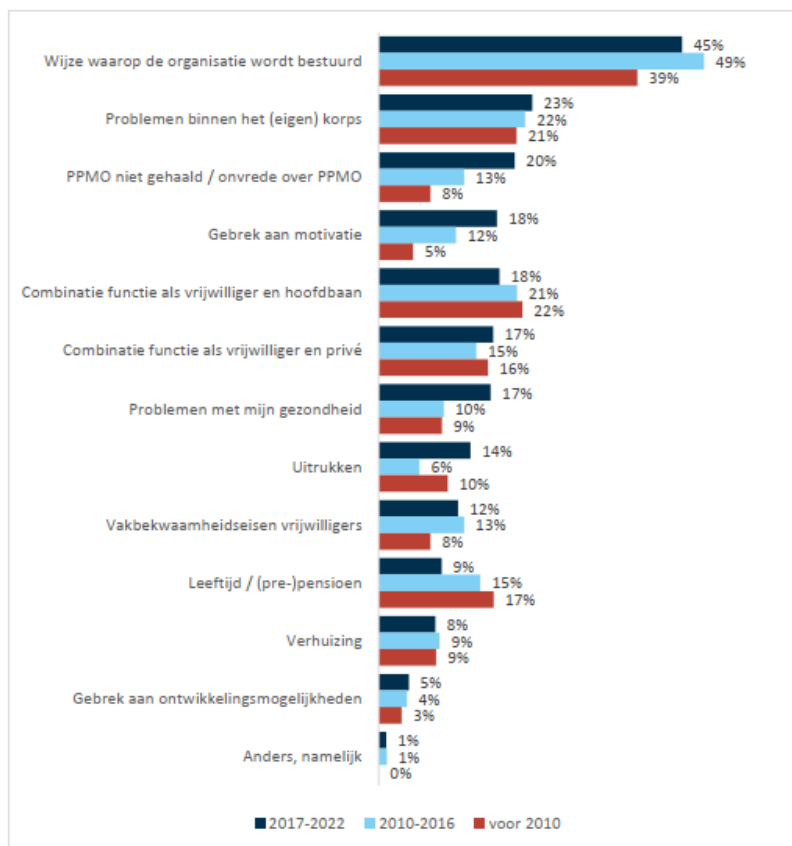


*Figuur 8: PPMO uitslagen naar geslacht 2019*

In de kerndata van 2020 haalt 89% een G1, 3% een G2, 3% een O1 en bij 5% was de uitslag onbekend. Het aantal vrouwen dat de keuring haalt nam in 2020 toe naar 88% een G1. Bij mannen is dit 95%. Vanaf verslagjaar 2021 werden de brandweerkerndata in een dashboard bijgehouden. Zie hiervoor paragraaf 4.3 Keuringsuitslagen in het heden.

### 3.20 Het PPMO als vertrekreden

In 2022 is in ‘De pieper op tafel’ (Leene, Kobes, Dangermond, Wolfs, & Weewer, 2022) onderzoek gedaan naar de vertrekredenen van brandweervrijwilligers. Dit werd gedaan via een vragenlijst onder 854 vertrokken vrijwilligers, 36 interviews teamleiders, clustercommandanten, beleidsmedewerkers, HRM-adviseurs etc., focusgroepen met 11 oud-vrijwilligers en 12 ploegchefs. Het rapport gaat in op vrijwillig en onvrijwillig vertrek, vermijdbaar en onvermijdbaar. In het rapport geven de onderzoekers aan dat het PPMO een veelgenoemd thema in de gesprekken met de Veiligheidsregio’s was. Ook wordt aangegeven dat het PPMO, en met name de staimaster een belangrijke reden is om te stoppen, zowel bij mannen als vrouwen. Voor de mensen die vanaf 2017 gestopt zijn, geeft 20% als hoofdreden het PPMO aan. Uitgesplitst naar functie is het voor manschappen bij 23% de zelf genoemde primaire vertrekreden. Zie figuur 9.



Figuur 9: Hoofdredeën om te stoppen als vrijwilliger

Vrouwen noemen stoppen vanwege (onvrede over) het PPMO en een probleem met de gezondheid vaker dan mannen. Bij vrouwen is dit de tweede reden met 34%, bij mannen de gedeelde derde/vierde reden met 19%. Zie tabel 18.

Reden	Vrouwen	Mannen
1	Gezondheidsproblemen 36%	Wijze waarop de organisatie bestuurd wordt 49%
2	PPMO 34%	Problemen binnen het eigen korps 24%
3	Combinatie met hoofd baan 21%	PPMO 19%
4	Combinatie met privé 21%	Gebrek aan motivatie 19%
5	Wijze waarop de organisatie bestuurd wordt 18%	Combinatie met hoofd baan 18%

Tabel 18: Meest genoemde hoofdredeën om te stoppen als vrijwilliger

Helaas is de categorie 'PPMO niet gehaald/ontevreden over het PPMO' één categorie, terwijl het onderscheid hiertussen wel belangrijk is. Een derde van deze personen geeft aan dat zij de keuring niet gehaald hebben of niet hebben afgerond. De overige 2/3 van de mensen die als hoofdrede het PPMO aangaven, is gestopt vóór de naderende keuring, volgens de onderzoekers veelal uit onvrede over de testmethode en in het bijzonder de stairmaster. (Leene, Kobes, Dangermond, Wolfs, & Weewer, 2022). Van alle deelnemers aan het onderzoek verliet

86% van alle deelnemers de brandweer met een G1 als keuringsuitslag. Daarbij lijkt het mogelijk afgekeurd kunnen raken een reden te zijn om vooraf te stoppen:

*“Vrijwilligers willen niet stoppen als gevolg van het afgekeurd zijn voor de PPMO. Dit is echt een ding, het gaat om het eergevoel. Volgens veiligheidsregio’s komen vrijwilligers soms niet naar de keuring, terwijl ze die best nog zouden kunnen halen.” (Leene, Kobes, Dangermond, Wolfs, & Weewer, 2022)*

Een belangrijke nuancering bij deze gegevens is dat het PPMO ook een functie heeft om uiteindelijk oudere of ongezonde mensen te onderscheiden van gezonde en fitte mensen. Dat er dus mensen stoppen omwille van het PPMO is op zich niet erg, als het tenminste gaat om mensen die de keuring anders niet zouden halen en de keuring het juiste meet. Uit de resultaten van het onderzoek blijkt echter ook onvrede over het PPMO een rol speelt en dat daarbij mogelijk ook een wel fitte / geschikte doelgroep stopt die bij een andere uitvoering van het PPMO nog wel repressief actief zou zijn. In het onderzoek is dan ook te zien dat echte ouderen (35+ dienstjaren) vaker leeftijd als reden geven dan het PPMO. Vooral de groep vanaf 15 dienstjaren noemt het PPMO vaker als vertrekreden dan jongeren of mensen met meer dan 35 dienstjaren. Daarnaast is het belangrijk te beseffen dat het om een zelf aangegeven reden gaat. Het kan zijn dat mensen een andere reden opgeven dan de eigenlijke reden. De onderzoekers geven desalniettemin aan dat er voldoende reden is om het PPMO als taakspecifieke test nader te onderzoeken. Zij schrijven:

*“Naast het belevingsonderzoek en het onderzoek naar het vinden en binden van vrijwilligers wordt ook in dit onderzoek de PPMO, en met name de stairmaster, genoemd als belangrijk struikelblok en reden om te stoppen, zowel bij mannen als vrouwen. Voor vrouwen staat deze zelfs in de top 3 van redenen om te stoppen. Wij denken dat er echt voldoende reden is om de PPMO als taakspecifieke test eens nader te beschouwen” (Leene, Kobes, Dangermond, Wolfs, & Weewer, 2022)*

### 3.21 Oproep tot herziening in de Tweede Kamer

Vanaf 2022-2023 zijn er weinig ontwikkelingen op het PPMO-dossier. Het NIPV of Brandweer Nederland heeft sinds begin 2020 niet langer een coördinator PPMO in dienst. Ook wordt de opleiding testleider PPMO sinds 2021 niet langer via het NIPV aangeboden. Het Kenniscentrum Arbeidsveiligheid, dat bij de opleiding testleider betrokken was binnen het NIPV, wordt opgeheven in 2023 en de medewerkers ondergebracht in verschillende afdelingen. (Heus, 2025). De voorzitter van het netwerk PPMO (voorheen Vakgroep PPMO) kreeg van de portefeuillehouder het verzoek om rust op het dossier te bewaren en een afwachtende houding aan te nemen ten aanzien van de uitkomsten van het onderzoek van Maastricht. Daarop besluit de voorzitter van het netwerk om het netwerk gedurende ruim een jaar niet meer bij elkaar te laten komen. Pas na de start van het voorliggende onderzoek komt het netwerk PPMO, met daarin de PPMO-coördinatoren van de 25 regio’s, weer bij elkaar. Wel wordt er op 18 april 2023 een motie ingediend (Nispen, 2023) in de Tweede Kamer. Het Lid Nispen van de SP stelt dat vrijwilligers bij de brandweer stoppen en dat dit tot tekorten leidt in sommige veiligheidsregio’s, en dat het PPMO hier een belangrijke rol in speelt. Ook stelt Nispen dat sommige veiligheidsregio’s de keuring al aangepast hebben. Hij verzoekt de minister om met de Veiligheidsregio’s en Brandweer Nederland in overleg te treden om van het PPMO te herzien. Over de motie wordt op 9 mei 2023 gestemd. De motie wordt gesteund door SP, GroenLinks, BIJ1, Volt, DENK, Fractie Den Haan, de PvdA, de PvdD, D66, Lid Omtzigt, de ChristenUnie, de VVD, de SGP, het CDA, BBB, JA21, de PVV, FVD en Groep Van Haga en daarmee met een zeer ruime meerderheid aangenomen. (Tweede Kamer, 2023).

In de zomer van 2024 besluit de Veiligheidsregio Drenthe (Timmermans, 2024) om beweging in het dossier te brengen door het voorliggende onderzoek te laten uitvoeren naar de historie, het heden en de toekomstontwikkelingen rondom het PPMO.

## 4. Uitvoering in het heden

In dit hoofdstuk wordt uiteengezet hoe de uitvoering van het PPMO in het heden verloopt. Het gaat daarbij om de keurende instanties, de verhouding tussen de keuringsuitslagen G1, G2, O1 en O2, de oorzaken van afkeur, veiligheid tijdens het PPMO, ervaringen vanuit de veiligheidsregio's en een aantal gebruikers en wensen voor aanpassing.

### 4.1 Keurende instanties

Op het moment van inventariseren (mei 2025) zijn er drie keurende instanties actief in Nederland: Active Living, KLM Health Services en Arbo Unie. In figuur 10 is te zien welke regio door welke partij de keuring laat uitvoeren. Er wordt in mei 2025 bij 19 veiligheidsregio's gekeurd met Active Living, 4 bij KLM Health Services en 2 bij Arbo Unie. Daarbij valt op dat het marktaandeel van Active Living relatief snel gegroeid: in 2023 waren nog 12 regio's bij hen aangesloten, twee jaar later zijn dit er 19.



Figuur 10: Uitvoeringsinstanties keuringen status mei 2025

## 4.2 Verschillen in uitvoering van het PPMO

Onderzocht is hoe de feitelijke uitvoering van het PPMO op dit moment is en welke verschillen er tussen regio's zijn. Er is voor gekozen deze verschillen voor de verschillende regio's geanonimiseerd op te nemen.

### 4.2.1 Diversiteit omgevingscondities

Uit diverse gesprekken met de coördinatoren PPMO en het bezoek van enkele PPMO-banen is geconstateerd is dat de PPMO onder diverse omstandigheden wordt uitgevoerd. Zo verschilt het klimaat: sommige regio's hebben klimaatbeheersing, anderen hebben bij hoge of lage temperaturen te maken met meer schommelingen. Ook blijkt niet in alle gevallen de brandbestrijdingstest in de remise te passen, waardoor looplijnen worden aangepast. Ook de ondergrond verschilt, wat met name bij het slepen van de pop en de slang van invloed is. De uitvoering is divers: er zijn regio's met één centrale locatie waar het PPMO wordt afgenomen, en er zijn er regio's met meer dan één keuringslocatie. Ook zijn regio's die de PPMO-baan verplaatsen door de regio en telkens opnieuw opbouwen.

### 4.2.2 Aanpassingen brandbestrijdingstest

In het protocol is beschreven hoe de brandbestrijdingstest moet worden uitgevoerd. Er zijn een aantal regio's die hierin regionale aanpassingen hebben gedaan. Zo is er bij één regio afgesproken dat bij de tunnel steunen op één knie niet leidt tot een O1, er moeten ook andere onderdelen niet goed gegaan zijn om een O1 te krijgen. Eén regio overhandigt het ademluchtmasker pas bij het aankoppelen, omdat deze anders tegen de ladder aan slaat. Dit zijn beide relatief kleine aanpassingen. Drie regio's hebben grotere aanpassingen gedaan aan de brandbestrijdingstest en hebben aangegeven dit graag in dit rapport actief te willen delen. Het aanpassen komt veelal voort uit wrijving tussen de autonome werkgeversverantwoordelijkheid enerzijds en het al 15 jaar niet aangepaste (en in hun ogen niet meer actuele) protocol/ uitvoeringswijze van het PPMO.

#### *Noord-Holland Noord*

In Noord-Holland wordt de tunnel uitgevoerd via de werkwijze zoals voorgeschreven in de brandweerdoctrine: het laag voortbewegen. De straalpijp moet in beide handen zijn bij het uitkomen van de tunnel zodat daadwerkelijk de heupen belast worden. Bij het balstoten is de regionale afspraak dat vrouwen en mensen korter dan 1.70m de bal tot de helft van de korf moeten stoten.

#### *Zaanstreek-Waterland*

Ook Zaanstreek-Waterland heeft aanpassingen gedaan aan de tunnel en de bal van de brandbestrijdingstest. In het stuk waarover het MT besloten heeft staat:

*“De PPMO bestaat in zijn huidige vorm alweer een tijdje en is op onderdelen nog niet aangepast aan de huidige tijdsgeest. Zo zijn de eisen voor man en vrouw nog steeds hetzelfde en ook zijn de onderdelen niet afgestemd op het huidige vakbekwaamheidsprogramma. Inmiddels is het laag vorderen opgenomen in het lesprogramma terwijl je bij onderdeel HD afleggen onder poortje nog steeds niet de grond mag raken met je knieën en je deze gehurkt moet passeren.”* En over de bal: *“Aangezien de schouderpartij van een vrouw anders is ontwikkeld dan die van de gemiddelde man is het voorstel om de eis hierop aan te passen. De lengte, voor zowel mannen als vrouwen, speelt hierbij ook een belangrijke rol. Daarom is het voorstel om hierop ook een aanpassing te door te voeren bij dit onderdeel”* (Alblas, 2024)

Om het PPMO beter laten aansluiten bij de praktijk en tijdsgeest is daarom besloten om de volgende aanpassingen te doen. Bij de tunnel is het toegestaan om met de knie de grond te raken zoals aangeleerd in de opleiding. Bij de bal mogen vrouwen en iedereen kleiner dan 1.70m de bal tot de helft van de korf stoten, tot een markering.

## Drenthe

In Drenthe is in de periode mei tot december 2025 een pilot gehouden voor aanpassing van het PPMO voor mensen met een afwijkende lichaamslengte. Ten aanzien van de tunnel heeft Drenthe gekozen voor een aangepaste tunnel. De tunnel is door middel van een constructie en een lier zo aangepast dat deze eenvoudig 10 of 20 cm hoger gezet kan worden. Zie ook figuur 11.



Figuur 11: Aangepaste tunnel (uitsnede: de hoogtes voor de aanpassing)

Er is afgesproken dat deze bij personen van 1.90-2.00m 10 cm verhoogd wordt en bij personen langer dan 2.00m 20 centimeter. De tunnel moet dan wel op dezelfde wijze worden uitgevoerd als in de reguliere keuring. De aanpassing van de bal komt overeen met de aanpassingen bij de andere twee Veiligheidsregio's: vrouwen en kortere mensen (<1.70m) mogen de bal tot de helft van de korf stoten, maar dit moet wel 10x raak zijn.

### 4.2.3 Traplooptest: vaste trap of staimaster

Gevraagd is of de regio het PPMO aanbiedt op een vaste trap, een staimaster of beide. Zie onderstaande figuur. Een meerderheid van de regio's biedt beide aan, een deel alleen de vaste trap en een aantal alleen de staimaster.



Figuur 12: Uitvoering traplooptest

Van de 9 regio's die in de basis alleen met de staimaster werken, kennen 7 de mogelijkheid om als uitzondering de vaste trap te mogen doen. Het wisselt wat daarvoor nodig is: in sommige regio's na een medische verklaring van de keuringsarts, de huisarts, na toestemming van de teamleider of op advies van sportinstructeurs. In een aantal regio's kan dit telkens opnieuw, soms komt het ook voor dat dit slechts eenmalig mag en er een 'opwerktraject' volgt. In

sommige van deze uitzonderingssituaties wordt er door de regio uitgeweken naar een trap in een andere regio. Twee regio's stellen bij de aanstellingskeuring de stairmaster verplicht en mag men daarna bij het PPMO kiezen. Een aantal regio's geeft aan dat de deelnemers vaker of vrijwel uitsluitend voor de vaste trap kiezen.

#### 4.2.4 Aanpassingen traplooptest

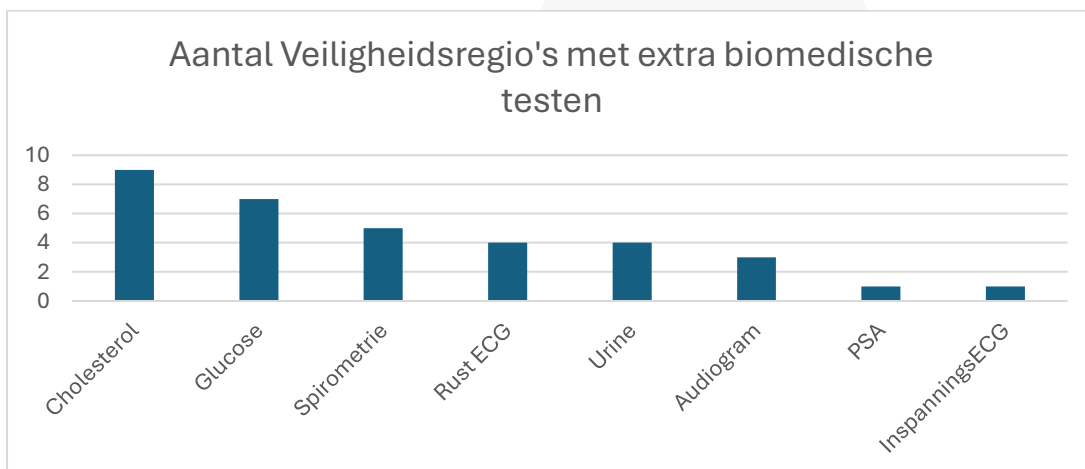
Het protocol stelt dat de traplooptest moet worden uitgevoerd zonder de leuning vast te houden, alleen bij onbalans mag de leuning kort vastgepakt worden. Een aantal regio's hebben hier regionale afwijkende afspraken over gemaakt:

- ❖ In één regio mag je de eerste 10 treden de leuning vasthouden.
- ❖ In één regio is bepaald dat het vasthouden van de leuning niet direct tot afkeur leidt, maar dat dit aan het oordeel van de arts is.
- ❖ In één regio is de vaste trap een verdieping te kort. Daarom is daar afgesproken dat er eerst één verdieping naar boven gelopen wordt, dan een verdieping omlaag en vervolgens 6 verdiepingen omhoog.
- ❖ In één regio werkt men niet met een mat achter de stairmaster, maar staat er een begeleider achter om de kandidaat op te vangen.

Net als bij de brandbestrijdingstest hebben Noord-Holland Noord en Zaanstreek Waterland besloten tot aanpassing. In Noord-Holland Noord mag je de laatste 20 treden de leuning vasthouden maar jezelf niet optrekken. In Zaanstreek Waterland is het toegestaan om de leuning aan te raken. Men mag zich echter niet optrekken en ook niet stoppen (Alblas, 2024). Om naar eigen zeggen te zorgen dat de traplooptest beter aansluit bij de praktijk en tijdsgeest, heeft het MT ingestemd met het toestaan om de leuning vast te houden om te corrigeren en onbalans te voorkomen. Men mag zich niet optrekken of tussentijds stoppen. (Alblas, 2024)  
De overige regio's hanteren het protocol voor uitvoering van de traplooptest.

#### 4.2.5 Uitvoering biomedische deel

In het protocol van het PPMO worden de volgende biomedische testen voorgeschreven: BMI, bloeddruk, vetpercentage, gehoor en zicht. Gevraagd is of BMI een harde grens is, of dat het als een indicatie gebruikt wordt. Van alle regio's waar dit bekend is wordt BMI als indicator gebruikt. Gevraagd is ook naar aanvullende biomedische testen. Uit de rondvraag onder de PPMO-coördinatoren komt het volgende beeld naar voren: 15 regio's hebben biomedische aanvullingen ten opzichte van het protocol. Het vaakst is cholesterol, glucose en spirometrie genoemd, zie ook figuur 13.



Figuur 13: Aantal VR's met extra biometrische testen

Naast de standaard aanvulling van de testen zijn er ook regio's die aanvullende testen alleen aanbieden in bepaalde situaties. Denk aan extra testen op indicatie van de arts, een rust ECG boven de 40 jaar of glucose alleen in de aanstellingskeuring en daarna niet meer.

Het audiogram gebruiken enkele regio's als vervanging van de voorgeschreven spraakfluistertest.

*Een voorbeeld: de Veiligheidsregio Zaanstreek-Waterland heeft naast aanpassingen aan de baan en de trap ook aanpassingen gedaan in de biomedische testen. Er is in 2022 (Kenswil & Alblas, 2022) besloten om urine (glucose, pH en proteïne), bloedonderzoek (glucose en cholesterol), en PSA (voor mannen boven de 50) toe te voegen. Alle onderzoeken zijn vrijwillig en het PSA-onderzoek staat buiten het PPMO. Als motivatie stelt de Veiligheidsregio dat de medewerkers, vrijwilliger en beroeps, nadrukkelijk vragen om aanvullende onderzoeken en dat de regio in het kader van vitaliteit en goed werkgeverschap hierin wil voorzien.*

Het is divers in hoeverre de aanvullende biometrische testen vrijwillig en dus facultatief zijn of een onderdeel van het testprotocol en dus voor iedereen verplicht. Bij de verplichte testen wordt de uitslag van de aanvullende testen meegewogen in de keuringsuitslag, bij de facultatieve wisselt dit. Er zijn Veiligheidsregio's die de arts opdracht geven het resultaat niet mee te laten wegen en er zijn Veiligheidsregio's die als mensen meedoen aan de facultatieve test, de uitslag wel meewegen. De stafarts van Active Living is gevraagd hoe hij hiermee omgaat. Immers, de arts kent de uitslag van de aanvullende testen, maar mag dit niet meewegen. Over hoe dat in de praktijk gaat stelt hij:

*“Als je mag kiezen of je iets mag doen heeft geen impact officieel. Maar is het los te koppelen? Ik kan niet als iemand een afwijkend hartfilmpje heeft zeggen: ik vergeet dit/ neem het niet mee. Eigenlijk moet je het dan meenemen. Zeker bij acute zaken. Ik heb als arts een eed gezworen. Het staat haaks op de wetgeving”. (Dam, 2025)*

Belangrijk daarbij is te vermelden is dat Veiligheidsregio's niet zomaar verplichte biometrische testen mogen toevoegen als daar niet een analyse en onderbouwing vanuit bijzondere functie-eisen in het kader van de Wet op de Medische keuringen aan ten grondslag ligt.

#### 4.2.6 Keuringstermijnen

De basis van de keuringstermijnen op basis van leeftijd is landelijk vastgelegd en wordt voor zover bekend ook overal gevolgd. Wel zijn er in de uitvoering verschillen, het gaat dan om het toepassen van het APK-systeem en het moment van het eerste PPMO na de aanstellingskeuring. Dit geldt ook voor de keuringstermijnen rondom G2-uitslagen (zie paragraaf 4.2.7). Een aantal regio's hanteert een APK-systeem: als je eerder gekeurd wordt dat de aflopende keuringsdatum, wordt de nieuwe uitslag geldig tot de oorspronkelijke datum plus 1, 2 of 4 jaar.

*Een voorbeeld: Jan Jansen van 51 wordt op 1 mei 2025 gekeurd, terwijl zijn keuring nog tot 11 juni 2025 geldig was. In regio's met het APK-systeem is de keuring geldig tot 11 juni 2026, in regio's zonder APK-systeem tot 1 mei 2026.*

In het voorstel van de PPMO-begeleidingsgroep van december 2016 (Brandweer Nederland, 2016) wordt gesproken over de mogelijkheid van een APK-systeem en wordt voorgesteld om geen APK-systeem in te voeren, maar dat de geldigheid is bepaald op een specifieke datum. Uitgangspunt voor deze datum is de keuringsdatum. Er is niet duidelijk wat er met dit voorstel is gebeurd. Het wordt niet teruggevonden in vastgestelde documenten, waarmee het onduidelijk is hoe dit moet worden toegepast. 14 regio's hanteren het APK-systeem, 11 niet. Van de 11 die het niet doen, is er 1 bezig met invoering en zijn er 3 die aangeven het wel wenselijk te vinden in de toekomst. Van de regio's die het wel hebben ingevoerd, worden verschillende termijnen gehanteerd. Veelal is dit in de trant van 8 weken/ 60 dagen/ 2 maand maar er is ook een regio die één maand hanteert.

Er is er verschil in uitvoering tussen regio's wanneer een nieuwe brandweermedewerker zijn eerste PPMO-keuring uitvoert. Iedereen begint met een aanstellingskeuring voor aanvang van de opleiding. De LOGA-brief uit 2010 stelt dat bij nieuwe medewerkers bij indiensttreding of in ieder geval een halfjaar na indiensttreding een nulmeting wordt

gedaan. (LOGA, 2010). De implementatiewijzer PPMO (Brandweer Nederland, 2014) stelt dat de aanstellingskeuring overeenkomsten heeft met het PPMO en daarom als nulmeting kan worden gezien. Er zijn echter wel substantiële verschillen tussen de aanstellingskeuring en het PPMO:

- ❖ Het PPMO wordt in bluspak met helm uitgevoerd, de aanstellingskeuring in sportkleding zonder helm.
- ❖ Het aankleden is in het PPMO onderdeel van de brandbestrijdingstest, en kost dus tijd, bij de aanstellingskeuring is dit niet het geval.
- ❖ Bij het PPMO wordt een ademluchtmasker gedragen en wordt de ademluchtapparatuur aangesloten (er wordt dus gewerkt onder overdruk), bij de aanstellingskeuring draagt men een stofmasker en een ademluchttoestel, maar wordt deze niet aangesloten. Dit geldt zowel voor de brandbestrijdingstest als de traplooptest.
- ❖ In de brandbestrijdingstest worden de onderdelen 3 (2x slang uitrollen en koppelen), 4 (ladder opstellen en 3x beklimmen met materialen) en 5 (met de ram een gewicht verplaatsen) wel in het PPMO, maar niet in de aanstellingskeuring uitgevoerd. De reden hiervoor is dat de aspiranten nog niet over voldoende brandweerkennis beschikken om deze handelingen goed uit te voeren.
- ❖ Bij het PPMO heeft men 21 minuten (vanaf de 2<sup>e</sup> keer 19 minuten) de tijd, bij de aanstellingskeuring 20 minuten.

Over het algemeen is door minder onderdelen uitvoeren, maar wel in vrijwel dezelfde tijd, niet werken onder overdruk en met minder warme/zware kleding aan de aanstellingskeuring lichter dan het PPMO. In het voorstel van de PPMO-begeleidingsgroep van december 2016 (Brandweer Nederland, 2016) wordt gesproken over de onduidelijkheid hoe hiermee om te gaan. Hierover wordt gesteld:

*“Er zijn regio’s die direct na het behalen van het onderdeel brand, waarna de aspirant dus alle brandweertechische onderdelen beheerst, het PPMO laten doen. Er zijn echter ook regio’s waar het eerstvolgende PPMO pas na de termijn van de aanstellingskeuring (4 jaar bij mensen onder de 40) voor het eerst wordt uitgevoerd [...] .*

*“Geneeskundig onderzoek” wordt als term gebruikt in het artikel over de aanstellingskeuring en in het artikel over PPMO. Daardoor ontstaat verwarring waar de term geneeskundig onderzoek betrekking op heeft. Voorstel is om dit te verduidelijken volgens de strekking dat een brandweerman een half jaar na indiensttreding, of zo spoedig mogelijk na het behalen van de vereiste opleidingsonderdelen, PPMO doet. Het kan immers in praktijk zo zijn dat een nieuwe medewerker die start met de opleiding manschap, na een half jaar nog niet alle onderdelen in zijn opleiding heeft gehad die hem voorbereiden op de PPMO (module brand). In dat geval wordt de PPMO zo snel mogelijk gedaan, nadat hij dit onderdeel in zijn opleiding heeft gehaald en in ieder geval voordat hij repressief gaat optreden met adembescherming. Het is dus niet zo dat een brandweerman onder de 30 jaar na zijn aanstellingskeuring pas na vier jaar PPMO moet doen. De aanstellingskeuring geldt als een nulmeting en de PPMO is de eerste meting”.*

Maar ook hier betreft het slechts een voorstel richting de begeleidingsgroep. Een besluit wordt niet teruggevonden in vastgestelde documenten of LOGA/LOBA communicatie, waarmee het onduidelijk is hoe dit op dit moment moet worden toegepast. In de praktijk wordt er dus ook nu nog in de Veiligheidsregio’s verschillend omgegaan met het moment waarop een aspirant zijn eerste PPMO doet: na het behalen van het onderdeel brand PPMO of maximaal 4 jaar na de aanstellingskeuring.

#### 4.2.7 Vervolg na G2 uitslag

G2 is een uitslag waarbij er niet aan alle eisen voldaan wordt, maar de verwachting is dat dit relatief snel kan worden verbeterd. Het beleid rond G2-uitslagen is verschillend in Veiligheidsregio’s. In sommigen regio’s in een G2 reden voor herkeuren, bij anderen komt de keurling in de reguliere frequentie de volgende keer weer.

In de LOGA-brief staat expliciet dat de normale keuringstermijn gehanteerd moet worden:

*“Bij deze uitkomst [G2] is een herkeuring niet nodig. Het eerstvolgende PPMO wordt uitgevoerd op het zoals vermeld in de CAR, of eerder als de leidinggevende daar aanleiding toe ziet”. (LOGA, 2013)*

Divers regio's kennen echter een veel kortere termijn van bijvoorbeeld 3 of 6 maand, ter beoordeling van de arts. Daarnaast hanteren keuringsinstanties verschillende uitgangspunten: Bij de een is het beleid dat er na een G2 altijd een O1 of een G1 volgt, en dat dus G2 op G2 onmogelijk is. Bij een andere keuringsinstantie kan men, voor hetzelfde aandachtspunt, na een G2 de keuring erop weer een G2 krijgen. Ook dit punt is in het overleg in de begeleidingsgroep van december 2016 (Brandweer Nederland, 2016) gesproken. Gesteld werd dat er behoefte is aan meer uniforme kaders voor de toepassing van G2. Hierbij ging het om de consequenties die worden verbonden aan een G2, voor welke periode een G2 wordt afgegeven en hoe vaak iemand een G2 score kan krijgen. In het voorstel staat:

*“Hier kunnen nu regionaal afspraken over worden gemaakt. Gestreefd wordt om daar ook landelijk afspraken over te maken. Daarbij is het voorstel om af te spreken dat iemand éénmaal een G2 mag hebben en dat de onvoldoende beoordeling de volgende keer een O wordt. De geldigheid van de G2 is afhankelijk van het advies van de keuringsarts, mogelijk bedrijfsarts en de mogelijkheden vanuit de organisatie om een verbeterplan te maken en uit te voeren. Na de, gezamenlijk afgesproken termijn, zal de medewerker opnieuw gekeurd moeten worden. Als de G2 niet is verholpen, volgt een nieuwe keuring, waar dan een G1, O1 of O2 uitkomt.”*

Maar ook hier betreft het slechts een voorstel richting de begeleidingsgroep. Een besluit wordt niet teruggevonden in vastgestelde documenten of LOGA/LOBA communicatie, waarmee het vermoedelijk nooit vastgesteld is hoe dit op dit moment moet worden toegepast. Keuringsinstantie Active Living heeft een externe adviseur laten meekijken en deze onderbouwt het samen met hen als volgt:

*“In de CAR staan geen specifieke voorwaarden voor de G2. Daar worden enkel de leeftijden genoemd voor de frequentie van het PPMO. In de huidige versie van de CAR-UWO staat bij het onderdeel PPMO in de bijlage van die wet expliciet: De uitwerking van onderstaande onderdelen en de beoordeling hiervan is vastgelegd in het PPMO zoals die is ontwikkeld door het Coronel Instituut. Dat betreft de landelijke richtlijn van Brandweer Nederland. Daarmee is dus volgens hen wettelijk verankerd wat daarin staat. In de brandweerrichtlijn staat heel specifiek bij het onderdeel beoordeling: G2: Geef bij de beoordeling de tijdstermijn aan voor de herziening van deze beoordeling. Daar wordt de keuze voor de termijn dus aan de Arts over gelaten en is er geen verwijzing naar de CAR-termijnen op basis van leeftijd. De richtlijn van brandweer Nederland is de landelijke uitwerking van de cao-verplichting tot een PPMO. Ten aanzien van de LOGA-brief staat er in de eerste alinea van de brief dat de organisatie t.a.v. het beleid vrij zijn om het model te volgen, maar dus niet verplicht. Alleen de formele onderdelen uit de wet (o.a. CAR) zijn daarmee volgens hen dwingend. In de CAR staat namelijk niets over een G2, alleen de basisverplichting tot een PPMO en de termijnen. Verwarrend is uiteraard wel dat sommige regio's in hun regionale uitwerking inderdaad de lijn uit de LOGA-brief aanhouden, dus dat herkeuring niet noodzakelijk is. Daar gaan regio's (en PPMO-uitvoerders) dus verschillend mee om. Weer andere Veiligheidsregio's koppelen er zelfs een verplichte termijn van 3 maanden aan wat dus weer strenger is. Landelijke (nieuwe) afspraken zouden dus wel gewenst zijn, feitelijk zou je kunnen stellen dat sommige regio's zich nu niet aan de wet houden. Op basis van de huidige wet (CAR met verwijzing naar landelijk protocol voor beoordeling) leggen wij de keuze voor een herkeuring van een G2 dus gewoon bij de arts”.*

Omdat er meerdere cases spelen in de praktijk op dit gebied binnen de regio van de opdrachtgever en er verschil van mening is tussen de Veiligheidsregio Drenthe en de keuringsinstantie over hoe dit nu zit, is Capra Advocaten gevraagd dit juridisch te duiden. Het antwoord:

*“Kort en goed is jouw vraag helder: wie bepaalt het G2-beleid: de arts of de werkgever? Het antwoord op die vraag is, vrees ik, helaas iets minder helder. [...] Je zond mij ook de LOGA-brief van 19 februari 2023 over het PPMO. Daaruit volgt wel expliciet dat bij een G2 het opnieuw aan de keuringsarts is om te beoordelen of een medewerker weer kan worden ingezet. Zie bijlage 1, pagina 2, alinea 4 bij de LOGA-brief. Mijn gedachte dat in de G2-situatie ook door de arts moet worden gezien of aan de voorwaarden voor werkhervatting is voldaan, lijkt dan ook steun te vinden in de LOGA-brief. Echter, op pagina 4 van dezelfde bijlage wordt in alinea 3 aangegeven dat het om relatief simpele aanpassingen gaat en dat als die helder zijn de bedrijfsarts niet ingeschakeld hoeft te worden. Volgens deze tekst is herkeuring dan niet nodig. [...] Als er medische redenen zijn om aan een G2-keuring een geldigheidsduur te verbinden, dan is dat aan de keuringsarts. Als dat maakt dat de reguliere volgende keuringstermijn daarmee niet wordt gehaald, kan dat reden geven voor een tussentijdse keuring. De LOGA-brief is naar mijn oordeel op dit punt beslist onhelder. Ik meen dat het in de rede ligt om bij simpele aanpassingen als werkgever zelf te besluiten over het weer inzetten van een medewerker en uit te gaan van de reguliere (her)keuring. Bijvoorbeeld als de G2-uitslag komt omdat iemand een bril moet. Koopt hij die, dan is aan die voorwaarde kenbaar voldaan. Daar waar die aanpassingen meer medisch van aard zijn – en dus door een werkgever lastiger te beoordelen – kan de bedrijfsarts of keuringsarts om een nader oordeel worden gevraagd. Artikel 19a.3, lid 5 van de CAR/UWO VR biedt daar een algemene basis voor. Ik meen dat in het licht van het voorgaande het beleid van [keuringsinstantie] wel wat (te) ver gaat. Duidelijk is immers dat G2 ook tot een simpele aanpassing kan leiden, die een ambtenaar weer geschikt maakt en die door een werkgever zelf te beoordelen is. [...] Automatische herkeuring lijkt mij dan een te zwaar middel en dat volgt ook niet uit hoofdstuk 19a”*

Kortom, zelfs Capra advocaten kan geen helder juridisch inzicht geven in wie nu welke taak heeft. Het knelpunt dat in 2016 geconstateerd wordt, heeft voor zover bekend geen gevolg gehad in een besluit en duidelijke landelijke richtlijnen. Dit leidt in de praktijk tot onduidelijkheid en discussies.

#### 4.2.8 Alternatieve keuringen voor brandweerchauffeurs en andere functies

De PPMO is ingevoerd voor de functies manschap en bevelvoerder. Het PPMO is niet verplicht voor Officieren van Dienst. Wel moeten zij gekeurd worden voor het gebruik van ademlucht. Het wisselt per regio en soms per persoon hoe hier mee omgegaan wordt. Sommige regio's gebruiken de oude fietstest, anderen gebruiken het PPMO of laten de deelnemer hieruit kiezen. Brandweerchauffeurs zijn veelal ook manschap of bevelvoerder en vanuit die functie worden zij PPMO-gekeurd. Als iemand alleen de functie van chauffeur vervult (en dus niet meer als manschap wordt ingezet) bestaat er de juridische ruimte om deze persoon alleen voor zijn chauffeurstaak te keuren en dus is er dan geen verplichting tot het PPMO. Men moet wel manschap zijn geweest om brandweerchauffeur te kunnen worden, zo stel het kwalificatiedossier chauffeur. Maar daarna is er geen harde koppeling tussen manschap en chauffeur, anders dan dat de regio dit bepaalt, voornamelijk vanwege uitwisselbaarheid van taken, inzet van de chauffeur binnen etc. Mede door personele krapte en vanuit toekomstbestendig personeelsbeleid hebben enkele regio's geëxperimenteerd met het concept 'chauffeur zonder manschaptak' en dit ook definitief ingevoerd. Een aantal regio's heeft een maximumperiode ingesteld dat iemand chauffeur mag zijn zonder de manschap functie. Het gaat dan bijvoorbeeld om re-integratie na ziekte, of een periode waarin de kazerne een nieuwe chauffeur kan opleiden waarna de oude afscheid neemt. Er is landelijk niet voorzien in het ontwerp van een aparte chauffeurskeuring. Verschillende regio's hebben daarom zelf een chauffeurskeuring ontwikkeld. In totaal 10 regio's hebben een dergelijke keuring (gehad). De uitvoering daarvan is heel divers:

- ✦ Er zijn regio's die een PPMO-light hebben ontwikkeld, waarbij relevante onderdelen voor de functie van chauffeur uit het PPMO worden getoetst. Dit is in de meerderheid van de regio's met een chauffeurskeuring het geval maar op inhoud verschilt de keuring. In sommige regio's is hier een veiligheidskundige/brandweerkundige analyse aan vooraf gegaan. Onderdelen die overgeslagen worden zijn de onderdelen waarvan men van mening is dat deze niet relevant zijn voor de chauffeur. Denk bijvoorbeeld aan de tunnel

(aanvalsweg rokerige ruimte, een chauffeur blijft buiten) en het minder ver slepen van de pop (de chauffeur pakt alleen het slachtoffer buiten aan).

- ✦ Er zijn regio's die de fietstest gebruiken voor de chauffeurskeuring. Deze is dan puur medisch en niet functioneel.
- ✦ Er is één regio met alleen een medische check.
- ✦ Eén regio hanteert 4 verschillende soorten keuringen.

Het laatste geval betreft de regio Noord-Holland Noord. Hier heeft men naast de functies uit het Besluit Kwaliteit Personeel Veiligheidsregio's ook andere functies toegevoegd, waaronder de Brandweerassistent. Een Brandweerassistent is een hulpverlener die wel meegaat op de uitruk, maar niet naar binnen gaat en geen ademlucht draagt. Noord-Holland Noord heeft besloten keuringsdifferentiatie toe te passen. Sinds 2019 kennen zij de volgende periodieke (brandweer)keuringen voor mensen die een verplichte keuring dienen te ondergaan:

- ✦ K1: uitsluitend medisch onderzoek, bedoeld voor mensen in de coldzone die geen ademlucht dragen maar wel tijdsdruk kennen. Denk aan een logistiek chauffeur of brandonderzoeker. Frequentie is tot 40 jaar eens per 4 jaar, daarna eens per 2 jaar.
- ✦ K2: medisch onderzoek en fietstest, bedoeld voor mensen in de warmzone en coldzone. Zij treden op bij brand nabij of rondom een brandend pand of in een aangrenzend compartiment. Denk aan een Brandweerassistent of instructeur. Frequentie is tot 40 jaar eens per 4 jaar, daarna eens per 2 jaar.
- ✦ K3: het reguliere PPMO, bedoeld voor manschappen en bevelvoerders die een binnenaanval kunnen doen. Reguliere keuringsfrequentie wordt aangehouden.
- ✦ K4: medisch fysieke duikerskeuring, keuringsfrequentie is jaarlijks.

Een zwaardere keuring geeft ook vrijstelling voor een lichtere keuring. De keuring van een functionaris is afgestemd op de functie en de daarbij behorende risico's, gebaseerd op een taak-risicoanalyse.

## 4.3 Keuringsuitslagen en samenhangende factoren

In deze paragraaf wordt ingegaan op de verhouding tussen de diverse keuringsuitslagen en de factoren die mogelijk meespelen bij het krijgen van G2, O1 en O2. Deze paragraaf richt zich op de periode vanaf 2021<sup>47</sup>, de jaren daarvoor zijn te vinden in het historisch perspectief. Eerst wordt ingegaan op de keuringsuitslagen en algemene gezondheidskenmerken, daarna wordt geanalyseerd hoe keuringsuitslagen samenhangen met onderdelen niet halen en wordt de samenhang met geslacht, lichaamslengte en leeftijd weergegeven.

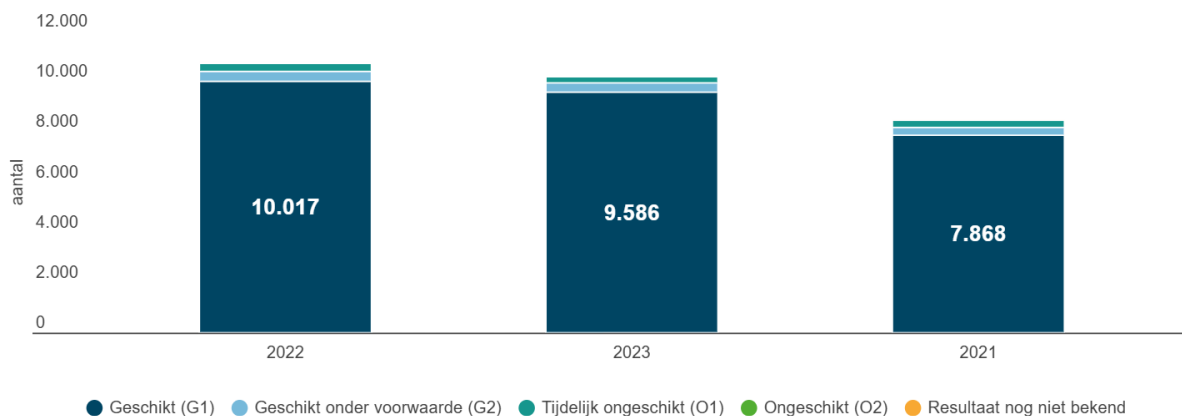
### 4.3.1 Keuringsuitslagen

Over de jaren 2021, 2022 en 2023 zijn er landelijke kerndata beschikbaar. De kerndata over 2024 waren bij het opstellen van dit rapport nog niet beschikbaar. Uit de kerndata blijkt dat veruit de meeste brandweermensen in de huidige dienst goedgekeurd worden. Zie ook figuur 14.

---

<sup>47</sup> Keuringen zijn immers maximaal 4 jaar geldig voor de jongste leeftijdsgroep.

## PPMO-keuringen naar testresultaat - Nederland, aantal



Nederlands Instituut Publieke Veiligheid | 2021 - 2023

Figuur 14: Brandweerderdata PPMO (NIPV, 2025)

In tabel 19 zijn bovenstaande gegevens percentueel uitgedrukt.

	2021	2022	2023
<b>G1</b>	92,8% (n=7868)	93,0% (n=10017)	93,7% (n=10017)
<b>G2</b>	3,7% (n=313)	3,7% (n= 397)	3,6% (n=370)
<b>O1</b>	3,3% (n=283)	3,0% (n=318)	2,3% (n=240)
<b>O2</b>	0% (n=0)	0% (n=0)	0% (n=0)
<b>Onbekend</b>	0% (n=1)	0,3% (n=33)	0,3% (n=33)

Tabel 19: Uitslag in percentages

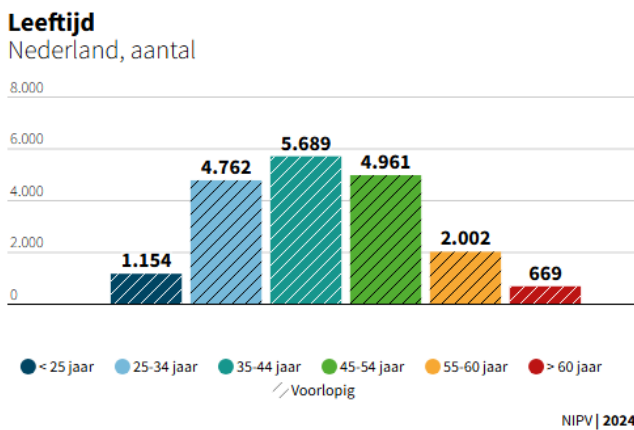
Helaas biedt het dashboard PPMO geen mogelijkheden om keuringsuitslag naar geslacht weer te geven. Idem voor beroeps of vrijwilliger en leeftijd. Het dashboard geeft verder alleen het aantal keuringen naar functie weer. Ook valt op dat bij 5.740 keuringen over de jaren 2021-2023 het geslachtsonderscheid niet mogelijk was volgens het dashboard. Omdat de brandweerderdata PPMO geen verdere informatie gaven, is besloten om keuringsgegevens op te vragen bij de drie keurende instanties. Eén keurende partij, Active Living, keurende partij voor 19 veiligheidsregio's, gaf mogelijkheid om de gegevens te analyseren. Andere keurende instanties konden helaas geen gegevens aanleveren. Hoewel dit dus geen beeld geeft van alle regio's en er verschil in uitvoering kan zijn tussen de partijen, geeft het bij gebrek aan andere gegevens een eerste beeld over het grootste deel van Nederland. Allereest zijn de gegevens bekeken die Active Living gebruikt voor de benchmark. Hierin zijn alle keurende regio's meegenomen (dus ook deelnemers zonder toestemming voor wetenschappelijk onderzoek). Hiermee kan, over 31.935 keuringen van mannen, en 1935 van vrouwen, een eerste beeld gegeven worden. Deze cijfers laten een vergelijkbaar beeld zien als de brandweerderdata van het NIPV: 92,7% haalt een G1, 3,7% een G2, 3,7% een O1 en 0,03% een O2. Wel verschilt dit sterk per regio. Zo haalt in Drenthe 64% een G1, in IJsselmeer 85% en in Zeeland 89%.

### 4.3.2 Algemene en gezondheidskenmerken van de doelgroep 2024

Over 2024 zijn ten aanzien van de algemene en gezondheidskenmerken van de doelgroep 2024 drie soorten gegevens beschikbaar:

- ✦ Algemene gegevens uit het dashboard PPMO van de brandweerderdata: deze data geven een landelijk beeld maar geven alleen zicht in de leeftijdsopbouw, geslacht en functie, niet op gezondheidskenmerken.
- ✦ Algemene gegevens over alle uitgevoerde keuringen van 2024 van Active Living (8085 uit 19 regio's), deze zijn op hoofdlijnen maar geven het meest complete beeld.
- ✦ Specifieke gegevens over 2024 van mensen die toestemming gaven voor verder onderzoek, 5387 in totaal. Met deze gegevens zijn relaties tussen variabelen zoals lichaamslengte en keuringsuitslag te leggen.

De brandweerderdata (Brandweerderdata 2024) laten zien dat 93% van de brandweer man is (n=17.924) en 7% vrouw (n=1312). Van hen is 82% alleen vrijwilliger (n=15.684), 13% alleen beroeps (n=2533) en 5% (n=1020) heeft een combinatie van deze aanstellingen. In de leeftijdsopbouw is te zien dat bij de brandweer repressief in totaal meer dan 7500 mensen werken boven de 45 jaar, waarvan ruim 2000 tussen 55 en 60, en 669 ouder dan 60 jaar. Zie ook figuur 15.



*Figuur 15. Leeftijdsopbouw repressief brandweerpersoneel Brandweerderdata 2024*

In tabel 20 wordt een indicatie gegeven van de algemene gezondheid van de keurlingen in 2024 bij Active Living (Active Living, 2025). De percentages geven weer hoeveel mensen een aandachtspunt hebben in de biometrie-variabelen. Te zien is dat 71% van de brandweermensen een te hoog BMI heeft, 54% een te hoog vetpercentage en ruim 10% een verhoogde bloeddruk.

	Totaal	Man	Vrouw	≤ 39 jr	40-49 jr	≥ 50 jr	Beroeps	Vrijwillig	Beide	Manschap	Bevelvoerder	Anders
<b>Aantal (N)</b>	7042	6598	437	2025	1690	3327	859	5388	579	3468	1995	580
<b>BMI</b>	71%	72%	49%	59%	71%	77%	68%	71%	74%	71%	76%	73%
<b>Buikomvang</b>	27%	27%	30%	19%	28%	31%	19%	28%	26%	27%	30%	30%
<b>Vetpercentage</b>	54%	55%	44%	54%	46%	58%	43%	56%	53%	53%	56%	60%
<b>Bovendruk</b>	11%	11%	2%	2%	8%	17%	8%	11%	10%	11%	14%	10%
<b>Onderdruk</b>	13%	14%	6%	4%	13%	19%	12%	14%	11%	13%	16%	14%
<b>Roken</b>	11%	11%	12%	15%	12%	8%	7%	11%	10%	12%	8%	7%
<b>Visus 40 cm</b>	14%	15%	8%	2%	14%	22%	15%	14%	15%	15%	17%	15%
<b>Visus 60 cm</b>	8%	8%	5%	3%	7%	12%	7%	8%	9%	8%	9%	9%
<b>Visus 5 m</b>	1%	1%	1%	1%	1%	2%	1%	1%	2%	1%	1%	2%
<b>Cholesterol (n=2794)</b>	8%	8%	6%	4%	8%	11%	11%	8%	10%	9%	9%	9%
<b>Glucose (n=3628)</b>	8%	8%	4%	3%	7%	11%	5%	8%	10%	9%	11%	7%
<b>Gehoer laag (n=508)</b>	1%	1%	0%	0%	1%	1%	6%	0%	0%	0%	1%	2%
<b>Gehoer midden (n=508)</b>	11%	12%	0%	1%	7%	22%	9%	11%	22%	12%	16%	16%
<b>Gehoer hoog (n=508)</b>	26%	28%	5%	3%	14%	50%	17%	27%	33%	26%	39%	30%

Tabel 20: % deelnemers met signalen op biometrie-variabelen (in 2024 gekeurde personen bij Active Living)

Uit de vragenlijst blijkt dat 42% van de brandweermensen signalen heeft op het gebied van hart- en vaatziekten, en 29% t.a.v. psychische belasting (zie tabel 21).

	Totaal	Man	Vrouw	≤ 39 jr	40-49 jr	≥ 50 jr	Beroeps	Vrijwillig	Beide	Manschap	Bevelvoerder	Anders
<b>Aantal (N)</b>	5975	5686	289	1184	1538	3253	801	4596	579	3452	1940	570
<b>Hart en vaat</b>	42%	42%	40%	34%	36%	47%	41%	42%	42%	42%	42%	44%
<b>Psychische belasting</b>	29%	29%	35%	19%	25%	35%	32%	29%	31%	29%	29%	36%
<b>Algemene gezondheid</b>	29%	29%	31%	18%	26%	25%	32%	23%	27%	24%	24%	25%
<b>Bewegingsapparaat</b>	24%	24%	36%	21%	25%	25%	32%	23%	27%	24%	24%	25%
<b>Dermatologisch</b>	4%	4%	4%	5%	3%	3%	4%	4%	4%	4%	3%	3%
<b>Luchtwegen</b>	2%	2%	5%	2%	3%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	4%
<b>Gehoor</b>	10%	10%	6%	6%	6%	13%	12%	9%	11%	10%	10%	12%
<b>Visuele belasting</b>	11%	12%	10%	2%	9%	16%	16%	10%	13%	11%	12%	9%
<b>Emotionele belasting</b>	6%	6%	6%	6%	6%	7%	15%	5%	8%	6%	7%	7%

Tabel 21: % deelnemers met signalen op vragenlijst (in 2024 gekeurde personen bij Active Living)

Voor de overige cijfers wordt gekeken naar de specifieke cijfers van 2024 van de deelnemers die toestemming gaven voor onderzoek. Het gaat om 5673 keuringen, waarvan 5387 mannen en 251 vrouwen. Algemene kenmerken van deze groep: De personen waren gemiddeld 1.82m lang, met een minimum van 153,5 cm en een maximum van 210 cm. Er is dus sprake van een relatief grote range. De lichaamslengteverdeling is opgenomen in tabel 22. De mensen onder de 160 cm betreft op één na allemaal vrouwen. In de categorie 160-169 is dit ongeveer de helft. Lengtes boven de 190 cm komen alleen bij mannen voor.

Lichaamslengte	150-159	160-169	170-179	180-189	190-199	200-2010
<b>Aantal personen</b>	9	222	1703	2859	718	29

Tabel 22: Lichaamslengte van in 2024 gekeurde personen bij Active Living

Qua gewicht was het gemiddelde 89,8 kg met een standaarddeviatie van 13,34, een minimum van 50,1 kg en een maximum van 178,7 kg. Zie tabel 23.

Gewicht	50-59	60-69	70-79	80-89	90-99	100-109	110-119	120-129	130-139	≥140 kg
<b>Aantal personen</b>	44	242	937	1728	1442	745	267	98	27	5

Tabel 23: Lichaamsgewicht van in 2024 gekeurde personen bij Active Living

Er zijn 5 mensen die meer dan 140 kg wegen. Daarvan wegen er twee 140-149 kg, één persoon weegt 150-159 kg en twee personen 170-179 kg. Ook hier is de spreiding fors, van 44 deelnemers onder de 60 kg tot 2 deelnemers boven de 170 kg. Ook hier zijn de mensen in de lichtste categorie vooral vrouwen (57%). De zwaarste vrouw is 119 kg terwijl 139 mannen in de dataset nog zwaarder zijn. Van de deelnemers gaf 9% aan te roken. De bloeddruk was gemiddeld 141 over 84, met uitschieters naar een bovendruk/systolische druk van 201 (binnen de groep G1), 197 (G2) en 194 (O1). De onderdruk/diastolische druk die maximaal gemeten werd was 146 (G1), 120 (G2 en O1). In de dataset zijn de vrouwen significant kleiner ( $t=3,334$ ;  $p=0,001$ ), lichter ( $t=-2,808$ ,  $p=0,005$ ), hebben meer lichaamsvet ( $t=-9,461$ ;  $p=0,000$ ), een lager BMI ( $t=-4,998$ ;  $p=0,000$ ), een kleinere buikomvang ( $t=-5,763$ ;  $p=0,000$ ), een lagere bovendruk ( $t=-2,106$ ;  $p=0,035$ ) en een lagere onderdruk ( $t=-3,079$ ;  $p=0,002$ ). In tabel 24 is de algemene gezondheid van de brandweermens weergegeven uitgaande van de keuringen van 2024 van de mensen die toestemming gaven voor onderzoek. Dit is afgezet tegen beschikbare gegevens over Nederlandse mannen en vrouwen in het algemeen. Te zien is dat de brandweermens niet persé een heel gezonde populatie is, waarbij de mannen nog wat slechter scoren dan de vrouwen.

Variabele <sup>48</sup>	Mannen Brandweer	Mannen Nederland	Vrouwen brandweer	Vrouwen Nederland	Norm PPMO
Lengte <sup>48</sup>	182,5 cm	181,2	171 cm	167,6	-
Gewicht	90,6 kg	85,5	74,1 kg	72,0	-
Vetpercentage	22,2%	?	28,9%	?	10-20 (man) 18-28 (vrouw)
BMI	27,2	26,0	25,3	25,5	< 25 geen signaal 25-30 oranje > 30 rood
Buikomvang	97,3 cm	?	84 cm	?	Man: < 94 geen signaal, >94<102 cm oranje, >102 cm rood  Vrouw: <80 cm geen signaal, >80 < 88 cm oranje, > 88 cm rood
Roken	10%	14,4%	8%	10%	-
Bovenbloeddruk <sup>49</sup>	141,8	128-136	131,6	115-127	< 140
Onderbloeddruk	84,2	75-83	80,8	72-78	< 90

Tabel 24: Gezondheid brandweermens t.o.v. Nederlandse bevolking (in 2024 gekeurde personen bij Active Living)

<sup>48</sup> Referentiemateriaal Nederlandse bevolking: Lengte: vergelijking met (CBS, 2025). BMI: [Lengte en gewicht van personen, ondergewicht en overgewicht; vanaf 1981 | CBS](#), Roken: [Roken | Volwassenen | Volksgezondheid en Zorg](#)

<sup>49</sup> Een bloeddruk boven 140/90 mmHg wordt als verhoogd beschouwd en vereist leefstijlinterventie of medische behandeling.

### 4.3.3 Keuringsuitslag naar onderdelen niet gehaald

Uit de gegevens blijkt helaas niet waarop deelnemers worden afgekeurd. Een echte afkeurrede wordt niet in het systeem geregistreerd. Dit is soms af te leiden uit de individuele verslagen maar het project en privacywetgeving liet geen ruimte om dit te doen. Er werden wel waarden geregistreerd op 'onderdeel gehaald' of 'onderdeel niet gehaald'. Maar er zijn mensen die een G1 haalden terwijl zij meerdere onderdelen niet gehaald hadden, en mensen afgekeurd terwijl ze wel alle onderdelen gehaald hebben. Dit kan verschillende oorzaken hebben:

- ❖ Iemand heeft de baan en de trap goed uitgevoerd maar er is iets in het medisch deel van het PPMO gevonden.
- ❖ Iemand heeft een of meerdere onderdelen niet goed uitgevoerd (met registratie 'niet gehaald' maar dit betreft een technische fout zoals het niet aflezen van de druk wat bij een aantal artsen in de praktijk niet meeweegt in de beoordeling)
- ❖ Er is een daadwerkelijk uitvoeringsfout gemaakt (hand aan de grond, minder dan 10x de korf aan de bovenzijde) maar de arts besluit toch een G1 te geven op basis van het complete beeld.

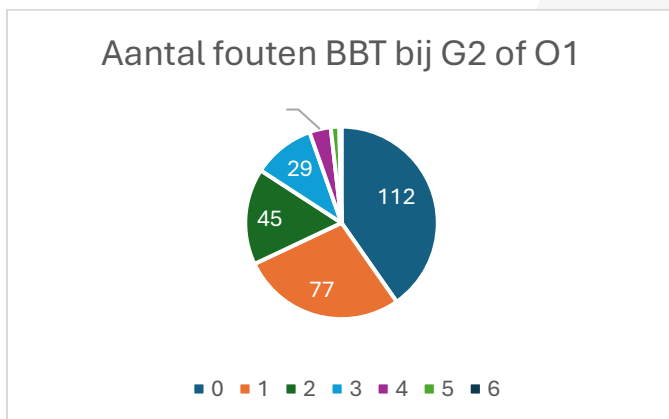
Er kan dus niet gesteld worden dat mensen de keuring door een bepaald onderdeel niet halen.

Om toch enige indicatie te krijgen is geanalyseerd wat er bekend is over de keuringsuitslag enerzijds en het niet halen van onderdelen anderzijds. Als zowel naar de BBT als de TT wordt gekeken (tabel 25) is te zien dat uitvoeringsfouten in de BBT bij ongeveer 60% van de G2 en O1 uitslagen voorkwam, dat de G2's in grote mate (ook) uitvoeringsfouten op de traplooptest laten zien, maar ook dat 9-30% geen enkele fout maakte op de BBT en TT, en dus mogelijk om een medische reden werd afgekeurd danwel een voorwaardelijke goedkeuring kreeg.

Uitslag	% uitvoeringsfout(en) op BBT	% uitvoeringsfout(en) op TT	Geen enkele fout op BBT en TT
<b>G2</b>	59%	84%	9%
<b>O1</b>	60%	42%	30%

Tabel 25: Soort fouten bij G2 of O1 van in 2024 gekeurde personen bij Active Living

Voor het deel van de brandbestrijdingstest komt het volgende beeld naar voren. Van de 279 mensen met een G2 of een O1 is gekeken hoeveel onderdelen zij niet gehaald hadden. Zo'n 60% maakte fouten op de brandbestrijdingstest, veelal 1 of 2. Zo'n 40% heeft geen fouten gemaakt op de brandbestrijdingstest. Zie ook figuur 16.

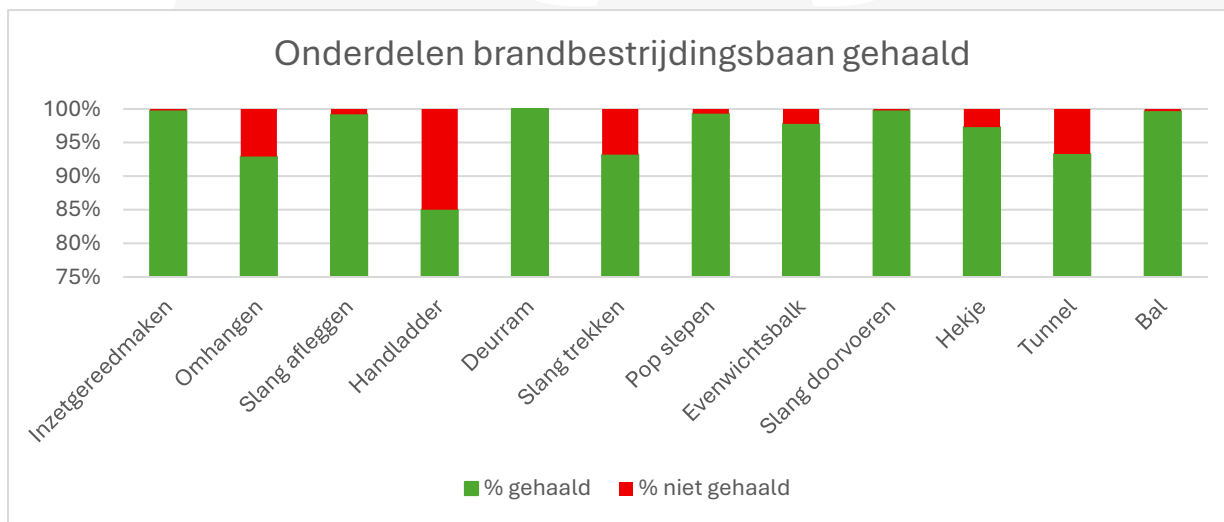


Figuur 16: Aantal fouten BBT bij G2 of O1 van in 2024 gekeurde personen bij Active Living

Het type uitvoeringsfouten verschilt en kan zowel een technische reden als een fysieke reden hebben. De volgende uitvoeringsfouten kunnen voorkomen:

- ❖ Omhangen: druk niet afroepen, fles niet opendraaien, gelaatsstuk vergeten of voorwaarts uitstappen.
- ❖ Afleggen: Slang niet gekoppeld hebben
- ❖ Handladder: touw om de verkeerde sport geknoopt, straalpijp op de borst/in de hand, ladder beklimmen zonder telgang / met handen aan de zijkant, de klimhoek niet bepaald/ niet goed ingesteld.
- ❖ Deur forceren: duwen in plaats van stoten.
- ❖ Halfgevulde slang strekken: slang niet over de schouder maar in de hand
- ❖ Redden persoon: kracht uit de rug in plaats van uit de benen
- ❖ Smalle richel: meerder pogingen zijn nodig
- ❖ Hekje (obstakel klimmen): geen buikrol
- ❖ Tunnel (aanvalsweg): HD-pistool in 1 hand, steunend op handen / knieën
- ❖ Sloopwerkzaamheden: geen juiste techniek.

Als één van bovenstaande uitvoeringsfouten wordt gemaakt, wordt dit als 'niet gehaald' bij het onderdeel geregistreerd. Strikt volgens het protocol moeten alle onderdelen gehaald worden om het PPMO te halen. In de praktijk kijkt de arts echter veelal naar het grotere plaatje en wil het niet zeggen dat men hierop automatisch afgekeurd wordt. Toch geven de cijfers een eerste overzicht op welke onderdelen mensen minder goed scoren. In figuur 17 staat welke onderdelen de deelnemers niet gehaald hebben, met hun percentage. Te zien is dat in het algemeen vooral het onderdeel handladder vaak niet gehaald wordt (15%) en dat omhangen, slang trekken en de tunnel het vaakst niet gehaald worden (ieder 7%). Balstoten wordt bij 0,3% van de keuringen niet gehaald.



Figuur 17: Onderdelen BBB gehaald en niet gehaald in % van in 2024 gekeurde personen bij Active Living

De mensen die het onderdeel bal niet halen, halen vaak ook andere onderdelen niet: ruim 80% (n=12) maakte op tenminste 2 andere onderdelen fouten. Er is niemand afgekeurd die alleen de bal niet haalde, er zijn dan ook uitvoeringsfouten op andere onderdelen geweest. Dit kan iets medisch zijn maar ook bijvoorbeeld een touw verkeerd knopen bij de ladder. Het aantal stootpogingen is niet opgenomen in de data. Als de onderdelen niet halen geanalyseerd worden per type keuringsuitslag bij de brandbestrijdingstest valt het volgende op:

- ❖ Bij de deelnemers met een G1 heeft 74% alle onderdelen technisch goed uitgevoerd. Bij de mensen met een G2 is dit 40% en bij de O1 42%.

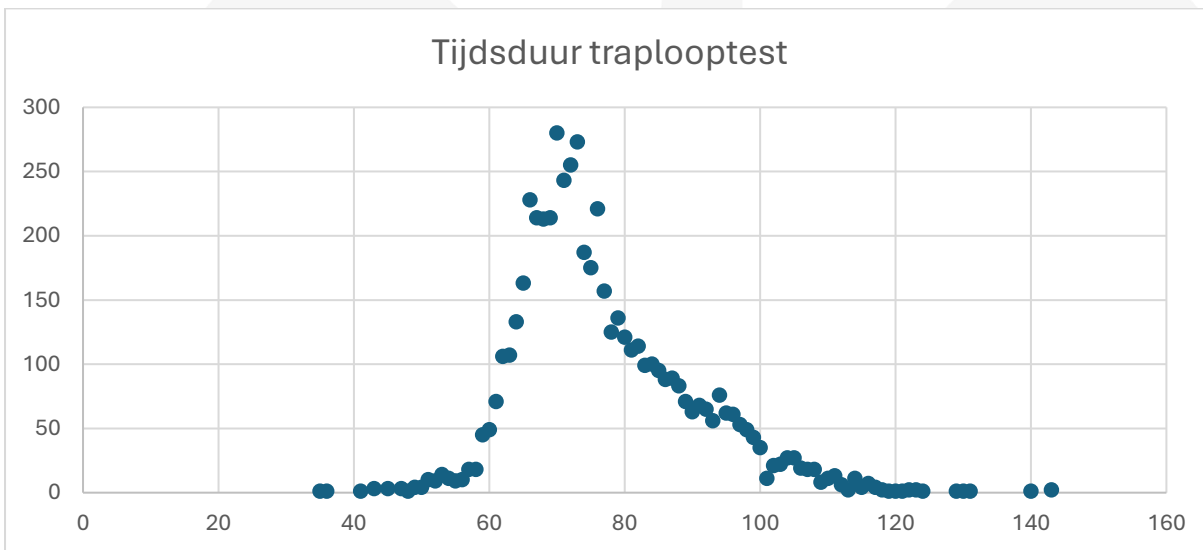
- ❖ Bij de mensen met een G1 die een of enkele onderdelen niet halen gaat het vooral mis tijdens het omhangen (7%) en het afleggen (15%). De mensen die een G2 hebben halen vooral het onderdeel tunnel niet (48%) en maken fouten bij de handladder (20%).
- ❖ Bij mensen met een O1 halen zij vooral de onderdelen tunnel (40%) en de handladder (26%) niet.
- ❖ De bal is door iedereen met een G1 gehaald, bij 99% van de G2's en bij 84% van de O1's gehaald. De 18 personen die de bal niet haalden kregen een G1 (10x), een G2 (2x) of een O1 (6x).

Kijkend naar de traplooptest, voert in 2024 91% van de deelnemers (n=5061) de traplooptest correct uit. Van de 509 mensen die in 2024 de traplooptest niet goed uitvoeren:

- ❖ Haalden 417 mensen een lagere hartslagfrequentie dan de 85% HRmax.
- ❖ Zochten 155 mensen (30%) steun aan de leuning.
- ❖ Stopten 35 mensen (7%) de test vroegtijdig, allen tenminste na 50 treden, waarbij 80% van de testen tussen de 70 en 96 treden wordt afgebroken.
- ❖ Haalden 12 mensen (2%) de maximale tijd van 2 minuten niet.

Ondanks dat de traplooptest niet correct was uitgevoerd, haalde 86% een G1. Dit betrof mogelijk grotendeels de mensen die de 85% HRmax niet gehaald hadden, wat veelal een teken is voor een goede conditie. Er waren 27 mensen met een G2, 33 met een O1 en 1 met een O2.

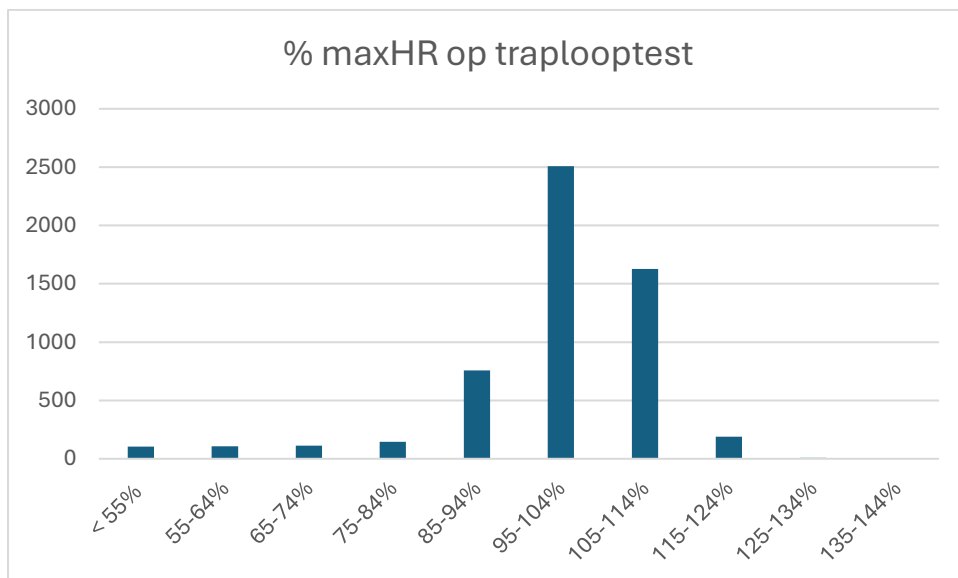
De snelste tijden op de traplooptest liggen rond de halve minuut waarbij 3% (n=167) de traplooptest binnen een minuut uitvoert. De meeste mensen voeren de traplooptest uit binnen 60 tot 80 seconden. Zie figuur 18.



*Figuur 18: Tijdsduur van de traplooptest in seconden van in 2024 gekeurde personen bij Active Living*

Het streven in de keuring is om tenminste 85% van de theoretisch maximale hartslag te halen, om zo een piekbelasting te krijgen. Als gekeken wordt naar het bereiken van deze norm van 85% HRmax (figuur 19) blijkt dat de grootste groep van 78% (n=4333) ruim boven de 95% HRmax komt en in totaal komt 60% van alle keurlingen zelfs boven de 100% HRmax uit (n=3295). Er zijn maximale waarden van 134-137% HRmax. Bij de traplooptest haalt ruim 8% (n=469) niet de norm voor de minimale HRmax van 85%.<sup>50</sup> Een mogelijke verklaring is dat zij een relatief goede conditie hebben. Slechts 14% haalt het ideale bereik van 85-94% van de HRmax.

<sup>50</sup> Dit is meer dan het aantal mensen dat de traplooptest niet goed had uitgevoerd en < 85% HRmax haalde. Vermoedelijk komt dit omdat de resterende mensen de test, volgens protocol, binnen 1 minuut uitvoerden, in dat geval hoeft de 85% HRmax niet gehaald te worden.



Figuur 19: % HRmax op de traplooptest van in 2024 gekeurde personen bij Active Living

In drie van de deelnemende regio's konden deelnemers kiezen tussen de vaste trap (57% kiest hiervoor) en de staimaster (47%). Gekeken is naar de keuringsuitslagen (tabel 26). Er is een verschil tussen de uitslagen op de staimaster of de vaste trap. Van de mensen die voor de vaste trap kiezen haalt 91% een G1, 5% een G2 en 4% een O1, tegenover 95%, 3% en 2% op de staimaster.

	Aantal	% PPMO G1	% PPMO G2	% PPMO O1	% PPMO O2
<b>Vaste trap</b>	1879	91,3%	5,1%	3,5%	0,0%
<b>Staimaster</b>	1369	95,3%	2,5%	2,0%	0,1%

Tabel 26: Uitslagen traplooptest per resultaat en testmethode van in 2024 gekeurde personen bij Active Living

De bewegingswetenschapper van Active Living die de data-analyse begeleidde merkt daarover op dat zij de indruk heeft dat relatief fitte mensen vaker voor de staimaster kiezen dan minder fitte mensen. Het is onduidelijk of het ligt aan de staimaster zelf of aan verschil in de deelnemers per type traplooptest.

Als de resultaten op de traplooptest gerelateerd worden aan de keuringsuitslag valt het volgende op:

- ❖ Bij de deelnemers met een G1 voert 92% de traplooptest goed uit, zonder aantekeningen. 2% heeft steun gezocht tijdens het lopen, maar krijgt toch een G1.
- ❖ Bij de deelnemers met een G2 voert 84% de traplooptest goed uit, zonder aantekeningen. 19% heeft steun gezocht.
- ❖ Bij de deelnemers met een O1 heeft 42% de traplooptest goed uitgevoerd, en heeft 46% steun gezocht.
- ❖ De mensen met een G1 doen er gemiddeld 1.16 min. over, de mensen met een G2 1.25 min. en de mensen met een O1 1.19 min. De tijdsnorm lijkt dus over het algemeen niet het grootste probleem.
- ❖ De middelste HRmax is bij de mensen met G1 98,6% (met een maximum van 137%), bij de mensen met een G2 99,1% (met een maximum van 120%) en bij de mensen met een O1 98,7% (met een maximum van 145%). Hier lijkt dus weinig verschil tussen te zitten.

#### 4.3.4 Keuringsuitslagen en onderdelen niet gehaald naar geslacht

Zowel in de algemene benchmarkcijfers van Active Living over 2024 (Active Living, 2025), benchmarkcijfers over de jaren 2020-2024 als de analyse van de specifieke data van deelnemers die toestemming gaven voor het gebruik van hun data voor onderzoek, komt een min of meer zelfde beeld naar voren<sup>51</sup>. Zie tabel 27.

Bron	Aantal keuringen	G1		G2		O1	
		Man	Vrouw	Man	Vrouw	Man	Vrouw
<b>Benchmark 2024 AL</b>	8.085	93%	82%	3%	3%	4%	16%
<b>Benchmark 2020-2024 AL</b>	33.870	93%	83%	4%	6%	3%	12%
<b>Data AL 2024 met toestemming</b>	5.638	95%	88%	3%	4%	1,5%	8%

Tabel 27. Uitslagen naar geslacht vanuit verschillende bronnen Active Living

Uitgaande van de benchmark 2020-2024 blijkt dat 93% van de mannen een G1 haalt, tegenover 83% van de vrouwen, 3% van de mannen en vrouwen haalt een G2, 3% van de mannen haalt een O1 tegenover 12% van de vrouwen, een factor 4 hoger dus. Ook de andere bronnen laten soortgelijke cijfers zijn. Het aantal vrouwen met een G1 ligt dus ongeveer 10 procentpunten lager, het aantal G2's ligt afhankelijk van de bron iets tot een derde hoger ten opzichte van de mannen maar vooral het aantal O1's valt op: dit is ongeveer een factor 4 hoger, vrouwen worden dus ongeveer 4x vaker afgekeurd dan mannen op het PPMO. Van alle O1's is 18% vrouw, terwijl zij maar 6% van de populatie zijn. In de specifieke data beschikbaar voor dit onderzoek over 2024 is op de brandbestrijdingstest gekeken naar vrouwen die een G2 of O1 uitslag haalden. De G2's worden vooral gehaald door vrouwen die fouten maken in de traplooptest. Bij de O1's komen fouten op zowel de trap als de BBT even vaak voor. Een echt oorzakelijk verband is niet te achterhalen: afkeurredenen worden bij de O1 registraties niet geregistreerd. Zie ook tabel 28.

Vrouwen met keuringsuitslag G2 en O1	G2	O1
<b>Aantal vrouwen met uitslag</b>	11	20
<b>Foutloos op baan en trap</b>	3	4
<b>Fouten in trap</b>	11	6
<i>Waarvan steun gezocht</i>	6	
<i>Waarvan treden niet gehaald</i>	11	
<i>Waarvan tijd niet gehaald</i>	2	
<i>Waarvan HRmax niet gehaald</i>	1	
<b>Fouten in baan</b>	2	6

Tabel 28: Fouten en keuringsuitslag G2 en O1 bij vrouwen

<sup>51</sup> O2 uitslagen komen in zijn geheel niet of nauwelijks voor: 0,0% in 2024

Er zijn drie onderdelen, die de aanleiding vormden voor dit onderzoek, nader onderzocht op het verschil tussen mannen en vrouwen: de tunnel, de bal en de trap. Voor de tunnel geldt dat mannen significant vaker de tunnel niet halen dan vrouwen (7,4% van de mannen; 3,7% van de vrouwen,  $\chi^2=4,222$ ;  $df=1$ ;  $p=0,040$ ). Ten aanzien van de bal blijken vrijwel alle mannen de bal te halen. Slechts 0,3% haalt dit niet in 2024. Bij de vrouwen is dit 1,2%. Weliswaar een klein percentage maar wel 4x zoveel als de mannen en een significant verschil ( $\chi^2=6,311$ ;  $df=1$ ;  $p=0,012$ ). Vrouwen halen de bal dus veelal wel maar significant minder vaak dan mannen. Omdat het kleine aantallen betreft is teruggekeken in data van eerdere jaren specifiek op dit onderdeel.<sup>52</sup> Ook in de overige jaren waren er vergelijkbare significante verschillen zoals te zien is in tabel 29.

Jaar	% man niet gehaald	% vrouw niet gehaald	Significant verschil?
2024	0,3%	1,2%	Ja ( $\chi^2=6,311$ ; $df=1$ ; $p=0,012$ )
2023	0,5%	2,4%	Ja ( $\chi^2=14,133$ ; $df=1$ ; $p=0,000$ )
2022	0,9%	2,4%	Ja ( $\chi^2=5,106$ ; $df=1$ ; $p=0,024$ )

Tabel 29: % niet halen testonderdeel 'bal' per geslacht

De traplooptest wordt door vrouwen significant vaker niet gehaald. Bij mannen is dit 9% ( $n=473$ ), bij vrouwen 14% ( $n=36$ ). Vrouwen hebben meer tijd nodig om de trap te beklimmen en voeren deze vaker verkeerd uit. Dat kan zijn door het afbreken van de traplooptest: dit overkomt 6% van de mannen en 10% van de vrouwen. Maar wat ook opvalt is dat vrouwen veel vaker de trapleuning vastpakken. Bijna 11% van de vrouwen pakt de trapleuning vast en krijgt daarvoor een aantekening, tegenover 2% van de mannen. Zie tabel 30.

Criterium	Man	Vrouw	Significant verschil?
Tijd	1.16 min.	1.25 min.	Ja ( $F=44,563$ ; $p=0,000$ )
Test afgebroken	6%	10%	Ja ( $\chi^2=5,353$ ; $df=1$ ; $p=0,021$ ).
Leuning vastgepakt	2%	11%	Ja ( $\chi^2=60,482$ ; $df=1$ ; $p=0,000$ ).
TT verkeerd uitgevoerd	9%	15%	Ja ( $t=13,301$ ; $p=0,000$ )
Traplooptest niet gehaald	9%	14%	Ja ( $F=36,819$ ; $p=0,001$ )

Tabel 30: Percentage en reden niet halen testonderdeel 'traplooptest per geslacht

Van de 36 vrouwen die in 2024 de traplooptest niet haalden:

- ❖ Zochten 26 vrouwen steun bij de leuning (72% van de vrouwen die de traplooptest niet haalde)
- ❖ Haalden 24 vrouwen niet de 85% HRmax (67%). In de gehele populatie haalt 90% van de vrouwen op de traplooptest wel de maximale hartslag.
- ❖ Haalde 7 (19%) niet het maximale aantal treden
- ❖ Overschreden 8 personen (22%) de tijdslimiet van 2 minuten

<sup>52</sup> Verder terugkijken voor alle onderdelen bleek vanwege de tijd niet haalbaar.

Onderzocht is of het lichaamsgewicht van vrouwen meegespeeld heeft in het halen van traplooptest. De vrouwen zijn ingedeeld op meer of minder dan 70 kg. Er is geen significant verschil gevonden. Vrouwen halen dus significant minder vaak de traplooptest dan mannen, maar dit hangt niet samen met hun lichaamsgewicht. Wel blijkt dat ze vaker steun zoeken, de test vaker afbreken en er langer over te doen. Rondom het behalen van de theoretisch maximale hartslagfrequentie worden geen verschillen gevonden. Te zien is dat het niet halen van het maximaal aantal treden en steun zoeken voor vrouwen belangrijke factoren zijn.

#### 4.3.5 Keuringsuitslag en onderdelen niet gehaald naar lichaamslengte en -bouw

Omdat er bij de start vragen waren over de invloed van lichaamslengte is dit nader geanalyseerd. Van alle mensen in de specifieke groep met toestemming die in 2024 gekeurd zijn had 95,1% een G1, 3,1% een G2, 1,8% een O1 en niemand een O2. De cijfers over de persoonskenmerken lopen sterk uiteen, zoals te zien in tabel 31.

Keuringsuitslag	G1	G2	O1
<b>Lengte</b>	182 cm (154 – 210)	184 cm (162-200)	180 cm (158-199)
<b>Gewicht</b>	89 kg (51-179)	98,4 (50,1-156)	93 (54-140)
<b>BMI</b>	27 (17-53)	29 (19-45)	29 (20-41)
<b>Vetpercentage</b>	22% (3-44)	26 (3-41)	28 (16-42)
<b>Buikomvang</b>	96 (65-151)	104 (65-143)	102 (68-134)

Tabel 31: Kenmerken deelnemers en uitslag, gemiddelde (min/max) Active Living 2024

Zo zijn er mensen met een gewicht van 179 kg en een vetpercentage van 44 die een G1 halen, en mensen met een BMI van 20 of een vetpercentage van 28 die een O1 halen. Te zien is dat hele lange mensen en hele korte mensen in alle drie de groepen vóórkomen. Het is dus niet zo dat alle lange of korte mensen de keuring niet halen. In onderstaande tabel is de keuringsuitslag weergegeven in relatie tot de lichaamslengte. Te zien is dat met name in de groep mensen <170 cm en de groep van 190-200 cm het slagingspercentage lager is dan bij de groep tussen 170-190 cm. De kortere mensen die de keuring niet goed uitvoeren halen voornamelijk een O1, terwijl de langere mensen vooral een G2 halen. Opvallend is wel dat de beperkte groep van zeer lange mensen (> 2,00m) de keuring allemaal afsluit met een G1 (zie tabel 32).

		Aantal personen	Keuringsuitslag				Totaal
			G1	G2	O1	O2	
Lichaamslengte in cm	150-160	12	92%	0%	8%	0%	100%
	160-170	274	91%	3%	7%	0%	100%
	170-180	1912	96%	2%	2%	0%	100%
	180-190	2718	96%	3%	1%	0%	100%
	190-200	593	92%	6%	2%	0%	100%
	200-210	18	100%	0%	0%	0%	100%

Tabel 32: Keuringsuitslagen en lichaamslengte, Active Living 2024

Daarom is een statistische analyse uitgevoerd om te zien of hele lange of korte mensen significant<sup>53</sup> vaker worden afgekeurd. Bij de lange mensen zijn mensen ingedeeld in lang (>1,90m) en niet lang (<1,90m).

Uit de analyse blijkt dat niet lange mensen significant vaker een G1 halen dan lange mensen ( $\chi^2=16,722$ ;  $df=3$ ;  $p=0,001$ ). Lange mensen krijgen iets vaker een O1 (2,1% versus 1,7%), maar vooral vaker een G2: bij niet lange mensen is dit 2,7%, bij lange mensen 5,7%. Er is een analyse gemaakt van grote lichaamslengte versus resultaten op de BBT en TT. Op de meeste onderdelen scoren lange mensen (>190 cm) hetzelfde als mensen met een lichaamslengte < 190 cm. Er zijn twee uitzonderingen namelijk de pop en de tunnel:

- ❖ Lange mensen scoren significant iets slechter op de pop ( $\chi^2=3,905$ ;  $df=1$ ;  $p=0,048$ ). Het blijkt vooral te zitten in het over de drempel gaan zonder te struikelen.
- ❖ Een groter verschil met lengte is te zien op de tunnel. Lange mensen halen het onderdeel tunnel vaker niet dan niet lange mensen. Van alle mensen langer dan 190 cm haalt 16% de tunnel niet, terwijl dit bij personen van 180-189 cm slechts 7% is. Zie ook tabel 33 voor een verdere uitsplitsing.

Lengte in cm	% onderdeel tunnel niet gehaald
150-159	0%
160-169	1,5%
170-179	3,0%
180-189	7,2%
190-199	15,8%
200-209	10,1%

Tabel 33: Lichaamslengte van de deelnemers bij uitslag 'niet gehaald' op het onderdeel 'tunnel'

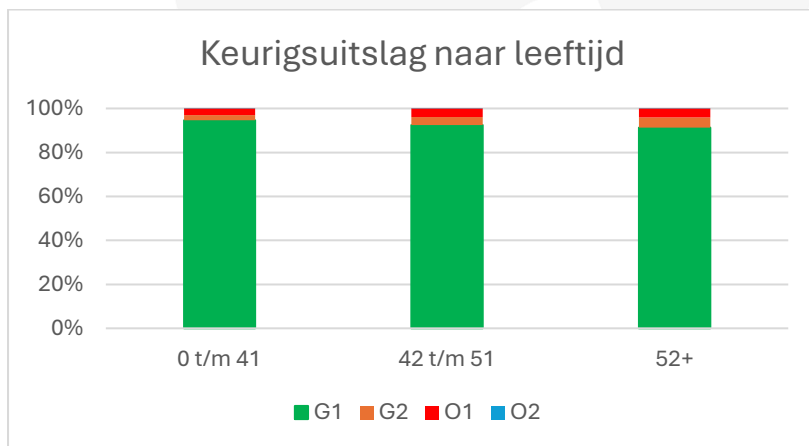
<sup>53</sup> Significant betekent een zeer grote kans dat het geen toeval is, dus een daadwerkelijk verschil

Het verschil op de tunnel is significant ( $\chi^2=234,831$ ;  $df=104$ ;  $p=0,000$ ) en fouten worden zowel op de 1<sup>e</sup> als op de 2<sup>e</sup> tunnel gemaakt. Dit betreft veelal een hand of een knie aan de grond of steunen op de straalpijp. De tunnel wordt overigens ook minder vaak gehaald door mensen met een hoger lichaamsgewicht ( $\chi^2=1115,290$ ;  $df=682$ ;  $p=0,000$ ), meer lichaamsvet ( $\chi^2=482,158$ ;  $df=320$ ;  $p=0,000$ ) en een grotere buikomvang ( $\chi^2=254,567$ ;  $df=70$ ;  $p=0,000$ ) wat gezien de opdracht logisch is. Om uit te sluiten dat het verschil bij de tunnel komt doordat de lange mensen óók dikker of ongezonder zijn, is een selectie gemaakt op lange mensen (> 190 cm) met een BMI lager dan 25, in totaal 166 mensen. Te zien is dat 8% ( $n=13$ ) van de gezonde lange mensen het onderdeel tunnel niet gehaald heeft. Van deze 166 mensen halen 4 mensen een G2 en 2 een O1. Het niet halen van de tunnel leidt dus niet altijd tot een afkeur (O1) of aantekening (G2).

Ook is een analyse voor korte mensen gedaan. Deelnemers zijn gecodeerd in de categorie kort (< 1,70m) en niet kort (>1,70m). Uit de analyse blijkt dat korte mensen significant vaker worden afgekeurd dan mensen die langer dan 1,70 m zijn ( $t=5,037$ ;  $p=0,00$ ). Dit zit hem niet zozeer in de G2's (3,3% bij niet korte mensen, 2,7% bij korte mensen), maar wel bij de O1-uitslagen: Bij de 'niet korte' mensen haalt 1.5% een O1, bij de korte mensen is dit 7,3%. Zij worden dus bijna 5x vaker afgekeurd. Gekeken is naar kleine lichaamslengte en het halen van de bal. Er zijn 18 mensen die het onderdeel bal niet haalden in 2024. Van hen zijn er 2 korter dan 170 cm. De percentages zijn klein: bij de kleine mensen haalt 0,8% het niet, bij de mensen met gemiddelde lengte haalt 0,4% het niet. Omdat dit zulke kleine aantallen zijn is niet met zekerheid te zeggen of dit een significant verschil is. Het halen of niet halen van de bal hangt verder niet samen met gewicht, vetpercentage of BMI. Wel met buikomvang ( $\chi^2=94,265$ ;  $df=70$ ;  $p=0,028$ ).

#### 4.3.6 Keuringsuitslag naar leeftijd

Tenslotte is in de gegevens van Active Living over 2020-2024 nog een korte analyse gemaakt over de keuringsuitslag naar leeftijd. Zie ook figuur 20. Te zien is dat ook bij mensen met een leeftijd van 52+ de meeste mensen die gaan keuren, een G1 halen. Dit daalt van 95% bij de leeftijd tot 40 jaar naar 91% boven de 52 jaar. In het algemeen geldt, hoe ouder hoe groter het risico op afkeur, wat op zich logisch is.



Figuur 20: Uitslag naar leeftijdscategorie

## 4.4 Ongevallen en incidenten gerelateerd aan het PPMO

Er is geprobeerd te achterhalen hoeveel ongevallen er plaatsvinden met het PPMO. Het gaat om ongevallen tijdens het PPMO zelf of om klachten direct daarna die zeer waarschijnlijk een relatie hebben met het uitgevoerde PPMO. Een overzicht van de ongevallen geven blijkt ingewikkeld omdat er niet sinds het begin van de invoering van het PPMO een sluitende ongevallenregistratie is bijgehouden. Wel zijn er diverse bronnen bekend, die over informatie beschikken met betrekking tot verschillende tijdvakken, waaruit enkele conclusies kunnen worden getrokken. Recente cijfers zijn beschikbaar bij het Expertisebureau Risicobeheer Veiligheidsregio's. Het Expertisebureau

Risicobeheer Veiligheidsregio's (ERVRS) is tezamen met het Waarborgfonds, het samenwerkingsverband van de 25 veiligheidsregio's dat per 1 januari 2024 de Veiligheidsregio's ondersteuning en financiering biedt bij de uitvoering van de Landelijke Regeling aanspraken na Dienstongevallen. Het ERVRS geeft aan (Stevens, 2025) dat het goed mogelijk is dat het aantal meldingen niet volledig is, maar het geeft naar verwachting wel een behoorlijk betrouwbaar beeld. Om namelijk in aanmerking te komen voor financiering van de aanspraken van medewerkers, die te maken krijgen met een dienstongeval, dient het ongeval namelijk gemeld te worden.

Voor de ongevallen die plaatsvonden vóór 1 januari 2024 is gekeken naar de evaluatie van het PPMO van 2018 (Buskens, z.d.), is afstemming gezocht met het netwerk Arbeidsveiligheid en het netwerk PPMO en is input opgehaald bij de Vakvereniging voor Brandweervrijwilligers.

#### 4.4.1 Aantal ongevallen PPMO en hun kenmerken

Het ERVRS heeft over de periode van 1 januari 2024 tot 1 september 2025 34 ongevallen geregistreerd die hebben plaatsgevonden tijdens of direct na keuringen. Van deze 34 meldingen vonden er 19 plaats tijdens of direct na het PPMO<sup>[1]</sup>. De ongevallen met het PPMO die binnen het ERVRS geregistreerd staan maken ongeveer 2,5% uit van alle geregistreerde ongevallen sinds 1 januari 2024. De registratie van ongevallen tussen de invoering (afhankelijk van de regio tussen 2011 en 2016) en 1 januari 2024 is minder compleet en betrouwbaar. Het dashboard PPMO van de Brandweerderdata gaat niet op ongevallen met betrekking tot het PPMO. Navraag bij het Netwerk Arbeidsveiligheid (Braam, 2025) (Heus, 2025) leert dat het netwerk geen compleet overzicht heeft van het aantal ongevallen. De VBV (Kraan, 2025) stelt verder dat er tenminste twee mensen (deels) arbeidsongeschikt geraakt zijn. Er zijn echter geen openbare bronnen om informatie over deze ongevallen te verifiëren.

De evaluatie van het PPMO in 2018 (Buskens, z.d.) meldt dat er tussen 2014 en 2017 83 (bijna)ongevallen zijn geweest met betrekking tot het PPMO, maar deze data zijn niet uitgesplitst in ongevallen en bijna-ongevallen. Het Netwerk PPMO houdt zelf de ongevallen met betrekking tot het PPMO bij via de voorzitter. Zijn inventarisatie laat in de periode 2014-2023 in totaal 26 ongevallen zien, echter is het zeer reëel dat deze inventarisatie niet compleet is. Alleen ongevallen die bij hem gemeld zijn worden geregistreerd. Voor de jaren 2024 en 2025 zijn er geen ongevallen bij de voorzitter van het Netwerk PPMO bekend.

Vervolgens is geanalyseerd wat de kenmerken van de ongevallen zijn. Vanwege de beperkte (betrouwbare en volledige) gegevens zijn er slechts twee bronnen die hiervoor gebruikt kunnen worden: de cijfers van het EVRS die als betrouwbaar en vrij compleet beschouwd worden, beschikbaar vanaf 1 januari 2024, en de mogelijk niet volledige dataverzameling bij het netwerk PPMO voor de periode daarvoor.

Een nadere analyse van de door het EVRS aangeleverde data over 1 januari '24 tot 1 september '25 leert het volgende: Er zijn in totaal 18 mannen en 1 vrouw bij betrokken, gelijk verdeeld over 10 vrijwilligers en 9 beroeps. In totaal raakten 7 personen bij deze ongevallen tijdelijk arbeidsongeschikt. Over de financiële gevolgen van de tijdelijke arbeidsongeschiktheid en de medische kosten zijn slechts beperkte uitspraken te doen. Enerzijds is dit het gevolg van het feit dat veel dossiers nog in behandeling zijn. Daarnaast worden de kosten van de loondoorbetaling van een beroepsmedewerker niet geregistreerd door het Expertisebureau Risicobeheer, omdat de veiligheidsregio's hiervoor eigen risicodragers zijn. Het feit dat sprake is van arbeidsongeschiktheid wordt wel geregistreerd en gemonitord. Voor wat betreft de medische kosten geldt dat sprake is van een zogenaamde secundaire dekking, wat betekent dat deze kosten alleen vergoed worden vanuit het Waarborgfonds als deze niet door bijvoorbeeld de zorgverzekering worden vergoed. De meeste ongevallen vonden plaats op de stairmaster (4) en bij de tunnel (4). Het gaat bij de stairmaster tweemaal om vallen en tweemaal om lichamelijk letsel zonder vallen. Bij één ongeval op de stairmaster was er sprake van tijdelijke arbeidsongeschiktheid. In de aanstellingskeuringen (die grotendeels identiek zijn aan het PPMO) wordt ook nog een ongeval genoemd met de stairmaster. Opvallend is dat er geen ongevallen op de vaste trap bekend zijn, terwijl deze toch veelvuldig wordt gebruikt in keuringen. De overige incidenten vonden tweemaal plaats bij het gereedmaken, en verder telkens eenmaal bij het slang uitlopen, bij de ladder, bij het

omhangen van het loodvest voor de traplooptest<sup>54</sup>, bij het plafond stoten en bij het deur rammen, en bij 4 ongevallen is het onderdeel onbekend. In de cijfers die het Netwerk PPMO bijhield over de periode vanaf invoering tot eind 2023 hebben is het vaakst betrokken onderdeel eveneens de stairmaster (5 val, 5 letsel zonder val). Daarnaast was er eenmaal sprake van overbelasting op de traplooptest, 2x bij het omhangen van het loodharnas (beide gevallen onbekend of dit vaste trap of stairmaster was), 2 ongevallen door struikelen bij de pop, 1 bij de ladder, 2 bij de ram, 1 bij de tunnel, 3 hartstilstanden en 1 inzet ambulance na hartritmestoornissen en bij 5 onderdelen is er geen onderdeel bekend.

#### 4.4.2 Incidenten met cardiovasculaire problematiek

Op incidenten met cardiovasculaire problematiek wordt specifiek verder op ingezoomd. Dit omdat het veelal ernstige, soms levensbedreigende situaties betreft en er bij de totstandkoming van het PPMO discussie was over het niet opnemen van het inspannings-ECG voor piekbelasting, maar dit te doen via de traplooptest zonder inspanningsECG. Er zijn in de periode sinds invoering tot eind 2025 zijn er tenminste 8 incidenten waarin er ernstige problemen met het cardiovasculair systeem waren tijdens of direct na het PPMO, resulterend in 4 reanimaties van brandweerpersoneel op de locatie van het incident. In de cijfers van het ERVRS (1/1/24-1/9/25) zijn twee casussen bekend van onwelwordingen als gevolg van cardiovasculaire problemen tijdens of na afloop van het PPMO. In de periode tussen invoering (2011-2016) en 1 januari 2024 zijn op basis van de bronnen bij het netwerk PPMO en de VBV tenminste 4 cardiovasculaire situaties bekend, waarbij reanimaties hebben plaatsgevonden tijdens het PPMO. In november 2025 heeft er, vlak voor afronding van het rapport, nog een casus met cardiovasculaire problemen en inzet van een ambulance plaatsgevonden en in december 2025 een ernstige casus direct na afloop van het PPMO. Van deze in totaal 8 casussen is bekend dat het allen mannen betrof, waarvan 1 tussen 40 en 50, 3 tussen 50 en 60 jaar, 3 boven de 60 jaar en bij één persoon is de leeftijd onbekend. Alle 4 personen die werden gereanimeerd, zijn waarschijnlijk veelal mede dankzij tijdige hulpverlening door aanwezig personeel, relatief goed uit deze situatie gekomen. Het beeld dat deze bronnen tezamen laten zien is dat, hoewel in de meeste gevallen het PPMO veilig en zonder ongevallen plaatsvindt, ongevallen voorkomen. Maar met name de tenminste 8 incidenten waarin er problemen met het cardiovasculair systeem waren tijdens of na het PPMO vallen op, waarvan 4 resulterend in reanimaties. De stairmaster en de tunnel zijn verder de meest genoemde onderdelen waarop ongevallen plaatsvinden.

### 4.5 Keuringsangst

Een specifiek thema wat naar voren kwam uit de interviews met brandweermensen was keuringsangst. Benadrukt moet worden dat dit mogelijk een vrij beperkte groep is (de exacte omvang is onbekend), maar wel met een probleem: zij zien bovenmatig op tegen de keuring. Via een uitvraag op LinkedIn is geprobeerd te achterhalen welke factoren hierin een rol spelen. Hier kwamen veel reacties op. Er zijn met 6 personen, zowel mannen als vrouwen uit de regio's Noord-Holland-Noord, Brabant-Noord, Fryslân, Drenthe, Gelderland-Zuid en Rotterdam interviews gehouden specifiek over dit punt. Soms leeft het beeld dat dit mensen zijn met een matige conditie en overgewicht die daarom opzien voor de keuring. Dat was niet het geval. Het betrof veelal sportieve mensen die simpelweg opzien tegen de keuring, ondanks dat zij deze vaak wel kunnen halen. In de interviews is ingegaan op de impact en mogelijke onderliggende factoren die deze keuringsangst beïnvloeden.

---

<sup>54</sup> Op stairmaster of vaste trap is onbekend

#### 4.5.1 Keuringsangst en de invloed op mensen

De keuringsangst uit zich in bovenmatig opzien tegen de keuring:

*“Ik zit nu bijna 15 jaar bij de vrijwillige brandweer en was daarvoor militair. Sinds een tijdje zie ik erg op tegen de keuring. Ik herken het bij mezelf niet. Ik ben leidinggevende, ben vaak de rust zelve bij uitrukken. Het pakt mij. Heeft niks met stress op uitruk te maken. Dat is uitvoering van je taak. De laatste weken voor de keuring slaap ik slecht. Korte nachten. Ik droom over de PPMO. Ik heb die baan in mijn gedachten al tien keer gelopen. Ik maak me er erg druk over. De organisatie die het nu doet is erg meegaand. Technisch haal ik hem altijd foutloos”. (Respondent 1, 2025)*

*“Ik ben een van die personen die letterlijk en figuurlijk slapeloze nachten heeft voorafgaand aan mijn PPMO” (Respondent 2, 2025)*

*“Ik zie altijd ongelofelijk op tegen de PPMO (en de nulmeting). Weken van tevoren krijg ik er al buikpijn en slapeloze nachten van. Ik word steeds zenuwachtiger, ieder jaar meer. Ik moet er niet aan doen de stairmaster weer te doen. Ik ben zenuwachtig omdat ik het nét haal. Daarmee is de kans dat ik het een keer niet haal steeds groter. Wat kan ik doen: ik sport 4x in de week, ik doe halve marathons en hyrox. Ik heb een personal trainer. Wat kan ik nog meer? Ik kan niet meer doen, het kost erg veel tijd, hoe ga ik dat doen? Ik ben 31, haal het nu net, kan ik het niet meer over 10 jaar?” (Respondent 3, 2025)*

*“Al jaren heb ik een vorm van examenvrees. Ik kan gewoon functioneren in normale werk, maar bij toetsen, examens etc. krijg ik er last van. Ik krijg een hoge hartslag, zweten. Het zit in mijn hoofd. Hetzelfde heb ik bij de PPMO. Hartslag bij het hartfilmpje 168 slagen per minuut terwijl ik alleen nog maar stickers had. Mijn hart sloeg slagen over. Bij mijn laatste PPMO twijfelde de arts of ik de baan wel op mocht. Na de tijd nogmaals een hartfilmpje gemaakt: niks meer aan de hand. Een bizar verschil. Dit ben ik. Het beperkt mij, bijv. bij traplooptest, dan beperkt mijn brein me, dan stop ik met lopen. Dat kan ik niet tegenhouden. Ik ben 1x afgekeurd omdat ik met 2 min. en 2 sec. boven af. Ik had een heel vervelende arts, die al niet aardig was. [...] Hij zei: 'Dan ben jij bij deze afgekeurd he?' 'Ja meisje, het leven deelt soms ook een bittere pil, en die heb jij ook maar even in te nemen'. Ik ben een vrouw van 35, geen meisje! Die afkeur neem ik vervolgens weer mee naar de volgende PPMO, ik ga er bij voorbaat al niet lekker in. Gelukkig had ik wel een andere arts, toen heb ik het wel gehaald, die arts vond er ook wat van hoe het was gezegd de vorige keer.” (Respondent 4, 2025)*

*“Mijn collega's moeten altijd heel hard lachen als ik weer PPMO heb, ik ben niet te genieten. Ik lig er letterlijk wakker van”. (Respondent 5, 2025)*

*“Voor mij sinds de invoering de PPMO ook een nachtmerrie. Iedere keer heb ik weken van tevoren slapeloze nachten en ga ik met een knoop in mijn maag naar de keuringslocatie. Mijn lichaamsbouw, een lengte van 201 en schoenmaat 48 en de stairmaster is geen goede combi.” (Respondent 8, 2025)*

Enkele personen geven aan dat er een proefkeuring wordt aangeboden in hun regio en dat zij daar ook gebruik van maken om de spanning te laten afnemen. Ze weten waar ze staan en zijn bekender met de onderdelen. De keuringsangst kan ook impact hebben op de uitvoering van de daadwerkelijke keuring. Zo geeft iemand aan terughoudend te zijn in wat te vertellen rondom bijvoorbeeld het slapen. Deze persoon slaapt slecht in voorbereiding op de keuring, waardoor deze persoon aangeeft in verminderde goede staat aan te komen.

In analyse van de interviews worden hiervoor 4 redenen gevonden:

1. Het is en blijft een test: je wordt bekeken of je het kan.
2. Er heerst een gevoel van gebrek aan controle, waarbij je deels aan toeval overgeleverd bent.
3. De impact van het afkeuren.
4. De rol van de testleiders en testassistenten.

Het is en blijft uiteraard een test. Eén van de argumenten voor de spanning is dat men weet te worden bekeken en beoordeeld. Dat is niet iets wat te veranderen is, maar het draagt wel bij aan de spanning. Op de overige redenen wordt wat verder ingegaan.

#### 4.5.2 Een gevoel van gebrek aan controle

De geïnterviewden met keuringsangst geven allen aan het gevoel van gebrek aan controle te hebben, en dat dus toeval mede bepaalt of je goedgekeurd wordt. Men stelt dat ook als je in fysiek goede staat bent, je je evenwicht kunt verliezen met als gevolg een hand of knie aan de grond waardoor je afgekeurd kunt worden. Het gevoel leeft: één foutje en ik lig eruit.

*“Je hoort zoveel om je heen. Als je touwtjes om verkeerde sport doet, heb je streepje. Bij tunnel hand uit de grond: heb je een streepje. Het gekke is dat ik met die hele baan geen probleem. Alleen met de traplooptest. Je bent o zo bang dat je een misstap maakt. Ik heb een hartslag van 150+ voor de trap. Het slaat nergens op. Het lijkt bijna of je geen controle hebt over of je wel of niet wordt afgekeurd: een foutje en je ligt eruit. Er gaan wilde PPMO-verhalen in de post, dat triggert me dan al”. (Respondent 1, 2025)*

#### 4.5.3 De impact van afkeuren

Een andere, naar het oog belangrijke factor in de keuringsangst is de impact van het halen van een O1. Dit valt uit één in een aantal zaken:

- ❖ Je ‘faalt’ voor jezelf en de groep: Naast een persoonlijk gevoel van falen, wordt ook aangegeven dat het voelt alsof je faalt voor de groep. Dit doet ook iets met het gevoel van bij de groep horen. Dit eergevoel is dusdanig groot dat meerdere mensen bevestigen dat als zij reële kant hebben om afgekeurd te worden, zij niet meer gaan keuren.

*“Wat als ik zak? Moet ik de postchef dan melden dat ik gezakt ben? Ik krijg hoge bloeddruk van de test, i.p.v. standaard. Na de test is het direct weer over. Alsof ik examen gehaald heb. Dan weer terug in normale leven. Het afgekeurd raken is een doemscenario. Het beangstigt me zo om afgekeurd de brandweer af te gaan. Dan moet ik vertellen dat ik gezakt ben...” (Respondent 1, 2025)*

*“Als ik weet dat ik het kan, zelfs dan heb ik nog steeds stress. Je moet hem halen. Haal je hem niet, dan is het meteen klaar. Je ligt er gewoon uit. Ik lag er maar 3 weken uit, maar ik vond dat echt verschrikkelijk. Het voelt als falen van mezelf.” (Respondent 2, 2025)*

- ❖ Druk op de paraatheid: Zodra iemand is afgekeurd mag hij per direct niet meer uitrukken. Meerdere mensen beschrijven een gevoel van druk dat de uitruk van je dorp in gevaar komt door jouw afkeur. Zeker in posten met krapte of bij cruciale functies als bevelvoerder werkt dit zelfs zover door dat mensen het gevoel hebben dan hun afkeur de veiligheid van dorpsgenoten onder druk zet.

*“Ik denk dat de post er ook veel last van zou hebben. De post is best afhankelijk van mij: ik zit 2,5 dag per week als bevelvoerder op de post omdat er geen andere is. Als ik afgekeurd raak, gaat de post buiten dienst. Dat maakt het ook zo eng.” (Respondent 3, 2025)*

*“De druk van als je het niet haalt, je er meteen repressief uit ligt. Dat geeft heel veel stress”. (Respondent 2, 2025)*

- ✦ **Een belangrijke hobby:** Voor veel mensen is brandweer levenswerk. Het afgekeurd raken betekent ook dat dit onderdeel van hun leven tijdelijk op een laag pitje gaat of permanent stopt.

*“Ik zit overal in bij de brandweer (natuurbrandbestrijding, bedrijfsbrandweer, oefeningen uitzetten, techniek). Ik zit er zoveel in. Dan heeft afkeuren om een kleinigheid een enorme impact. De brandweer is mijn leven. Als ik afgekeurd raakt, komt dat in gevaar”. (Respondent 1, 2025)*

*“Het is een groot deel van mijn leven. Het is een fijne afwisseling in mijn ambtelijke werk. Ik zie het niet voor me dat ik alleen als ambtelijk specialist aan het werk ben, dat vind ik niet leuk genoeg.” (Respondent 3, 2025)*

#### 4.5.4 De rol van testleiders en testassistenten

Een vierde factor van betekening is de rol van testleiders en testassistenten, en hun bejegening.

*“Bejegening gaat meestal op een goede manier. Vragen of ze moeten aanmoedigen of niks. Sommigen zijn heel verlegen en zeggen helemaal niks” (Respondent 3, 2025)*

*“Testleiders die niet altijd in staat zijn om mensen met stress/faalangst goed te begeleiden. Als je er gevoelig voor bent, is het belangrijk dat je de test vooraf kunt oefenen, en dat het een realistische test is. Ik heb echt testleiders met wie ik echt de baan niet wilde lopen. Ik werd als vrouw al onder de loep gelegd, dat maakt zo'n moment nog meer beladen”. (Respondent 5, 2025)*

*“Het voelt echt als een 'haantjesbaan'. De voorlaatste keer ben ik door testleiders ook enorm afgekraakt want 'één van hen is al 60 en hij kan het nog makkelijk'. Echt heel helpend was dat voor me.” (Respondent 22, 2025)*

## 4.6 Ervaringen en wensen vanuit de regio's

In deze paragraaf wordt ingegaan op ervaringen met het PPMO. Dit is beschouwd vanuit:

- Het netwerk PPMO van Brandweer Nederland
- Het netwerk Vrijwilligheid van Brandweer Nederland
- Keurende instanties waaronder enkele keuringsartsen
- Brandweermensen die contact gezocht hebben met de onderzoeker of reageerden op een oproep op LinkedIn over keuringsangst.<sup>55</sup>

### 4.6.1 Ervaringen en wensen vanuit het netwerk PPMO

Het netwerk PPMO kwam de laatste jaren minder frequent bijeen, in overeenstemming met het verzoek van de portefeuillehouder om rust te bewaren binnen het dossier en een afwachtende houding aan te nemen ten aanzien van de uitkomsten van het onderzoek van SEmFire. Vanwege de start van het voorliggende onderzoek is besloten om weer bij elkaar te komen. Op 7 mei 2025 kwam de vakgroep weer bij elkaar. Hier waren 19 regio's vertegenwoordigd.

<sup>55</sup> Uiteraard zit er een bepaalde selectie in de mensen die contact gezocht hebben. Dit zijn veelal mensen die iets op te merken hebben. Deze personen geven dus niet persé een geluid weer wat representatief is voor het hele repressieve personeel, maar het geeft wel aan welke sentimenten leven onder een deel van het personeel.

In de bijeenkomst werden ook de resultaten van een eerdere, in 2023 uitgezette vragenlijst gepresenteerd. Deze vragenlijst werd destijds uitgezet onder de netwerkleden. Uit deze inventarisatie uit 2023 blijkt dat:

- ❖ Landelijke coördinatie gemist wordt. Men geeft hiervoor een 5,5. En dat verschillen tussen de regio's in de uitvoering mede hierdoor groter worden. Landelijke regie op de opleiding testleider wordt gemist.
- ❖ Iedereen de landelijke vragenlijst gebruikt.
- ❖ Er is verschil in uitvoering op de traplooptest en de mat wordt niet overal gebruikt.

Ook worden er in het onderzoek uit 2023 en in de bijeenkomst een aantal wensen uitgesproken:

- ❖ Een algehele evaluatie van het PPMO wenselijk wordt geacht.
- ❖ De oproep wordt gedaan om opnieuw de taak te onderzoeken met de huidige gereedschappen en werkwijzen.
- ❖ Er moet beter uitgelegd worden wat waarom wordt getest.
- ❖ Er behoefte bestaat aan doorontwikkeling van het protocol, bijvoorbeeld: hoe vaak mag men maximaal de bal stoten? De bal en de tunnel zijn de meest genoemde onderdelen om te herzien. De oproep wordt gedaan per onderdeel te controleren of de uitkomstmaat / norm nog klopt. Ook roept men op tot aanpassing van de test aan nieuwe les- en leerstof (O-bundels, ander gereedschap).
- ❖ Er behoefte bestaat aan duidelijkheid rondom medische aandoeningen.
- ❖ Meer aandacht voor mentale gezondheid en belasting in het PPMO.
- ❖ Er behoefte bestaat om de aanstellingskeuring te herzien. Deze wordt te licht bevonden.
- ❖ Diverse regio's hebben naast de formele aanstellingskeuring nog een ander selectietraject, inclusief een sporttest. De inhoud van deze sporttest varieert sterk, van een shuttleruntest tot een coopertest of een proef PPMO. Een aantal coördinatoren stelt dat de mensen veelal jong en fit bij de brandweer komen, en dat daarom in de aanstellingskeuring wat meer gevraagd mag worden dan het niveau wat gevraagd wordt als men op latere leeftijd nog bij de brandweer actief is. Het idee om na de behaalde manschap-opleiding een volledige PPMO-keuring te plannen wordt ook gedragen.
- ❖ Meer aandacht voor onjuiste bejegening van de keurling richting de testleider en testassistent tijdens uitvoering van het PPMO. Van de mensen die de vragenlijst onder de netwerkleden invulde, ervaaarde 50% dit wel eens tijdens begeleiding van het PPMO, in woord of gebaar.

In de netwerkbijeenkomst is ook gediscussieerd over het maken van verschil in leeftijd en/of geslacht. Zo wordt de suggestie gedaan voor een minder strenge norm als je ouder wordt of juist een strengere norm voor jongeren (enkel vinden 19 minuten veel te lang voor jongeren). Enkel vragen zich af of 20 kg met ademlucht een reëel gewicht is voor lichte mensen, en de bal voor korte mensen. Het aanpassen aan de kenmerken van de persoon blijkt een discussiepunt: hier wordt binnen het netwerk PPMO heel verschillend over gedacht.

Ook wordt de suggestie door enkel gedaan om de keuringsfrequentie voor iedereen aan te passen naar 2 jaar. Ook de wens tot het inspannings-ECG komt aan de orde. Een aantal leden wijst op het belang van een inspannings-ECG. In het Netwerk PPMO (coördinatorenoverleg PPMO) van 17 september 2025 zijn de eerste resultaten van het onderzoek gepresenteerd. De aanwezige leden van het Netwerk PPMO gaven aan sterk voorstander te zijn van het opnieuw landelijk oppakken van dit thema en doorontwikkeling van het PPMO.

#### 4.6.2 Ervaringen vanuit het Netwerk Vrijwilligheid

Het netwerk Vrijwilligheid kwam op 4 juni 2025 bij elkaar. In het netwerk zitten vanuit vrijwel alle regio's mensen die zich bezighouden met vrijwilligheid. Aanwezig waren 24 mensen uit 18 veiligheidsregio's. Dit zijn veelal mensen met een leidinggevende positie of beleidsmedewerkers. Op het gebied van ervaringen komt uit de bijeenkomst:

- ❖ Men acht uniformiteit in uitvoering van het PPMO tussen regio's belangrijk. Dit in verband met interregionale uitwisselbaarheid en gelijke kansen voor iedereen om het PPMO te halen ongeacht in welke

Veiligheidsregio ze actief zijn. Iedere regio zou een gelijk basisniveau moeten hebben, waarbij lokaal of regionaal opplussen mogelijk is. Er is nu onwenselijk verschil, onder andere op het gebied van medische testen. Over de fluistertest is men weinig enthousiast.

- ❖ In de huidige keuring lopen medisch/fysiek en vakbekwaam door elkaar, bijvoorbeeld bij de ladder en het omhangen. De focus van het PPMO zou uitsluitend op medisch/fysiek moeten liggen, vakbekwaamheid is aan der regio en niet aan de keuringsarts.
- ❖ Geconstateerd wordt dat de wijze van voortbewegen in de tunnel niet aansluit bij de huidige bij les- en leerstof. Ook ervaart men willekeur bij testleiders rondom het hebben van een hand aan de grond.
- ❖ Gemerkt wordt dat de bal met name door (kleine) vrouwen moeilijk gehaald wordt, terwijl in de brandweerpraktijk hier weinig problemen mee worden ervaren omdat er dan altijd langere collega's zijn om te helpen.
- ❖ De trap/stairmaster wordt door leden als discriminerend ervaren qua belasting, vooral voor lichte dames. Verder zijn er twijfels over het gewicht: de huidige aanvalstas/ O-bundel zouden mogelijk minder wegen dan 20 kg. Leden van het netwerk wijzen er verder op dat in de praktijk de leuning vasthouden met 1 hand gewenst is, en dat het vreemd is dat dit in het PPMO anders moet. Ook is onduidelijk wat 85% HRmax precies zegt en of dit de juiste wijze van testen is om daadwerkelijk de veiligheid van brandweerpersoneel te borgen.
- ❖ De vragenlijst sluit in terminologie niet goed aan bij de belevingswereld van de vrijwilliger<sup>56</sup>.
- ❖ De aanstellingskeuring is lichter dan het PPMO, dat vinden een aantal mensen bijzonder, en in een aantal regio's wordt het PPMO pas na 4 jaar afgenomen.

De volgende wensen worden op hoofdlijnen uitgesproken:

- ❖ Regio's en hun leidinggevendenden meer regie moeten nemen ten opzichte van de keurende instantie. De arts dient zich de richten op medische beperkingen. Als de regio het bijvoorbeeld onwenselijk vindt dat iemand afgekeurd wordt op basis van de hand aan de grond in de tunnel, dient men hierover met de keuringsinstantie in gesprek te gaan.<sup>57</sup>
- ❖ Beweging in het dossier is gewenst, waaronder doorontwikkeling van het PPMO. Niet in de vorm van revolutie maar evolutie: het behouden van de goede zaken in het PPMO en het door ontwikkelen en bij de tijd brengen van een aantal onderdelen.
- ❖ Bepaal dus het basisniveau wat voor iedereen noodzakelijk is. Er wordt benadrukt dat brandweer een teamsport is die je altijd met 4 of 6 personen doet. Iedereen moet een basis hebben van zaken die je altijd individueel moet kunnen, maar in de praktijk wordt bij bepaalde klussen de langste, de kleinste etc. ingezet. Daar moet bij de vaststelling van uitkomstmaten/normen kritisch naar gekeken worden: welke onderdelen zijn essentieel. Het werk zelf moet leidend zijn. De delen van het werk die tussen vrijwilliger en beroeps hetzelfde zijn moeten leidend zijn. In dat geval staat de belasting centraal. De keuze om geen onderscheid te maken tussen beroeps en vrijwilliger, uitgaande van dezelfde taak, wordt onderschreven. Op geslacht en leeftijd benoemen leden van het netwerk het belevingsonderzoek, waarin 40% van het personeel graag wil dat er rekening gehouden wordt met geslacht en leeftijd.
- ❖ Meer aandacht voor de mentale kant. De huidige vragenlijst gaat daar onvoldoende op in.

<sup>56</sup> Bijvoorbeeld: hoe voel je je na een dienst? Vrijwilligers in vrije opkomst draaien over het algemeen geen diensten.

<sup>57</sup> Onder andere de Veiligheidsregio Groningen heeft hier goede ervaringen mee.

- ✦ Het netwerk roept op tot een 2 sporenplan: een aantal aanpassingen voor de korte termijn zodat de grootste knelpunten snel opgelost worden en een traject voor de lange termijn om het PPMO in zijn geheel te herzien.
- ✦ Het borgen van doorontwikkeling voor de toekomst is belangrijk, niet alleen eenmalig maar ook periodiek.

In een bijeenkomst op 27 november 2025 kwam het Netwerk Vrijwilligheid bij elkaar en zijn de voorlopige resultaten besproken. Het Netwerk sprak met grote meerderheid de wens uit dat er landelijk beweging komt op het PPMO-dossier.

## 4.7 Ervaringen en wensen vanuit keurende instanties

Ook de keurende instanties Active Living, KLM Health Services en Arbo Unie zijn gevraagd naar hun ervaringen met het PPMO.

### 4.7.1 Active Living

Active Living is gevraagd naar hun ervaringen en visie/wensen ten aanzien van het PPMO. Zij hebben de volgende wensen tot doorontwikkeling:

#### 1. Onafhankelijke testleiders

In een aantal regio's werkt Active Living met eigen testleiders en bij veel met testleiders in dienst van de Veiligheidsregio's. Feitelijk is de taak van een testleider om te registreren of een deelnemer voldoet aan de eisen vanuit het protocol. Aanmoedigingen, uitleg van onderdelen of tips zijn niet bedoeld om tijdens een keuringsmoment in te zetten om een deelnemer te helpen, aldus Active Living verwijzend naar het protocol en het aangeleerde in de opleiding tot testleider en -assistent. Ondanks dat de testleiders van de regio's bekwaam<sup>58</sup> zijn en met de juiste intenties het werk uitvoeren brengt het volgens Active Living een subjectiviteitsrisico met zich mee. Het maakt het volgens Active Living extra lastig wanneer iemand als testleider een persoonlijke connectie heeft met een deelnemer omdat men beide voor dezelfde organisatie werkzaam is, wellicht samen in een post werkzaam is of naast de taak van testleider óók als sportinstructeur medewerkers helpt om vakbekwaam te zijn en blijven. Dan kunnen mensen soms geneigd zijn om iemand op zijn of haar gemak te stellen en wanneer iemand het moeilijk heeft gedurende de test te stimuleren. Testleiders die in dienst zijn bij Active Living merken zelf soms al hoe lastig dit is. Active Living is van mening dat de Jaarlijks Fysieke Test een geschikt moment is om deelnemers voor te bereiden voor de keuring, waar aanwijzingen, tips en adviezen door een testleider of sportinstructeur gegeven kunnen worden. Wel heeft Active Living het beeld dat sinds de invoering van het PPMO-protocol tot op heden, steeds minder Veiligheidsregio's alle deelnemers jaarlijks (verplicht) de Jaarlijks Fysieke Test volgens hetzelfde protocol als het PPMO laten oefenen.

---

<sup>58</sup> Active Living heeft een eigen interne academie voor het opleiden van testleiders. De eerste groep is ooit opgeleid in Amsterdam, wat later overgenomen is door de Hogeschool van Arnhem en Nijmegen. Doordat er geen nieuwe opleidingen meer werden gestart in 2014, terwijl de behoefte aan meer opgeleide testleiders groot was, leidt Active Living sinds die tijd alle testleiders intern op. Omdat Active Living verantwoordelijk is voor de volledige keuring, inclusief de functionele testen, leidt Active Living ook de testleiders van de Veiligheidsregio's waar zij mee werkt op. Daarnaast vinden er periodieke evaluatie momenten plaats met de testleiders van de Veiligheidsregio's om eerdere genoemde uitdagingen te beperken en verbeteren. Omdat er geen externe opleiding voor keuringsartsen bestaat worden ook artsen bij Active Living intern opgeleid voor het uitvoeren van brandweerkeuringen.

## 2. Heldere rolverdeling, vasthouden aan rol duidelijkheid en eenduidigheid

Over de verhouding tussen Veiligheidsregio en keuringsinstantie merkt Active Living op dat het belangrijk is te beseffen dat een keuringsuitslag een advies van de keuringsinstantie aan de werkgever is en dat medische details niet mogen worden gedeeld met de werkgever.

Active Living merkt op dat er onduidelijkheid en veel discussie is over de omgang met G2-uitslagen. De arts bepaalt volgens Active Living zelf de termijn van de geldigheid. Het komt voor dat werkgevers de G2-termijnen overschrijden en aangeven zelf te kijken of iemand vooruitgang heeft geboekt. Dit mag volgens Active Living wettelijk niet. Daarbij is er een spanningsveld tussen de wetgeving en de LOGA-aanvulling, aldus Active Living. Een interne richtlijn binnen Active Living is dat je geen G2 op G2 mag stapelen voor hetzelfde aspect. Wanneer een deelnemer een bepaald onderdeel of meerdere onderdelen niet volledig volgens protocol uitvoert, maar de keuringsarts vindt dat de deelnemer wel voldoet aan de minimale functie eisen van de functie, kan de keuringsarts kiezen voor een G2: goedkeuring onder voorwaarden. De voorwaarde binnen Active Living is in dat geval dat de deelnemer bij de volgende keuring aan het volledig uitvoeren van het onderdeel volgens het geldende protocol voldoet. Bij een volgende keuring krijgt de deelnemer dan dus altijd een G1 (men voldoet aan de voorwaarde) of O1 als het wederom om het niet goed uitvoeren van dit onderdeel gaat. De ruimte die het protocol van de keuringsarts hiervoor biedt is volgens Active Living prettig omdat het zorgt voor minder afkeuringen bij de eerste keuring en het maakt dat meer medewerkers repressief inzetbaar blijven. Zonder de spreekwoordelijke stok achter de deur, dient dit volgens Active Living echter het doel niet, vandaar de keuze dat er na een G2 altijd een G1 of O1 volgt bij volledig gelijkblijvende omstandigheden en daarmee dus niet voldoen aan de gestelde voorwaarde van de G2.

Daarnaast is Active Living van mening dat er geen verschil in uitvoering, protocollen en normen tussen verschillende Veiligheidsregio's moet zijn.

## 3. Protocol door ontwikkelen

Active Living hecht waarde aan een test die meet wat de minimale functionele eisen zijn voor een brandweermidwerker. Dat hier een praktijktest voor gebruikt wordt is prettig voor de deelnemers, maar de nadruk dient te liggen op de functie-eis, zo vindt Active Living. Zij pleit voor een functionele test die juiste en actuele functionele eisen aanhoudt, waarbij de belastbaarheid voor verschillende lichaamstypen goed gemeten wordt of waarbij voldaan moet worden aan één functionele (bij de praktijk passende) eis. Active Living adviseert Brandweer Nederland om het protocol te evalueren en indien nodig volledig te laten aansluiten bij de functionele eisen van de functie. Het is 15 jaar geleden dat het ontwikkeld is en nooit geëvalueerd. Zij roepen op om de keuringsonderdelen te laten aansluiten bij de ontwikkeling in de functie-eisen van een brandweermidwerker. Een medische keuring inclusief functionele test dient volgens hen enkel en alleen te kijken naar de bezwarende functie eisen. Onderdelen die gaan over vakbekwaamheid, zoals het juist knopen van een handladder, zijn wat Active Living betreft geen medische eisen om een deelnemer op te keuren. Wat Active Living betreft moet dat uit het protocol en zou geen onderdeel van het keuringsoordeel van een keuringsarts uit moeten maken. Vakbekwaamheidsonderdelen passen beter bij een jaarlijkse functionele test buiten de keuring om. Wat Active Living betreft hoeft het PPMO niet totaal anders maar moet het wel doorontwikkeld worden, voor de brandbestrijdingsbaan in het bijzonder voor de onderdelen tunnel en bal. Er moet duidelijker zijn wanneer iemand ongeschikt is. Zo zegt het protocol dat de bal 10x de bovenkant van de korf moet raken, en dat wordt dus als zodanig als norm gehanteerd.

Echter ziet Active Living ook dat bepaalde groepen brandweermidwerkers er moeite mee hebben.

*“Formeel moet ik iemand afkeuren die 80x de bal stoot en 9 keer de bovenkant raakt. Ik probeer echter wel naar het geheel te kijken, zijn er geen andere zwaarwegende constatering dan zou iemand wel goedgekeurd worden.”*  
(Dam, 2025)

Active Living staat open voor een andere vorm van het testen van werken boven schouderhoogte. Voor de tunnel wordt aangegeven dat de stafarts van mening is dat door de vaste hoogte langere deelnemers niet dezelfde

belasting leveren als kortere mensen. Als de tunnel wel blijft zou aanpasbaarheid van de hoogte vanuit medisch perspectief geen probleem zijn. Verder is Active Living van mening dat als de werkwijze van voortbewegen veranderd is, dit ook moet worden doorgevoerd in het PPMO. De oplossing zit daarin in onderhoud van het protocol zelf door Brandweer Nederland: voor een uitvoerende keuringsinstantie is dit protocol leidend. Vanuit medisch oogpunt vindt Active Living het wenselijk om het nader onderzoek te doen naar het inspannings-ECG aanvullend op de huidige keuring. De huidige hartslagmeter geeft geen inzicht in het hart in actie, alleen dat de hartslag omhooggaat als je je inspant en dat je dus belastbaar bent. Maar welke hartslag geaccepteerd is niet vastgelegd in het protocol. Active Living adviseert Brandweer Nederland te onderzoeken welke alternatieve mogelijkheden er zijn om een inspannings-ECG te integreren in de keuring, zonder de piekbelasting op de traplooptest los te laten. De bewegingswetenschapper pleit voor een grondigere duiding en evaluatie van de fysieke fitheid:

*“Iemand met een goede conditie met 1.05 min. en 70% max. hartslag op de trap haalt het volgens protocol niet, terwijl iemand met een veel slechtere conditie in 1.59 min. en 100% hartslag wel geslaagd is”. (Nieuwenhuijsen, 2025)*

Optie daarbij is een inspannings-ECG op de fiets af te nemen als er risico's zijn zoals een hoge leeftijd of een hoog BMI. Active Living roept Brandweer Nederland op bij een eventuele doorontwikkeling van het PPMO alle keuringsinstanties die PPMO's afnemen te betrekken.

#### 4. Vastleggen van grenswaarden en onderbouwing van het PPMO

Active Living ervaart op sommige plekken veel emotie op het dossier. Een belangrijke oorzaak daarvan is dat er veel onduidelijkheid is over de totstandkoming van het protocol én een zeer beperkt protocol dat veel ruimte voor interpretatie van de keuringsarts laat. Dit creëert onrust wat weggehaald kan worden door heldere normwaarde op te nemen in een completer protocol. Zij pleiten voor een onderbouwd protocol, opgesteld door de opdrachtgever, waarin duidelijke (wettelijke) kaders en heldere contra-indicaties zijn vastgelegd die voor iedere Veiligheidsregio hetzelfde zijn. In het protocol is alleen de eis van een visus van minstens 0.8 duidelijk vastgelegd, verder is er niets concreet uitgewerkt over de grenswaarden. Daarnaast is het belangrijk grenswaarden goed te beschrijven. Het gebrek aan grenswaarden maakt het lastig voor de arts: Als iemand met een BMI van 43 de baan en de trap haalt, voelt het voor de stafarts van Active Living niet goed om deze persoon goed te keuren, een persoon met een BMI van 43 heeft immers ernstige hart- en vaatrisico's. Maar de artsen hebben geen handvat of richtlijn om er iets mee te doen en dus wordt zo iemand dan goedgekeurd met een opmerking en advies om te werken aan verbetering.

#### 5. Het medisch deel herzien

Ten aanzien van het medisch deel heeft Active Living 4 wensen:

- a. Scheiding van PPMO- en PAGO-deel
- b. Landelijke en uniforme normen voor degeneratieve ziekten
- c. Meer aandacht voor mentale belasting
- d. De arts moet altijd met de baan kunnen meekijken.

Een aantal regio's heeft in het medische deel vrijwillige onderdelen die bij andere regio's verplicht zijn, maar het is voor een arts ingewikkeld om de formeel vrijwillige delen niet mee te wegen in het oordeel. Active Living wenst een scheiding tussen het PPMO-deel (keuring geschiktheid) van het PAGO deel (vrijwillig deel over gezondheid, leefstijladvis e.d.). Dan zou dus éérs de keuringsuitslag gegeven worden, waarna vrijwillige testen, een gesprek over leefstijl etc. volgen. In het PAGO is ook de plaats voor bijvoorbeeld onderzoek naar PFAS.

*“Ik kan niet als iemand een afwijkend [vrijwillig] hartfilmpje heeft zeggen: ik vergeet dit/ neem het niet mee. Ik moet dit dan meenemen in mijn oordeel of iemand de functionele onderdelen van de keuring mag uitvoeren. . Zeker bij*

*acute zaken. Dat is de eed van het arts zijn. Maar het staat haaks op de wetgeving.” (Dam, 2025)*

Voor degeneratieve en specifieke ziektes/aandoeningen zoals Parkinson, Epilepsie, Diabetes en MS en andere specifieke medische situaties zoals zicht met één oog heeft de Nederlandse brandweer geen richtlijnen opgesteld. In België is er voor dergelijke aandoeningen een uitgebreid dossier met absolute contra-indicatie<sup>59</sup> en indicatieve contra-indicaties<sup>60</sup>. In Nederland ontbreekt dit. Hierdoor verschilt het per keurende instantie en eventueel per arts hoe men met dit soort aandoeningen omgaat. Vanwege het gebrek aan landelijk protocol voor degeneratieve aandoeningen heeft Active Living de volgende interne richtlijn ontwikkeld voor bijvoorbeeld diabetes en insulinegebruik. Bij diabetes en insulinegebruik mag volgen het Active Living protocol iemand wel bij de brandweer mits jaarlijks gekeurd. In Duitsland en België is type 1 wel een absolute contra-indicatie. Omdat andere keuringsinstanties andere normen hanteren, kan het zo zijn dat iemand met Diabetes type 1 in de ene regio niet wordt toegelaten en in de andere wel. Ook komt het voor dat iemand met epilepsie voor een rijbewijs van een vrachtwagen 5 jaar aanvalsvrij moet zijn, en dat je afhankelijk van de arts en keuringsinstantie bij de brandweer na 2 jaar weer op de uitruk mag. Active Living pleit voor eenduidige en duidelijke richtlijnen. Er wordt nu weliswaar binnen Active Living gebruik gemaakt van een eigen onderlinge richtlijn, maar deze zou eigenlijk onder regie van Brandweer Nederland tot stand moeten komen en daar worden vastgesteld, omdat alleen de brandweer bepaalt welk risico ze wel of niet zouden willen lopen. Bovendien zou die richtlijn dan ook gelden voor alle keurende instanties. De richtlijn zou tot stand kunnen komen op basis van een adviescommissie waarin de meest voorkomende en relevante specialismen geneeskunde adviseren.

In het verleden werd het ontbreken van een landelijke richtlijn deels opgevangen via het bespreken van bijzondere casussen in artsenoverleggen georganiseerd vanuit het NIPV met verschillende keurende partijen. Maar dat is met het wegvallen van de landelijk coördinator niet meer gedaan. Op dit moment heeft Active Living dit overleg 4 keer per jaar intern met alle keuringsartsen, maar daar sluiten geen andere artsen van andere keuringsinstanties bij aan. Active Living spreekt de wens uit om weer periodiek, bijvoorbeeld jaarlijks met alle keuringsartsen samen te gaan zitten op initiatief van Brandweer Nederland voor kallibratie, zodat artsen zoveel mogelijk in gelijke gevallen gelijk oordelen en ook zouden bijzondere gevallen besproken kunnen worden. Zij pleiten er daarnaast voor dat een landelijke arts second opinion beoordelingen zou kunnen doen. Het huidige aandeel over mentale belasting in de vragenlijst is volgens Active Living summier. Ook hier is een afkapwaarde nodig wanneer iemand wel/niet geschikt is. Active Living adviseert Veiligheidsregio's een mental check- up aan, maar laat dit volledig los staan van het PPMO en geldt alleen als preventief advies. Een Mental Check Up is namelijk geen keuring op mentaal vlak, maar dient een preventief doel.

De arts zou volgens Active Living altijd moeten kunnen meekijken tijdens de uitvoering van de brandbestrijdingsbaan en de traplooptest. In het verleden kwam het voor dat een regio een arts op afstand had, niet aanwezig bij de test. De arts kan zich in sommige regio's alleen baseren op 'kruisjeslijsten'. In de ideale wereld zit de artsenkamer boven de baan, en kan iemand zien hoe de keurling het doet. Zo kan hij vaststellen of het steunen of uit balans raken is. De optie van filmen is wel eens besproken, maar dit blijkt technisch complex.

## 6. Verbetering van de registratie

Active Living werkt met een medisch dossiersysteem dat specifiek is ingericht op het PPMO-proces. Dit is ingericht per Veiligheidsregio, daaronder hangen alle deelnemers. Daar worden gegevens verzameld in persoonlijke dossier en is er een export mogelijk op hoofdlijnen per veiligheidsregio, welke zich richt op de vragenlijst, biometrie, trap en BBT. Zelf analyseert Active Living jaarlijks cijfers en deelt dat in een benchmark met aangesloten veiligheidsregio's. Toch roept Active Living op tot verbetering van de registratie. De reden van afkeur is namelijk nu niet expliciet

---

<sup>59</sup> dan mag je niet (meer) bij de brandweer

<sup>60</sup> ter beoordeling van een arts

geregistreerd en er ook niet als zodanig uit te halen. Alleen op individueel niveau is dit inzichtelijk. De wens is om in de toekomst ook de daadwerkelijke afkeurrenden te registreren.

#### 4.7.2 Arbo Unie

Bij Arbo Unie is gesproken met een keurend bedrijfsarts (Van Vliet, 2025), zij sprak mede namens collega-bedrijfsartsen. Bij Arbo Unie wordt de rol van keuringsarts het liefste gecombineerd met de rol van bedrijfsarts, dat is volgens haar een voordeel omdat je met een bedrijfsgeneeskundige achtergrond meer kan meewegen wat iemand nog kan en wat de prognose op lange termijn is. De volgende wensen en beschouwingen komen uit het interview naar voren:

##### 1. Doorontwikkeling van het protocol

Het is belangrijk is dat de test overeenkomt met de daadwerkelijke werkzaamheden. Daarin ziet de bedrijfsarts van Arbo Unie kansen voor doorontwikkeling. Zo zijn er twijfels of het onderdeel tunnel voor lange mensen aansluit bij de praktijk: dan gaan mensen op hun knieën of sturen een kleinere collega. Arbo Unie vraag zich of alle onderdelen van de brandbestrijdingstest nog wel actueel zijn. Daarbij heeft ze haar twijfels over het verbod op het vasthouden van de leuning in de traplooptest:

*“Hoe vaak loopt iemand 7 verdiepingen de trap op zonder vast te houden?” (Van Vliet, 2025)*

Verder vindt zij de tijd op de brandbestrijdingstest erg ruim en ziet zij dat lange mensen moeite hebben met de tunnel vanwege het verbod om met knieën de grond te raken. Zij vraagt zich af of dit onderdeel nog actueel is of dat er dingen getoetst worden die in de praktijk niet voorkomen.

##### 2. Kijken naar de bedoeling

De bedrijfsarts van Arbo Unie benadrukt naar de bedoeling achter het protocol te kijken in haar beoordeling. Zij geeft aan in het voorbeeld waarbij iemand die 80x stoot en 9x raakt als volgt te handelen:

*“Als iemand 80 keer stoot en 9 keer raakt, dan keur ik het goed. Als er medisch geen problemen zijn dan zou ik goedkeuren. Als je 80x kan stoten, kan je boven schouderhoogte werken. Je moet pragmatisch kijken, niet op de millimeter. De criteria zijn houvast” (Vliet, 2025)*

Ook BMI, welke in de oorspronkelijke opzet een redelijk grote rol had, nuanceert Van Vliet. Ook iemand die heel gespierd is heeft een hoog BMI. Het is dus belangrijk te kijken naar meer. Het BMI geeft een eerste indicatie maar ook bijvoorbeeld het vetpercentage is belangrijk.

##### 3. Behoefte aan een meer medische piekbelastingstest

Wat betreft de traplooptest merkt Arbo Unie op dat de apparatuur voor de hartslagmeting niet altijd goed werkt en dat er regelmatig onbetrouwbare gegevens zijn. De bedrijfsarts krijgt regelmatig de vraag om de fietstest weer in te zetten en geeft zelf ook de voorkeur een aan meer medische piekbelastingstest. Zij geeft aan bij een inspannings-ECG beter te zien wat het hart doet en zo risico's beter kan inschatten.

*“Onlangs heb ik iemand die bij de BBT mij erbij riep, ging niet goed conditioneel. Ik heb gezegd: ik denk niet dat het verstandig is dat je de trap gaat doet. Maar ik kan bij een inspannings-ECG beter zien wat het hart doet. Dan kun je risico's beter inschatten”. (Van Vliet, 2025)*

Het uitgangspunt bij het afschaffen van het inspannings-ECG, dat de brandweerpopulatie jong en gezond is, ziet zij in de praktijk absoluut niet.

##### 4. Aandacht voor de menopauzale leeftijd van vrouwen

Arbo Unie wijst erop met er dat name vrouwen die wat ouder worden, zo rond de menopauzale leeftijd, meer rekening moet worden gehouden. Dat geldt met name op de traplooptest, op de baan gaat het wel goed.

### 5. Behoeftte aan regie en eenduidige uitvoering

Arbo Unie heeft behoefte aan meer landelijke regie vanuit de brandweer op het thema PPMO. Dit om te voorkomen dat er allemaal aparte versies van de keuring zijn. Volgens Arbo Unie is uniformiteit noodzakelijk en is het belangrijk dat Brandweer Nederland beter en meer gezamenlijk moet optreden en een coördinerende rol heeft via onder andere eenduidig beleid en het periodiek gezamenlijk herzien van richtlijnen. Daarin kan Brandweer Nederland een voorbeeld nemen aan Ambulancezorg Nederland dat met centrale richtlijnen en herzieningen komt. Arbo Unie ziet dat regio's behoefte hebben aan meer medische testen, zo worden cholesterol en glucose aangeboden in een PMO dat los staat van het PPMO, eventueel kan het wel na elkaar, het PMO na het PPMO. Dan kunnen de facultatieve testen in het PMO, na de uitslag van het PPMO. Overigens wordt opgemerkt dat een PSA-test, die door een enkele regio wordt aangeboden, niet mag worden aangeboden, ook niet vrijwillig.

Binnen Arbo Unie wordt er periodiek afgestemd met de eigen collega's van de arbodienst. Zij wijst erop dat zolang dit alleen binnen de eigen dienst gedaan wordt, er verschillen tussen diensten zullen blijven. De bedrijfsarts van Arbo Unie geeft aan dat het hun opvalt dat er wel eens bedrijfsongevallen plaatsvinden tijdens het PPMO en dan met name bij lange mensen op de tunnel.

### 6. Meer aandacht voor psychische en mentale belasting

De bedrijfsarts van Arbo Unie heeft in het algemeen wel het beeld dat mensen eerlijk zijn hierover in de gesprekken met de arts. De combinatie met het zijn van bedrijfsarts helpt daarin waardoor de arts een completer beeld heeft dan iemand die alleen keuringsarts is. Ze vraagt er aandacht voor om bij werknemers te benadrukken dat het PPMO hét moment is om het ook over psychische en mentale belasting en belastbaarheid te hebben, zodat zowel preventief kan worden gehandeld als ook eventuele hulpverlening kan worden ingezet.

### 7. Verbeter de registratie

De bedrijfsarts van Arbo Unie wijst op het belang van langdurige registratie, je wilt ook bij wisseling van keurende instantie kunnen terugkijken.

#### 4.7.3 KLM Health Services

Bij KLM is in een groepsinterview (Wilson, Campen, & Klarenbeek, 2025) gesproken met een keuringsarts, de leidinggevende van de afdeling en iemand van projectondersteuning.

Vanuit KLM Health Services komen de volgende ervaringen en wensen naar voren:

#### 1. Behoeftte aan aanpassing van het protocol

Bij KLM Health Services hoort men regelmatig vanuit de brandweermensen dat er behoefte is aan aanpassingen. Soms leidt dit er ook toe dat de regio's zelf aanpassingen doen aan hun keuring. KLM Health Services vindt zelf ook dat het protocol moet worden aangepast.

*"Ik ben blij dat er eindelijk iets gebeurt en dat de wens van de manschappen eindelijk wordt gehoord"* (Wilson, Campen, & Klarenbeek, 2025)

De geïnterviewden geven aan dat de tunnel en de bal de belangrijkste onderdelen zijn waar opnieuw naar gekeken moet worden. Dit vanwege de invloed van lengte en geslacht op het halen van het onderdeel. Het is weliswaar te oefenen, maar daarmee wordt het een kunstje dat afstaat van de praktijk. Zij stellen voor om de tunnel aan te passen naar de in de praktijk gebruikte techniek 'laag voortbewegen'. Ook de rol van BMI in het protocol zou tegen het licht gehouden moeten worden.

Wat KLM Health Services betreft hoeft de keuring tussen regio's niet persé identiek te zijn, dat is een strategische keuze die de brandweer dient te maken. Als er verschillen zijn past de keuringsinstantie zich daaraan aan, mits goed geborgd in een portocol.

## *2. Blijf kijken naar het grote geheel*

Bij KLM Health Services geeft men aan te kijken naar het grote geheel. Het totaalplaatje is leidend. Dus als iemand 80x de bal stoot en 9x raakt, zonder verdere bijzonderheden, zal deze persoon wel worden goedgekeurd. Ook bij BMI kijkt men naar het geheel: is iemand heel gespierd maar verder gezond dan zal dit niet tot afkeuring leiden.

## *3. Inzicht in functioneren van het hart*

De artsen van KLM Health Services willen graag meer inzicht van in het functioneren van het hart dan nu het geval is. Weliswaar is de traplooptest meer praktijkgericht, maar bijvoorbeeld een fietstest is makkelijker uitvoerbaar en geeft meer inzicht. Dit zou ook eventueel alleen voor bepaalde doelgroepen (bij aanstelling, boven een bepaalde leeftijd en bij risico's op basis van bijvoorbeeld bloeddruk en gewicht) kunnen worden ingevoerd. Zij vinden dit veiliger dan de huidige uitvoering van de traplooptest met alleen een hartslagmeter om.

Het beeld dat veel mensen de 85% van de theoretisch maximale hartslag al halen in de brandbestrijdingstest wordt bevestigd door de geïnterviewden van KLM Health Services.

## *4. Onderscheid keuring en gezondheidscheck*

KLM Health Services maakt een duidelijk onderscheid tussen de feitelijke keuring, waarop de uitslag van het PPMO gebaseerd is, en extra checks die niet meegenomen worden in de uitslag. In dit deel is er meer sprake van advies aan deelnemers.

## *5. Verbeter de registratie*

Binnen KLM Health Services lukt het om langjarig te monitoren en dit wordt als zodanig ook gebruikt. Echter, bij overstap van of naar een andere keuringsinstantie gaan gegevens verloren. Dit geldt ook voor mensen die in meerdere veiligheidsregio's actief zijn: daar ziet alleen de keuringsinstantie van de keurende Veiligheidsregio de informatie. Soms wordt informatie overgedragen na expliciete toestemming.

## *6. Verwacht niet te veel van in de toekomst kijken*

KLM Health Services benadrukt dat de keuring vooral in het heden kijkt, met de mogelijkheid tot terugkijken naar het verleden aan de hand van gegevens. Inzicht geven in toekomstige belastbaarheid, zoals het PPMO beoogde, is zeer lastig danwel onmogelijk.

## *7. Collegiale afstemming met bijzondere cases*

Binnen KLM Health Services wordt met een team van vaste artsen gewerkt om continuïteit en kwaliteit te borgen. Zo zijn er expertise-artsen aangesteld, die investeren in specifieke kennis. Bij degeneratieve ziekten wordt gebruik gemaakt van kennis uit andere branches en met in de organisatie beschikbare specialisten zoals een internist en orthopedisch chirurg. Zij overleggen in het geval van bijzondere cases. KLM Health Services staat ervoor open om ook met andere keuringsinstanties te overleggen over bijzondere cases, dit zou helpen voor meer eenduidigheid. Wel is het belangrijk hier vooraf helder over te zijn en dit vanuit de brandweer ook te faciliteren.

## *8. Verschil in omgang met G2-uitslagen*

KLM Health Services merkt dat verschillende veiligheidsregio's verschillend omgaan met G2-uitslagen. Per regio worden hiervoor aparte richtlijnen gevolgd. Vaak is een G2-uitslag 1 of 2 jaar geldig. Zij kennen geen beleid waarbij er niet 2x een G2 achter elkaar gehaald mag worden voor hetzelfde aandachtspunt. Dat is binnen KLM Health Services gewoon mogelijk, afhankelijk van het beleid van de veiligheidsregio.

## *9. Weeg kwaliteit mee in aanbestedingen*

KLM Health Services geeft aan dat aanbestedingen heel veel tijd vragen van keurende instanties. Zij kiezen er dan ook bewust voor om niet altijd in te schrijven, zeker bij regio's die wat verder van hun hoofdlocatie af liggen. Wel wil

KLM Health Services meegeven dat het belangrijk is om kwaliteit belangrijk te maken in de aanbesteding, in plaats van focus vooral op prijs.

## 4.8 Ervaringen en wensen van geïnterviewde brandweermensen

Een flink aantal brandweermensen heeft zich gemeld naar aanleiding van oproep op LinkedIn om enkele mensen met keuringsangst te interviewen.<sup>61</sup> Hierop volgen tientallen mails en berichten van mensen die hun ervaringen wilden delen. Benadrukt moet worden dat dit geen representatieve steekproef is en het aannemelijk is dat vooral mensen die iets van het PPMO vinden zich melden. Toch kwam er een groot aantal reacties binnen uit alle delen van het land die relevante ervaringen bevatten. Over de meeste onderdelen van de brandbestrijdingstest worden geen opmerkingen gemaakt, alleen over de bal en de tunnel. Daarnaast vinden de geïnterviewden iets van de traplooptest en het medische onderdeel. Hieronder een aantal veel genoemde zaken. Voor overige citaten wordt verwezen naar bijlage 4.

*“Het is goed dat er iets is in de vorm van een PPMO. Je wilt natuurlijk wel dat iemand veilig te werk gaat, dat het vertrouwd is, je moet kunnen vertrouwen dat je maatje fysiek goed genoeg is om met jou naar binnen te gaan. Ik vind wel dat hij gek beoordeeld wordt en wat achterhaald is. Als we toch een fysieke PPMO hebben, moet er ook een mentale PPMO zijn. Niet iedereen is mentaal sterk genoeg is om naar binnen te gaan. Ik heb liever iemand die fysiek is minder is met een bak doorzettingsvermogen en mentaal weerbaar, dan iemand die fysiek sterk is maar het mentaal niet aankan”.* (Respondent 4, 2025)

### 4.8.1 De uitkomstmaten/normen en de rol van toeval

Op dit punt maken de keurlingen opmerkingen over gebrek aan controle, het verschil tussen mannen en vrouwen, de zwaarte van de test en de noodzaak om alle onderdelen te halen. Meerdere brandweermensen merken op dat hoe het PPMO nu uitgevoerd wordt, niet meer lijkt op het zijn van een keuring op medische geschiktheid maar op het halen van kruisjes. Een vrijwilliger uit Drenthe stelt hierover:

*“Het lijkt bijna of je geen controle wel of niet wordt afgekeurd: een foutje door verkeerd over het hekje draaien, het touwtje verkeerd knopen, de hand/knie aan de grond, niet aflezen van je druk, het verkeerd om vasthouden van de ram. [...] Je bent o zo bang dat je een misstap maakt, afkeuren om een kleinigheid heeft zoveel impact. Een touwtje niet goed knopen, maakt dat je minder brandweerman/vrouw? Het is een kunstje geworden. Dat trek ik me aan. Dan ben ik bang dat ik een foutje maakt. Wat als ik zak? Moet ik de postchef dan melden dat ik gezakt ben? Ik krijg hoge bloeddruk van de test.”* (Respondent 1, 2025)

Ook merken vrijwilligers op dat het soms erg uitmaakt welke testleider je beoordeelt. Er komen verschillende oordelen uit vergelijkbare gedragingen op de baan. Met incidentele fouten op de baan zou door testleiders/assistenten verschillend worden omgegaan.

Over het aanbrengen van verschil in normen voor mannen en vrouwen wordt wisselend gedacht. Een geïnterviewde brandweervrouw zegt daarover:

*“Moet er verschil zijn tussen mannen en vrouwen? Ik kom daar niet uit. Aan de ene kant denk ik: Nee, ik moet hetzelfde werk uitvoeren als mijn mannelijke collega's. Maar in de praktijk kijk je ook achterom en kijk je: wie gaat wat doen? Andere kant: we zijn ook gewoon niet hetzelfde. [...] Binnen de politie leggen ze dezelfde test af maar hebben ze andere eisen (leeftijd en geslacht). Dus daar houden ze er wel rekening mee”.* (Respondent 2, 2025)

Over de uitkomstmaten en normen merken geïnterviewden op:

<sup>61</sup> Het bericht is 36000 keer bekeken wat laat zien dat het onderwerp leeft. Meer over de keuringsangst leest u in paragraaf 4.5

*“Alle onderdelen los zijn dingen die je tegen kan komen. Maar je hebt er nooit 12 achter elkaar. Ik ben nooit zo intensief 20 minuten bezig waarin je alles achter elkaar moet doen. Je staat een keer stil, je hebt een keer pauze etc. Waar zie jij een trap met 100 treden achter elkaar?” (Respondent 2, 2025)*

*“95% van de uitrukken heb ik geen druppel zweet. De PPMO is vele malen zwaarder dan de gemiddelde uitruk”. Het is echt niet onmogelijk, maar het vraagt ook wel wat van je. Het gaat de één makkelijker af dan de ander. Ik sta niet negatief tegenover de keuring. Brandweerwerk is wel teamwork: waar jij iets laat vallen, pak ik dat op. Je hebt wel een minimale individuele prestatie nodig. Je kunt gericht hulp krijgen om te oefenen. Je kunt je voorbereiden. Daar staat tegenover: Onze spullen worden steeds lichter, we kunnen technisch steeds meer, we doen steeds minder binnenaanvallen, we redden minder slachtoffers door rookmelders. Die helpen om het werk lichter te maken, daaraan gekoppeld: waarom zijn de eisen dan gelijk gebleven?” (Respondent 6, 2025)*

Veel geïnterviewde brandweermensen doen de suggestie om de eis dat je alle onderdelen moet halen, aan te passen.

*“Als je blijft steken op één onderdeel (al dan niet op basis van je lichaamsbouw) dan haal je de PPMO niet. Ik ben echt van mening dat een test noodzakelijk is, maar niet op deze manier. Als één onderdeel niet lukt, dat er een groot rood kruis doorheen gaat. De rest is allemaal wel prima. In algemeen zijn de opdrachten wel te doen. Alleen vind ik de weging gewoon veel te zwaar. Het is niet terecht dat je alles 100% perfect moet doen”. (Respondent 2, 2025)*

Enkele geïnterviewden merken op dat het teamwork is en dat je dus onderdelen waar je fysiek minder geschikt voor bent in de praktijk vaak door de ander laat doen.

*“De praktijk is anders. In de praktijk kom je er met een team voor te staan. Stel: 2 mini's en 2 maxi's. Dan zet je de maxi's in bij het plafond, en mij in een kleine ruimte. De praktijk is gewoon anders, dan maak je andere keuzes.” (Respondent 2, 2025)*

*“In het echt word ik als klein iemand gebruikt voor kleine ruimtes etc. Dan is klein zijn een voordeel. Als er op hoogte iets moet gebeuren, wordt een lang iemand gevraagd. In de uitruk wordt hier rekening mee gehouden.” (Respondent 3, 2025)*

De suggestie wordt gedaan om bijvoorbeeld één onderdeel te mogen doorstrepen waar je minder goed in bent. Een andere suggestie is om punten te scoren op ieder onderdeel, bijvoorbeeld op een 5-punts schaal waarvan je minimaal 3 punten moet halen. In dat geval zou je niet overal maximaal op hoeven te scoren. In dat geval zou bepaald moeten worden welke items essentieel zijn en iedereen altijd moet kunnen omdat ze essentieel zijn (zoals een slachtoffer slepen, de deur rammen, slangen doorvoeren) en items waarop je ook wat minder zou mogen scoren om toch geschikt te zijn voor de brandweer. Dit maakt ook de impact van lichaamsbouw minder groot en de kans op afkeur door een gemaakte fout kleiner.

Jan Zinger, zowel repressief actief als betrokken bij Arbo, zegt hierover:

*“De lading van 'je moet alles kunnen volgens een bepaalde werkwijze doen': er is niet één methode, zolang het veilig gebeurt”. (Zinger, 2025)*

#### 4.8.2 Het medische testdeel

Meerdere vrijwilligers spreken de wens uit voor meer medische testen, zoals het inspannings-ECG, cholesterol, bloedsuiker.

*“Als je wilt kijken of je hart functioneert, past een fietstest veel beter, dan de piek opzoeken. Wat is het doel van de trap? Moeten we het mensen zo moeilijk maken? Er wordt alleen een hartslag gemeten, geen hartfilmpje gemaakt”. (Respondent 3, 2025)*

*“Zo'n test met zoveel bepakking om terwijl je medisch niet begeleid wordt, dat is toch gek. Er is niet vooraf gekeken of jouw hart zo'n test aankan”. (Respondent 2, 2025)*

Er worden ook opmerkingen gemaakt over de fluistertest.

*“Ik heb liever een piepjestest in plaats van een schorre juffrouw die in je oor loopt te hijgen. Ik ben afhankelijk van de kwaliteit van haar oren (hoort zij mij wel goed?) Voorheen hadden we bloed- en urineonderzoek, doen we niet meer. Financiën speelden daarin een rol”. (Respondent 6, 2025)*

*“De huidige gehoortest, waarbij iemand achter je staat en fluistert, en je dan een woord-cijfercombinatie moet herhalen, voelt subjectief en onbetrouwbaar. De ene arts fluistert anders dan de ander, en er lijkt geen objectieve norm of meetmethode aan ten grondslag te liggen. Dat maakt het kwetsbaar. Als iemand zoals ik, met eenzijdige slechthorendheid, in die test faalt door omstandigheden die niet eerlijk of constant zijn, dan is dat niet alleen frustrerend, maar het raakt direct aan iets wat voor mij van levensbelang is: mijn werk als brandweervrouw kunnen blijven doen. Het ontbreken van duidelijke kaders en een goed onderbouwde normering zorgt voor grote onzekerheid. En die onzekerheid gaat verder dan alleen het keuringmoment: het raakt aan onze bestaanszekerheid binnen een beroep dat we met hart en ziel uitoefenen. We vinden het essentieel dat er objectieve, wetenschappelijk onderbouwde normen komen die écht iets zeggen over wat nodig is om het vak goed en veilig uit te kunnen oefenen. Gehoor is belangrijk, maar wat is dan precies het gehoorvermogen dat nodig is, en waarom?”. (Respondent 28, 2025)*

#### 4.8.3 Het onderdeel tunnel

Over de tunnel worden twee opmerkingen gemaakt door de geïnterviewden:

- ✦ Deze is lastiger uitvoerbaar voor lange mensen
- ✦ De werkwijze PPMO verschilt van de praktijk

Meerdere mensen merken op dat lange mensen het lastig hebben in het onderdeel tunnel.

Een lange brandweerman stelt hierover:

*“Het staat mij tegen dat ik een kunstje moet gaan oefenen de hele dag, om een kunstje te doen in de keuring, terwijl ik in de praktijk geen enkel probleem heb in de uitruk, ook niet in de recente binnenaanvallen die ik gedaan heb. Als ik conditioneel of medisch slecht ben, is dat anders, maar dit is alleen een kunstje voor de keuring. Tunnel: ik heb er wel last van gehad tussen mijn oren. Ik ben wel bang om van de uitruk gehaald te worden. Ik word boos en gefrustreerd dat ik specifiek moet gaan oefenen om de tunnel te halen, terwijl het in mijn ogen niks met fit voor de job te maken heeft. Als iemand de trap niet haalt vanwege conditie, is een ander verhaal, je hebt een basisconditie nodig om je werk uit te voeren. Die tunnel heeft niks met de praktijk te maken. In het echt ga je niet zo voortbewegen, ga je op je knieën. Zelfs niet in een kruipruimte. Het heet toch niet voor niks 'kruipruimte'? (Respondent 7, 2025)*

*“Ik weet van een mannelijke collega, die is extreem groot. Die heeft hem niet gehaald omdat hij op zijn armen leunde in de tunnel. Hij moet met zijn neus op zijn knieën, hij verliest 1x zijn evenwicht, krijgt een groot rood kruis, het is dan klaar. Ben je dan een slechte brandweerman of -vrouw omdat je dat onderdeel niet hebt gehaald?” (Respondent 2, 2025)*

*“Ook als postcommandant heb ik sinds de invoering vele goede betrokken en kundige collega's gedwongen afscheid zien nemen”. (Respondent 8, 2025)*

Overigens is een veelgehoorde tip is om de ademlucht te laten zakken, om zo toch de tunnel te kunnen halen.

Veel opmerkingen worden gemaakt over de wijze van voortbewegen in het PPMO (op de hurken lopen, zonder hand of knie aan de grond) versus de werkwijze 'laag voortbewegen' (op 1 knie en 1 voet, met de hand aan de grond).

Enkele citaten:

*“Het zou moeten aansluiten bij de praktijk. Nu is hand/knie raken aan de grond een aantekening of afkeur. Het hangt ook een beetje af van wie ernaast staat, maar veel mensen worden daarop afgekeurd.” (Respondent 3, 2025)*

*“Het is belachelijk dat je niet met je hand mag steunen of niet met je knie op de grond mag komen. Dat is in de praktijk prima, daar ga je in de praktijk niet dood van. Ik zit zo vaak met mijn knie op de grond, in de praktijk is dat vaak zelf veiliger”. (Respondent 4, 2025)*

*“De tunnel is voor mij een makkie, ik ben 1.70m. Maar als deskundige met een achtergrond als fysiotherapeut zeg ik: in de praktijk zul je bij zulke ruimtes vaker kiezen om er op je knieën doorheen te gaan, omdat dat de meest natuurlijke houding is onder druk. Knieën of handen/knieën: dat is hoe de wereld werkt. Op hurken is alleen theorie, in de praktijk doe je dit zo”. (Respondent 5, 2025)*

*“Als jij in het echt je hand aan de grond doet, trekt niemand je aan je oren naar buiten en zegt: we hebben jou hier niet nodig. Er is geen middenweg: het is wel of niet.” (Respondent 1, 2025)*

#### 4.8.4 Het onderdeel balstoten

Veel reacties vanuit de werkvloer gaan over de bal. Het gaat om twee punten:

- ❖ het is volgens hen lastiger voor vrouwen
- ❖ de noodzakelijkheid en mate van realisme staan ter discussie.

Een brandweerman uit Drenthe merkt dat de bal voor vrouwen soms lastig is:

*“Meiden worden afgekeurd op balstoten, terwijl het op- en top meiden zijn. Zij leveren een waardevolle bijdrage aan de brandweer”. (Respondent 1, 2025)*

Een drietal brandweervrouwen hierover:

*“Ik vloek en tier altijd bij het laatste onderdeel, die bal. Je moet dat rotting 10x omhoog krijgen. De achterkant van mijn helm komt al vrij snel tegen mijn ademlucht aan, daardoor kan ik de bal niet zien. Ik moet echt mijn ademlucht laten zakken, dan kan ik pas omhoogkijken en kan ik het uitvoeren. In het echt heb ik nog nooit plafond gestoten”. (Respondent 2, 2025)*

*“Ik ben met 9 min. bij de bal. Daarna sta ik 6 minuten te hannesen met de bal. Dan ben ik behoorlijk kapot, en moet dan de trap nog op”. (Respondent 3, 2025)*

*“De bal is de verschrikking van de dag. Tegen de tijd dat ik richting de bal ga stijgt mijn hartslag. Mijn laatste PPMO heb ik 50x de bal gestoten. Het vergt voor korte mensen meer coördinatie. Mijn helm zit ook in de weg. Ik laat nu het ademluchttoestel zakken”. (Respondent 5, 2025)*

Een mannelijke geïnterviewde merkt op:

*“Waarom heb je spul op de auto om verschil in lengte te compenseren, terwijl je in de test net doet alsof iedereen even lang is?” (Respondent 6, 2025)*

Naast de uitvoerbaarheid bij met name vrouwen, stellen dus ook meerdere brandweermensen de noodzaak van het onderdeel ter discussie:

- ❖ Iemand met een 15-jarige vrijwillige carrière heeft dit nog nooit in het echt gedaan.
- ❖ Een andere vrijwilliger met een 38-jarige carrière heeft 1x in zijn carrière tijdens een inzet plafond gestoten.
- ❖ Iemand geeft aan 4-5x per jaar een systeemplafond te slopen, maar ook dat het een totaal andere beweging is het balstoten in het PPMO.
- ❖ Iemand geeft aan het 1x in zijn carrière te hebben gedaan.

*“Ik heb het wel vaak gedaan omdat ik lang ben en dan gevraagd wordt. Maar nooit in het heetst van de strijd, altijd in de nablusfase. Het is vaak gipsplafond of systeemplafond. Houten plafonds zijn echt een uitzondering.”*  
(Respondent 7, 2025)

*“Moet je een bal raken, zo'n klein vakje raken wat zover weg is. Als je er een plaat van maakt, dan is het realistischer. Ik denk dat hij er helemaal uit kan, het komt niet overeen met een klein plafonnetje slopen. Plafond trek je naar beneden, niet omhoog stoten. Het slaat nergens op. Het hout dat wij slopen boven ons hoofd is minimaal, en dat trekken we naar beneden. Dat is precies andersom”. (Respondent 3, 2025)*

*“We hebben de bal helemaal ontleed (hoe sta je, waar etc.). Nu gaat het redelijk. Ik ben klein, ik moet er half bij springen om de bal hoog genoeg te krijgen. Ik ben in de ploeg de kleinste. Als we een keer plafond moeten stoten, ben ik altijd samen met een collega. Die is langer. Daarom werk je ook duo's. Iemand die de bal niet 10x kan stoten, is niet ongeschikt voor de brandweer”.*  
(Respondent 4, 2025)

*“In de praktijk kan ik [als dame] prima een plafond stoten, het maakt niet uit of ik 3 cm naar links ga. Plafond is vooral trekken in de praktijk, niet alleen stoten. Steeds opnieuw dezelfde beweging is veel moeilijker uit te voeren”.*  
(Respondent 5, 2025)

Als suggestie wordt gedaan om de afstand tussen schouderhoogte en de onderkant bal (of eventueel een druksensor) gelijk te maken voor iedereen.

#### 4.8.5 Het onderdeel traplooptest

Over de traplooptest zijn er vier kritiekpunten: De wijze van uitvoering, het gewicht, geen keuze tussen vaste trap en stairmaster en het loodvest voor vrouwelijke deelnemers.

Allereerst geven meerdere mensen aan dat de uitvoering in de test niet overeenkomt met de praktijk dat de leuning niet vastgehouden mag worden. Dit strookt volgens enkelen ook niet met de geldende Arbo-regelgeving.

*“Ik mag de leuning niet vasthouden. Ik word terughoudend om vast te pakken bij balans omdat ik dan een aantekening krijg. In het echt hou ik gewoon de leuning vast”. (Respondent 3, 2025)*

*“We horen een hand aan de trap te hebben, doen we in de praktijk ook. Hoe erg is het dat je je hand vasthoudt? Wat ben je aan het testen? Wat is je doel? Wat is de valide reden?” (Respondent 5, 2025)*

Ook wordt opgemerkt dat je bij een uitruk misschien wel 7 verdiepingen de trap op gaat, maar niet aangekoppeld. Verder heeft iemand twijfels bij de tijdsnorm.

*“Je koppelt pas aan op het moment dat je rook ziet. Daarbij komt dat we echt wel langzamer lopen, en we nemen niet 20 kg aan zoi mee want je moet boven nog wat doen”. (Respondent 3, 2025)*

*“Ik vind 100 treden in 2 minuten pittig. Ik begrijp wel dat je ergens een piekspanning wilt meten, maar die kun je ook gewoon door de trap op te lopen. Waarom persé binnen 2 minuten? Volgens mij is de bedoeling: bovenkomen, met een piek. En niet zozeer 2 minuten, waarom is die grens zo hard?” (Respondent 4, 2025)*

Een aantal van de geïnterviewden roept op tot terugkeer naar de fietstest.

*“Ik denk dat een sportarts in staat moet zijn om traplopen om te zetten naar fietsen. Fietsen is gevalideerd op weet ik wat allemaal voor soort mensen. Betrouwbaar middel. Ik denk persoonlijk dat je elke brandweerman en -vrouw blij moet maken met fietsen, omdat je daadwerkelijke uitspraken kan doen over iemands hartbelastbaarheid. Veel eerlijker naar wat we doen”. (Respondent 5, 2025)*

Ten tweede worden er opmerkingen gemaakt over het mee te voeren gewicht. Een dame uit Gelderland-Zuid geeft aan zij met haar 60 kg lichaamsgewicht, de ruim 40 kg extra gewicht erg veel vindt. Ondanks dat ze 5 keer in de week

sport, gezond eet en geen gezondheidsklachten heeft, heeft ze moeite met de traplooptest. Een lichte vrouwelijke vrijwilliger stelt daarover:

*“Wat kan ik doen: ik sport 4x in de week, ik doe halve marathons, hyrox. Ik heb een personal trainer. Wat kan ik nog meer? Ik kan niet meer doen. Ik ben 31, haal het nu net, kan ik het niet meer over 10 jaar?”* (Respondent 3, 2025)

Ten derde, meerdere vrouwelijke brandweermensen geven aan last te hebben van het vest. Dit drukt op de borstkast waardoor men minder makkelijk kan ademen. Een geïnterviewde vrijwilliger, ook fysiotherapeute stelt hierover:

*“De borstkast van een vrouw is anders gebouwd. Meer rond en korter. Het vest drukt de voorkant van je ribbenkast naar binnen. Hierdoor drukt hij tegen het diafragma en alle ribben. Bij mannen is de ribbenkast langer. Korte vrouwen kunnen daardoor alleen ademen door de buik, maar omdat je benen buigen kun je ook je buik niet uitzetten. Het vest voorkomt dat je longen goed kunnen uitzetten. Dit geldt ook voor korte mannen maar in mindere mate omdat zij breder zijn. Het is als een korset, wij krijgen minder lucht “.* (Respondent 5, 2025)

Een andere geïnterviewde vrouw stelt hierover:

*“Ik heb ook last van het vest, dat drukt op mijn ribbenkast. Laatste keer heb ik mijn vuist ertussen gehouden. Het liep voor geen meter maar daardoor kon ik wel beter ademen. Ik train met dumbbells. Het is de hoeveelheid én het vest (drukt op je ribbenkast). Met dumbbells (2x10 kg) is het veel beter te doen.”* (Respondent 3, 2025)

Tenslotte worden opmerkingen gemaakt over het al dan niet kunnen kiezen voor de vaste trap danwel de stairmaster. Niet alle regio's hebben een vaste trap. De stairmaster is in sommige regio's in de basis verplicht. Een vrouwelijke vrijwilliger stelt daarover:

*“[plaats] heeft een vaste trap, je maakt veel gedoe, je zeurt etc. dan mag je de gewone trap doen. Maar eigenlijk willen ze dat niet. Voor mij is het een wereld van verschil. De treden zijn lager, dieper en je bepaalt je eigen tempo. [...] Als je [bij de stairmaster] eenmaal uit je ritme bent of half misstapt dan moet je een soort sprintje trekken om op de trap te blijven. Je hebt meer breedte. Je moet in één stuk door. De treden zijn heel beperkt. Je hebt geen tussenstukjes. Als ik aangeef langzamer te willen, ziet de begeleider het niet. Dan heb je maar heel weinig speling. Als hij niet snel genoeg reageert dan lig je er af. Er staat iemand achter die je zogenaamd je opvangt. Er ligt geen mat achter. Vaak is het een jong meisje dat nog kleiner is dan ik. Ik ben 105 kg met alle bekpakking. Laat staan als ik een grote man was geweest, dan heb je met bekpakking misschien 200 kg”.* (Respondent 3, 2025)

Iemand anders stelt:

*“Die trap [stairmaster] dendert maar door. Ik ben heel blij dat we ook mijn regio nu de keuze hebben in de vaste trap. Die stairmaster vond ik het ergste van allemaal”.* (Respondent 2, 2025)

Iemand anders vertelt over zijn laatste keuring:

*“Bij ons mag je niet kiezen. Ik heb 3x stairmaster gelopen tijdens mijn laatste keuring. Ik ben 2x gevallen. De eerste keer deed ik mijn voet niet hoog genoeg, stapte tegen het stootbord, mijn steunvoet viel door het wegklappen eronder weg na 75 treden. Toen moest ik helemaal opnieuw. Ik ben na 82 treden nogmaals gevallen. Dus heb ik de trap nogmaals gelopen (en daardoor bijna 3x een volle traplooptest). Hij is toen langzamer gezet, toen heb ik het wel gehaald. Ik wilde er niet een 3e keer er vanaf vallen. Ik was alleen maar gefocust op zo hoog mogelijk je voet op tillen. Als je in een flatgebouw loopt en 1x je voet niet hoog genoeg optilt, dan sta je nog op je standbeen en loop je verder. Ik dacht: 20.000 man kan het, dus ik ook. Wat is nou mijn probleem met dat ding: het is geen natuurlijke manier van traplopen. Je bent zo getraind en gefocust op een normale trap, niet de inspanning is het probleem maar de afwijking ten opzichte van je normale gedrag. Het kost mij onevenredig veel energie, terwijl dat absoluut geen bijdrage levert aan wel/geen conditie hebben.”* (Respondent 6, 2025)

#### 4.8.6 Overige opmerkingen

Tenslotte nog een aantal overige suggesties en constatering van de geïnterviewden. Zo wordt er opgemerkt dat het PPMO richt zich nu lijkt te richten op alleen brandbestrijdingstaken, met name op de binnenaanval, terwijl het maar een zeer klein deel van het werk is. Onderdelen gericht op HV, IBGS worden gemist. Enkele andere opmerkingen:

- *“Je doet je medewerkers en de organisatie tekort op de manier waarop je hem nu uitvoert. Terwijl het niet medisch en niet preventiefs is, en er wel heel veel druk op te leggen. Ik geloof echt dat het anders kan.”* (Respondent 5, 2025)
- *“In mijn hele uitrukgebied heb ik überhaupt geen trappen met > 100 treden. Terwijl ik nooit hoeft te zwemmen, terwijl ik dat in de uitruk meerdere keren per jaar doe. Het is heel breed getrokken, maar het had wel iets gedifferentieerd mogen worden. Wat is het type regio? Wat heb je daarin nodig?”* (Respondent 4, 2025)
- *“Ik heb niet het gevoel dat de werkvloer rust voelt op het dossier. Bovenin vindt men het fijn vinkjes te zetten, maar de mensen die het uitvoeren, ook de mensen die het wel halen, vinden er wel wat van”.* (Respondent 3, 2025)
- *“Er is te veel een afrekencultuur. Het moet plezierig zijn om naar de PPMO-baan te gaan. Zodat je niet met een hoge bloeddruk naar de keuring gaat. En het liefst vakbekwaamheid en medische van elkaar loskoppelen.* (Zinger, 2025)

## 5. Toekomstontwikkelingen

Via een quickscan is een inventarisatie gemaakt van toekomstontwikkelingen die het PPMO-dossier raken. Het gaat om ontwikkelingen sinds de invoering van het PPMO (2011) tot ontwikkelingen die voorzien zijn in een periode van 5 jaar vanaf nu (2030). De ontwikkelingen en hun relevantie voor het PPMO-dossier worden op hoofdlijnen beschreven. In de Toekomstverkenning Brandweer (Menning e.a., 2022) biedt een doorkijk naar de toekomst maar dit is vooral op abstract en strategisch niveau. Daarom zijn er via interviews en rondvraag bij de netwerken PPMO en Vrijwilligheid ontwikkelingen geïdentificeerd. Het gaat om veranderde werkwijzen en materialen binnen de brandweer, ontwikkeling van specialismen, inzichten uit het programma vrijwilligheid, taakdifferentiatie, 20-jarigen beleid/ onderzoek SEmFire, toekomstbestendig werkgeverschap, mogelijk modulair opleiden manschap, gezondheidsmonitoring, aandacht voor mentale belasting en nieuwe wetenschappelijke inzichten.

### 5.1 Veranderde werkwijzen binnen de brandweer

Na de brand in De Punt waarbij meerdere brandweermensen omkwamen ontstond de behoefte aan een gezamenlijke brandweerdoctrine: onderbouwde theorie achter het brandweervak. Hieruit volgden diverse onderzoeken bij het NIPV, het kwadrantenmodel en de basisprincipes van brandbestrijding. De basisprincipes brandbestrijding vormen de kern van een veilige, effectieve en gestructureerde aanpak bij het bestrijden van branden in gebouwen (Weewer, Witte, Baaij, & Huizer, 2020). Deze principes zijn ontwikkeld om risico's te beperken, levens te redden en schade te minimaliseren. Het rapport stelt:

*“De offensieve binneninzet wordt als standaard inzet tactiek beschouwd, terwijl deze niet altijd de veiligste en effectiefste inzet is, zeker niet als de weg naar de brand lang en de locatie van de brandhaard onbekend is. [...] Daar waar we voorheen standaard kozen voor een offensieve binneninzet (de brand binnendoor via de voordeur proberen te vinden en te blussen), zullen we nu aan de hand van de buitenverkenning als eerste proberen de brand van buiten te vinden en te blussen en pas als dat niet kan, overwegen we een binneninzet. We denken van buitenaf in plaats van binnenuit.” (Weewer, Witte, Baaij, & Huizer, 2020)*

De offensieve binneninzet met rookgaskoeling kan alleen bij een beperkte inzetdiepte, met een maximaal oppervlak van 70m<sup>2</sup>. De keuze voor een binneninzet wordt meer afgewogen en deze wordt in vergelijking met vroeger minder vaak ingezet als er geen slachtoffers te redden zijn. De basisprincipes zijn uitgewerkt in de operationele doctrine. Nieuw daarin is het laag voortbewegen/ vorderen. Dit is een gewijzigde manier van voortbewegen bij een binneninzet in een rokerige omgeving. De methode houdt in dat brandweermensen kruipend, met 1 hand, 1 voet en 1 knie op de grond en de straal in 1 hand houdend, voortbewegen. Daar waar vroeger een knie aan de grond niet toegestaan was, is het nu onderdeel van de gangbare procedure (zie figuur 21).



Figuur 21: Laag voortbewegen / vorderen

Ook wordt in de nieuwe binnenaanval, afhankelijk van de lay-out van de omgeving, de binnenaanval met 2, 3 of 4 mensen uitgevoerd. Uiteraard gaan de basisprincipes ook over uitgebreidere verkenning, stoppen en nadenken, 3 vragen beantwoorden en antiventilatie toepassen, maar het beperken van het aantal binneninzetten is voor het PPMO-dossier het meest relevant. Toen het PPMO ontworpen werd was dit de standaardmethode, inmiddels zijn

met name de offensieve buiteninzet en de defensieve binneninzet ook gangbare methoden geworden. In het PPMO is een hand of knie aan de grond niet toegestaan, terwijl de nieuw ingevoerde methode, die ook geïmplementeerd is in opleidingen, examens en oefeningen, dit juist voorschrijft. Ook is het takenpakket van de manschap aangepast, zo zijn een aantal werkzaamheden zoals inzet in een chemiepak of de inzet van de staaldraadtakel niet langer onderdeel van de taak en basisopleiding van de manschap. Daarentegen worden in een aantal regio's veel vaker uitrukken naar reanimaties uitgevoerd ter ondersteuning van de ambulance.

## 5.2 Veranderde materialen

Sinds de invoering van het PPMO in 2011 zijn de materialen waar de brandweer mee werkt ook gedeeltelijk veranderd. Zo is de zwaardere aanvalskorf met 3-duims lagedrukslangen veelal vervangen door een hoogbouwtas en worden vaker de lichtere VLAS-slangen/O-bundels inzet. Zie voor een voorbeeld van deze materialen figuur 22.



*Figuur 22: De aanvalskorf, de hoogbouwtas en de VLAS-slangen*

Dit is relevant voor de PPMO, omdat de belasting van de brandweermens gebaseerd is op de materialen van 25 jaar geleden. De 20 kg de trap op lopen is gebaseerd op onder andere de aanvalskorf dan wel het meenemen van 2 lagedrukslangen per persoon. In de huidige werkwijze wordt de binnenaanval in hoogbouw uitgevoerd door 2, 3 of 4 manschappen, die samen twee vlasslangen en een hoogbouwtas meenemen. Een 3-duimsslang weegt inclusief koppelingen en straalpijp weegt 18 kg per stuk. Een aanvalskorf ongeveer 48 kg. Ter indicatie zijn in enkele veiligheidsregio's de moderne middelen gewogen. Een O-bundel weegt daar afhankelijk van de diameter en lengte 4,5-11 kg per stuk inclusief straalpijp, een hoogbouwtas afhankelijk van de uitvoering ongeveer 15 kg. Bij HV-gereedschap is het omgekeerde te zien: er worden vaker accu-gereedschappen ingezet, die zwaarder zijn dan het eerdere hydraulische gereedschap.

Ook de brandweerkleding is veranderd in de afgelopen 15 jaar. Het operationeel uniform is toegevoegd voor laag risico taken en de bescherming tegen hitte is in de afgelopen 15 jaar aanzienlijk verbeterd. Daarmee is de kleding vaak wat zwaarder dan de oudere modellen.

## 5.3 Ontwikkeling van specialismen

Sinds de invoering van het PPMO is de brandweer op het gebied van specialismen veranderd. Er zijn er in de afgelopen jaren een aantal landelijke specialismen ingesteld. Zij zijn ingesteld om bij grote, complexe en zeldzame incidenten te worden ingezet waar de lokale brandweerkorpsen niet altijd voldoende op zijn toegerust. De specialismen zijn Incidentbestrijding gevaarlijke stoffen, natuurbrandbestrijding, team digitale verkenning, specialistische technische hulpverlening (STH), scheepsbrand incidentbestrijding, de Nationale Reddingsvloot, logistiek en ondersteuning en grootschalig brandweeroptreden. Ook nemen brandweermensen deel aan het Urban Search and Rescue-team. Het raakt het PPMO-dossier omdat deze specialistische teams lokale brandweerkorpsen werk uit handen nemen dan wel ondersteunen hen bij deze complexe inzetten die niet langer onderdeel zijn van de basisbrandweezorg, terwijl dit bij de totstandkoming van het PPMO nog wel het geval is. Er gelden op dit moment geen andere keuringseisen voor de specialismen ten opzichte van de reguliere basisbrandweezorg.

Hoewel geen formeel specialisme, zetten steeds meer regio's chauffeurs in zonder manschaptak, een lichtere taak

dus maar met een repressieve component. Dit is regionaal beleid en vanwege het dragen van ademlucht is vastgelegd dat deze doelgroep gekeurd moet worden, maar de aard van de keuring is niet voorgeschreven.

## 5.4 Programma vrijwilligheid

Het NIPV heeft van 2018 tot 2023 het programma Vrijwilligheid uitgevoerd. Het bestond uit 8 onderzoeken en een verbindende analyse. Het programma had als doel: behoud, versterking en vergroten van de toekomstbestendigheid van vrijwilligheid binnen de brandweer. De conclusie was dat er toekomst is voor vrijwilligheid bij de brandweer, als je anders kijkt. Er wordt een oproep gedaan om af te stappen van een uniforme aanpak en meer inzetten op maatwerk. Er zou meer ingespeeld moeten worden op lokale verschillen en diversiteit in posten, meer aandacht en steun door onder andere betere ondersteuning van vrijwilligers en aanpassingen in de beeldvorming. In een onderzoek naar de rol van vrouwen bij de brandweer stellen de onderzoekers dat het PPMO de focus op fysieke eisen een barrière vormen voor het werven en behouden van vrouwen. (Dangermond e.a., 2023) Het onderzoek naar vertrekredenen (Leene, Kobes, Dangermond, Wolfs, & Weewer, 2022) laat zien dat het PPMO hierin ook door een substantieel deel van de respondenten genoemd wordt als vertrekreden (zie ook paragraaf 3.20). De inzichten uit het programma Vrijwilligheid zijn relevant voor het PPMO-dossier, mede omdat het gaat over in totaal 80% van de repressieve organisatie.

## 5.5 Taakdifferentiatie

Op basis van Europese regelgeving dient gelijk werk gelijke arbeidsvoorwaarden en rechtspositie te hebben. In Nederland voeren vrijwillige brandweermensen vaak dezelfde taken uit als beroeps, met dezelfde opleiding. Maar volgens Europese en internationale wetgeving en jurisprudentie kan dit leiden tot juridische knelpunten. Vrijwilligers zouden dan dezelfde arbeidsrechtelijke bescherming moeten krijgen als beroepsmedewerkers. En de mate waarin er sprake is van een verplichting zou hetzelfde zijn. Dat zou betekenen dat ze bijvoorbeeld verplicht beschikbaar moeten zijn (consignering) of verplicht aanwezig op de kazerne (kazernering), wat indruist tegen het principe van vrijwilligheid. Zeker in hybride kazernes, waar beroeps en vrijwilligers hetzelfde werk doen, leidt dit tot een probleem. Vrijwel alle betrokken partijen wilden het model van vrijwilligheid behouden. Om dat juridisch houdbaar te maken, moest er een duidelijk onderscheid komen tussen vrijwilligers die niet verplicht beschikbaar of aanwezig zijn en beroeps die wel verplicht beschikbaar en inzetbaar. Er is een denktank opgezet en er zijn voorstellen gemaakt. Na afronding van de eerste opdracht is een stuurgroep 'toekomstbestendig brandweerstelsel' ingesteld. Deze groep kreeg de taak om de implementatie van de eerste bouwsteen te begeleiden. Andere relevante thema's te onderzoeken, zoals slagkracht, paraatheid en organisatievormen en een breder plan te ontwikkelen voor een toekomstbestendige brandweer. (Veiligheidsberaad, 2025) Op dit moment is de implementatie nog gaande.

De relevantie voor het PPMO-dossier is dat vrijwilligers meer dan vroeger expliciet de keuze hebben bij een uitruk wel of niet op te komen. Dit geldt zowel voor de initiële uitruk, als ook bij een opvolgende melding. Een beroepsploeg voert tijdens een dienst in principe alle uitrukken uit, tenzij er noodzaak is tot aflossing. De kans dat een lid van een beroepsploeg meerdere keren achter elkaar op een (zware) uitruk wordt ingezet is daarmee substantieel hoger dan een vrijwilliger. Deze heeft door de taakdifferentiatie-ontwikkelingen altijd de mogelijkheid om na een zware inzet te kiezen een volgende inzet niet op te komen.

## 5.6 20-jarigen beleid/ SEmFire

Het PPMO is bij de start van de ontwikkeling gekoppeld aan het afschaffen van het Functioneel Leeftijds Ontslag. Waar eerder brandweermensen met 55 jaar standaard moesten stoppen, was langer werken mogelijk, waardoor er ook oudere brandweermensen repressief actief zijn dan vroeger. Met de afschaffing van het FLO is afgesproken dat

beroepsbrandweermensen maximaal 20 jaar hun vak zouden uitoefenen en dan begeleid zouden worden naar ander werk. Dit 20-jarigen beleid is onderdeel van het tweede loopbaanbeleid en geldt voor brandweerm medewerkers in een bezwarende functie. Dit beleid is ingevoerd om de fysieke en mentale belasting van het werk te beperken en medewerkers gezond te houden. Omdat er onrust ontstond bij het naderen van de eerste 20-jaarstermijnen is er sinds 2022 de mogelijkheid tot uitstel aanvragen, onder een aantal voorwaarden (FNV, 2025). Dit uitstel geldt tot er nieuw beleid is ontwikkeld op basis van lopend onderzoek SEmFire. Het *Sustainable Employability Firefighters* (SEmFire)-onderzoek (Maastricht University, 2025) is een grootschalig, meerjarig onderzoek dat wordt uitgevoerd door de Universiteit Maastricht in opdracht van de Werkgeversvereniging Samenwerkende Veiligheidsregio's (WVSV) en Brandweer Nederland. Het richt zich op de duurzame inzetbaarheid van brandweerm medewerkers, zowel beroeps als vrijwilligers. Het wil inzicht geven in de fysieke, mentale en emotionele belasting van het brandweerwerk. Factoren die duurzame inzetbaarheid bevorderen of belemmeren, de mogelijkheden voor een tweede loopbaan voor medewerkers in zware functies en de impact van veranderende omstandigheden in repressief werk (zoals nieuwe risico's en technologieën). Het WVSV-project Inzetbaarheidsmonitoring is onderdeel van het SEmFire onderzoek. Het SEmFire onderzoek is relevant voor het PPMO-dossier, omdat het in 2026 inzicht hoopt te geven in de fysieke, mentale en emotionele belasting van het brandweerwerk. De PPMO meet vervolgens of een individu aan deze belastbaarheid voldoet. De oude inzichten over fysieke belasting vormden de basis voor het PPMO, nieuwe inzichten kunnen helpen in de doorontwikkeling.

## 5.7 Toekomstbestendig werkgeverschap

Het project Toekomstbestendig Werkgeverschap (TBW) is een strategisch programma van Brandweer Nederland en de Veiligheidsregio's, en loopt van 2024 tot 2028. Het doel is om het werkgeverschap binnen de brandweerorganisatie te moderniseren en toekomstbestendig te maken, zodat de brandweer ook in een veranderende maatschappij goed kan blijven functioneren. Doelen zijn onder andere een goede brandweezorg blijven garanderen, medewerkers gezond, gemotiveerd en inzetbaar houden en veiligheidsregio's aantrekkelijker maken als werkgever. Redenen hiervoor zijn de snel veranderende arbeidsmarkt met minder beschikbaar personeel, behoefte aan modern werkgeverschap met aandacht voor onder andere diversiteit en duurzame inzetbaarheid. (Brandweer Nederland, 2025) Uiteraard is dit project zeer relevant voor het PPMO-dossier, aangezien de keuring de toegangspoort is tot het krijgen en behouden van een repressieve brandweerfunctie. Het raakt aan duurzame inzetbaarheid, paraatheid, diversiteit en medewerkerstevredenheid.

## 5.8 Modulair opleiden manschap

Het modulair opleiden van manschappen bij de brandweer is een vernieuwde opleidingsstructuur in ontwikkeling die meer flexibiliteit, maatwerk en instroommogelijkheden moet gaan bieden. Het is onderdeel van het programma Onderwijs Onderweg. Met de mogelijkheid van losse modules kan er gefaseerde en snellere instroom zijn, meer flexibiliteit en maatwerk, zo is het idee. In het eerste ontwerp wordt gesproken over drie soorten brandwacht, in plaats van één manschap zoals het nu is. Het gaat om:

- ✦ Brandwacht A: voert ondersteunende taken uit zonder ademlucht.
- ✦ Brandwacht B: inzetbaar voor repressieve buiteninzetten, dus met ademlucht maar niet binnen in een rokerig gebouw.
- ✦ Brandwacht C: komt overeen met de huidige manschap en is volledig inzetbaar voor alle incidenttypen.

Daarnaast zijn er specialismen. Op het moment van schrijven is het modulair opleidingsstelsel nog volop in ontwikkeling en de definitieve richting is onzeker. Maar als dit wordt doorgevoerd, raakt het PPMO-dossier: dan zullen voor brandwacht A en B nieuwe keuringen ontwikkeld moeten worden welke de reguliere PPMO raken.

## 5.9 Gezondheidsmonitoring

De wens tot gezondheidsmonitoring bestaat al lang binnen de brandweer. In 2018 kwam hier een rapport over uit, waarin gesteld wordt dat het ontbreekt aan data om uitspraken te kunnen doen voor de gezondheid van medewerkers van de brandweer. Onderzocht is hoe individuele gezondheidsmonitor mogelijk is, hoe blootstelling aan gevaar inclusief gevaarlijke stoffen gemeten en geregistreerd kan worden en hoe data verzameld kunnen worden. Geadviseerd werd om verbeteringen door te voeren op het gebied van gezondheidsmonitoring en dataverzameling. Voorgesteld is om individuele gezondheidsmonitoring via het huidige PPMO ook in te zetten als een periodiek arbeidsgezondheidskundig onderzoek (PAGO). Geadviseerd werd om een heel duidelijk onderscheid te maken tussen het (verplichte) keuringsdeel en het (vrijwillige) PAGO deel.

## 5.10 Aandacht voor mentale belasting binnen de brandweer

In vergelijking met 2011 is er veel meer aandacht voor mentale belasting en mentale gezondheid binnen de brandweer. Er zijn de afgelopen jaren meerdere initiatieven, onderzoeken en beleidsmaatregelen genomen om de mentale veerkracht van brandweermensen te versterken. Zo is het IFV samen met de Rijksuniversiteit Groningen in 2017 een vijfjarig onderzoek uitgevoerd onder brandweermensen. Men onderzocht risicofactoren voor mentale klachten zoals PTSS, depressie en slaapproblemen, persoonlijkheidskenmerken en coping stijlen, gedragsmatige vermijding als risicofactor en preventie van langdurige uitval door mentale overbelasting.

In 2024 is een landelijke toolbox ontwikkeld door het Nationaal Psychotrauma Instituut ARQ, in opdracht van de veiligheidsregio's. Deze toolbox biedt richtlijnen voor collegiale en professionele ondersteuning, een interactieve procesboom voor HR en leidinggevenden, handvatten voor het signaleren en voorkomen van klachten en aansluiting bij de Richtlijn Psychosociale Ondersteuning Geüniformeerden. In 2025 is het NIPV een onderzoek gestart naar aandacht en steun bij ingrijpende incidenten. Ook binnen individuele regio's wordt aandacht besteedt aan duurzame inzetbaarheid door mentaal fit te blijven. Daarnaast is er meer aandacht voor het begeleiden van mensen met PTSS en het voorkomen ervan. Dit raakt het PPMO omdat het bij het PPMO niet alleen gaat om de fysieke geschiktheid, maar er in de signaalvragenlijsten ook (beperkte) aandacht is voor mentale gezondheid. De kennis en ontwikkelingen van de afgelopen jaren op het gebied van mentale belasting zijn nog niet verwerkt in het PPMO.

## 5.11 Nieuwe wetenschappelijke inzichten

De wetenschappelijke wereld heeft in de 15 jaar sinds het ontwerp van het PPMO niet stilgestaan. Er zijn algemene nieuwe inzichten op het gebied van onder andere hart- en vaatziekten, risico op kanker, hittestolerantie, blootstelling aan gevaarlijke stoffen, mentale belasting, PTSS en de waarde van een inspannings-ECG. Ook is er brandweerspecifiek meer bekend geworden over gezondheidsrisico's bij de brandweermensen, denk aan hittestolerantie, blootstelling aan gevaarlijke stoffen en PTSS. Het voert te ver om dit alles uit te schrijven, maar het raakt het PPMO omdat het PPMO op de wetenschappelijke inzichten van 2000-2010 gebaseerd is. De nieuwe inzichten sinds die tijd zijn nog niet verwerkt in het ontwerp van het PPMO.

## 6 Nadere analyse en beschouwing

In dit hoofdstuk komen verleden, heden en toekomst bij elkaar. Hieronder volgt een integrale beschouwing per thema. Bronvermelding en statistische waarden zijn omwille van de leesbaarheid niet meer opgenomen, daarvoor wordt verwezen naar voorgaande hoofdstukken, tenzij het nieuwe informatie betreft. Het hoofdstuk is opgebouwd aan de hand van uitgangspunten. Deze komen voort uit wet- en regelgeving (bijvoorbeeld de Wet op de medische keuringen en de Leidraad verplichte medische keuringen van werknemers tijdens hun dienstverband die stellen dat je alleen mag keuren op bijzondere functie-eisen, onderbouwd vanuit een taakanalyse) of het verbod op discriminatie, algemene kenmerken van een goede keuring (zoals valide, betrouwbaar en actueel) en uitgangspunten die bij het PPMO zelf zijn bepaald (zoals langdurig monitoren, inzicht in medische risico's en eenduidige uitvoering).

### 6.1 Uitgangspunt: Je mag alleen keuren op basis van bijzondere functie-eisen die uit een taakanalyse voortkomen

De Wet op de medische keuringen stelt dat je alleen wanneer er sprake is van bijzondere functie-eisen, deze mag keuren. Deze bijzondere functie-eisen moeten gebaseerd zijn op een analyse van de daadwerkelijke taak. Keuringen moeten functioneel relevant zijn: alleen medische aspecten die noodzakelijk zijn voor het veilig en effectief vervullen van de functie mogen onderzocht worden. Belangrijk hierbij is dat de test de ondergrens van de bijzondere functie-eisen moet testen, dus het minimale niveau om nog goed en veilig het werk uit te voeren.

*“Het gaat er bij deze test niet om hoe fit en gezond je bent, maar of je fit en gezond genoeg bent.” (Mol, 2025)*

#### 6.1.1 Het PPMO is in de basis gebaseerd op wetenschappelijk onderzoek

Zeker in de eerste fasen van ontwikkeling werd het PPMO gebaseerd op wetenschappelijk onderzoek, wat bijdraagt aan de kwaliteit van de test. Er is wetenschappelijke begeleiding geweest bij onder andere onderzoek naar de betrouwbaarheid van de test.

#### 6.1.2 Het vrijwillige deel van de brandweer kreeg te weinig aandacht

Er is één belangrijke kanttekening: hoewel de brandweerpopulatie voor 80% vrijwillig is en 20% beroeps, heeft het vrijwillige deel van de brandweer structureel bij de ontwikkeling te weinig aandacht gekregen<sup>62</sup>. Het PPMO is ontstaan uit de wens om een meer taakspecifieke functietest te hebben gericht op geschiktheid en conditie. Al vrij snel kwam het opheffen van het Functioneel Leeftijdsontslag daarbij, omdat men zocht naar een methode om te bepalen of iemand, ook op latere leeftijd, nog geschikt was voor het vak. Vanuit dit laatste punt is het logisch dat er relatief veel focus lag op het deel van de brandweer dat beroeps was. Bovendien was het adagium: vrijwilligers en beroeps doen hetzelfde werk en moeten dus ook hetzelfde kunnen. Het Coronel Instituut stelt hierover:

*“Verder is het voor het type- en soort fysieke taken en activiteiten niet relevant of iemand vrijwilliger of beroeps is, omdat vrijwilligers en beroeps in principe dezelfde taken dienen te kunnen uitvoeren bij brandbestrijding en hulpverlening”. (Coronel Instituut, 2002)*

In een Whitepaper stellen Mol, Heus e.a. (Mol, Heus, Raaij, Weewer, & Havenith, 2012) echter dat de fysieke zwaarte van brandweerwerk bepaald wordt door 4 factoren:

---

<sup>62</sup> Daarbij moet wel worden opgemerkt dat soms ook vrijwilligers in beroepsdienst worden ingezet, hetgeen alles complexer maakt.

1. Tijdsduur van de inzet
2. Intensiteit van de inzet
3. Frequentie van inzetten
4. Duur van de rustperiodes (en de mate waarin men dit zelf kan regelen).

Het gaat dus niet alleen om de tijdsduur van de inzet en de intensiteit van de inzet, maar ook over de frequentie en de duur van de rustperiodes (en de mate hoe dit zelf te regelen). In die laatste twee zit er een wezenlijk verschil tussen vrijwillig en beroeps. Beroeps hebben 7x meer kans op een uitruk dan vrijwilligers en, zeker na de taakdifferentiatiediscussie, veelal de vrijheid om zelf te bepalen of zij (nogmaals) opkomen bij een tweede alarmering na een eerste zware inzet. Daarmee lijkt de fysieke zwaarte van het brandweerwerk dus wel degelijk verschillend. Niet op de individuele uitruk, daarin moet iedereen hetzelfde kunnen, maar wel in de omvang en mogelijkheden voor herstel. Daarbij speelt ook nog mee dat in een vrijwillige kazerne de bezetting per uitruk vaak ook nog wisselt door het vrije opkomstprincipe. Ook de tijdgeest speelde destijds mee:

*“Wat destijds heel erg meegespeeld heeft is dat je echt niet mocht zeggen dat beroeps en vrijwilligers verschillend waren. Het was not done om verschil te maken tussen beroeps en vrijwilliger.” (Lijffijt, 2025)*

Een ander verschil is het werkgeversrisico: bij een beroepsmedewerker die de eisen niet haalt, moet er tot 2 jaar salaris worden doorbetaald op basis van de Wet Poortwachter en moet er in een re-integratieproces worden voorzien. Bij vrijwilligers die worden afgekeurd is het werkgeversrisico aanzienlijk kleiner, in het ergste geval leidt het tot onbetaald ontslag van de vrijwilliger. In de hele ontwikkeling van het PPMO lijkt het vrijwillig deel van de brandweer ondergesneeuwd ten opzichte van het beroepsdeel. Hoewel in de diverse onderzoeken In Goede Banen aangegeven werd te streven naar een dwarsdoorsnede en een representatieve afspiegeling, is dit in geen enkel onderzoek dat aan de basis van het PPMO lag gelukt. In de onderzoeken was het percentage structureel te laag. In het onderzoek naar fysieke taken en activiteiten en de duur, frequentie en intensiteit van deze taken (In goede banen 1) was 77% van de geïnterviewden beroeps, terwijl op dat moment slechts 15% van het brandweerpersoneel bestond uit beroeps. Vrijwilligers waren in het expertteam deel van het onderzoek sterk ondervertegenwoordigd, waardoor het te betwijfelen is of de resultaten met name ten aanzien van de frequentie en intensiteit wel representatief zijn voor het gemiddelde Nederlandse brandweerwerk. In het onderzoek naar daadwerkelijke taken, tijdsduur, frequentie en intensiteit van deze taken voor de brandweer in Nederland (In goede banen 2) was het aantal beroepskorpsen dat in 24-uursdiensten gevolgd werd in de steekproef sterk oververtegenwoordigd is: waarbij op dat moment binnen de Nederlandse brandweer 60% van de mensen vrijwilliger is, is dit in de steekproef slechts 16%.

*“De Baan [Rotterdam-Rijnmond] is de drukste kazerne. In mijn beleving (ik heb toen ik daar bedrijfsarts was een 24-uursdienst meegelopen) ging iedere 10 minuten de bel; niet normaal! Omdat ze op alle automaten moeten rijden was er geen tijd om te koken, eten of zaken als sporten of onderhoud.” (Lutgert, 2025)*

Ook het onderzoek naar de arbeidsomstandigheden van de brandweer (Sluiter & Frings-Dresen, 2006) is gebaseerd op interview met in totaal 10 beroeps brandwachten/bevelvoerders en 10 officieren van dienst, terwijl de uitkomsten van dit onderzoek wel meegenomen zijn in het ontwerp van het PPMO.

Het al dan niet zijn van vrijwilliger gaat niet alleen om de aanstellingsvorm zelf: voor gebruikmaking van vrijwilligers wordt vaker gekozen in landelijke en dunner bevolkte gebieden en voor beroeps vaker in een stedelijke omgeving. Het nadeel hiervan is dat de grote hoeveelheid korpsen in Nederland met weinig uitrukken in een landelijk gebied sterk ondervertegenwoordigd zijn. Op de individuele taak klopt dit, ook een vrijwilliger moet een industriebrand of brand in een zorginstelling kunnen bestrijding. Echter lijkt er geen rekening mee gehouden dat niet alleen het type aanstelling, maar ook het verzorgingsgebied en daarmee de frequentie van inzetten een rechtstreekse relatie heeft met het al dan niet hebben van vrijwilligers en beroeps. De scheve verdeling in vrijwillig/beroeps kan daardoor een

negatieve invloed hebben op de inzichten uit het onderzoek over met name frequentie en intensiteit. Het eerste onderzoek (Bos, Mol, & Visser, 2002) dat zich richtte op fysieke en medische functie-eisen stelt:

*“Omdat in dit onderzoek ook uitrukken bij vrijwillige korpsen betrokken zijn, kan de manier van uitrukken bij de vrijwilligers een invloed gehad hebben op de intensiteit van periode 1 (alarm tot uitruk). Een aantal individuen fietste of rende naar de kazerne vanaf de huissituatie. Omdat er in verhouding veel meer metingen bij beroepspersoneel zijn gedaan voor ‘de intensiteit van periode 1<sup>63</sup>’, heeft de manier van uitrukken gemiddeld gezien geen grote invloed gehad op ‘de intensiteit van periode 1’.” (Bos, Mol, & Visser, 2002)*

Het bovenstaande is een bijzondere redenering: vrijwilligers moeten een fysieke inspanning leveren om bij de kazerne te komen, dat kan de resultaten vertroebelen over de intensiteit van alarm tot uitruk, maar omdat er meer beroeps zijn gemeten compenseert dat. Wetende dat een meerderheid van de brandweermensen op dat moment vrijwillig was in Nederland, had deze inspanning wel degelijk op representatieve wijze moeten worden meegenomen. De conclusie van de onderzoekers zelf dat de representativiteit van de onderzoekspopulatie goed was, kan voor geslacht en leeftijd wel, maar voor vrijwillig en beroeps niet worden onderschreven.

In het onderzoek In goede banen 3, dat zich richtte op bestaande klachten, zijn uitsluitend beroepsbrandwachten bevraagd, en is het hele vrijwillige perspectief niet meegenomen. Toch worden de conclusies veralgemeniseerd:

*“Een groot vragenlijstonderzoek onder het repressieve brandweerpersoneel heeft inzicht gegeven in de vraag, welke aspecten van het gezondheidsprofiel per functie in het geding zijn”. (Bos, Mol, & Visser, 2002)*

In praktische zin blijkt het vrijwillige deel ook onderbelicht. Zo worden in de vragenlijst stellingen voorgelegd als “Ik vind het moeilijk om me te ontspannen aan het einde van een dienst” of “Mijn baan zorgt dat ik me aan het einde van een dienst nogal uitgeput voel” terwijl de meesten van de 80% vrijwilligers veelal in vrije instroom opkomen en dus geen diensten draaien en een andere hoofdwerkgever hebben.

### 6.1.3 Uitgangspunten bij het ontwerp zijn fors, zeker voor het vrijwillige deel van de brandweer

Het ontwerp van het PPMO is gebaseerd op de mogelijkheid dat er 2 intensieve meldingen na elkaar komen. Uitgangspunt voor de zwaarte van het PPMO was 1,5 zware binnenaanval na elkaar in een tijdsbestek van 24 uur, waarbij er 132 minuten per dienst een inzet plaatsvindt, men 79 minuten bezig met de zwaarste taken waarvan 18 minuten per inzet een binneninzet uitvoert. Bij de binneninzet werd een 60% HRR gevonden bij de binneninzetten uit het onderzoek In goede banen 2 naar het brandweerwerk, vanwege de kans op 2 zware uitrukken direct achter elkaar is deze verhoogd naar 85% HRR. Ook gaat men ervan uit dat er op een gemiddelde 24-uurs dienst kans is dat er meer dan 15 minuten moet worden gehurkt, geknield of gekropen en dat men de armen langere tijd meer dan 60 graden geheven moet hebben bij technische hulpverlening. Een omvang wordt niet gegeven omdat het werken boven schouderhoogte niet blijkt uit het praktijkonderzoek In Goede banen 2 (Sluiter & Frings-Dresen, 2004). Ook is het uitgangspunt dat dan 10 minuten stand of lopend lasten van meer dan 20 kg worden getild. Vanwege de mogelijkheid van 2 meldingen vlak achter elkaar is de gemiddelde duur van de taken zoals gemeten in het onderzoek vermenigvuldigd met 2. Het lastige is dus dat de uitkomsten van In goede banen 1-3, die dus bovenmatig gebaseerd waren op beroepsmedewerkers (ook nog relatief vaak in grote steden), de basis vormden voor de ontwikkeling van het PPMO. Daarmee zijn de intensiteit, frequentie en duur van inzetten en gezondheidsklachten van vooral beroeps leidend geweest voor de PPMO die ook door de overgrote meerderheid van het personeel (vrijwilligers) wordt uitgevoerd. Het is zeer de vraag of bovenstaande uitgangspunten ook realistisch en regelmatig voorkomen binnen de populatie vrijwilligers (en mogelijk een deel van de beroepskazernes in kleinere steden). Vanwege het ontbreken van representatieve gegevens is dit niet vast te stellen. Ook in de pilot van de PPMO heeft men geprobeerd de verhouding representatief te laten zijn, dit is iets beter maar niet volledig gelukt: 47% van de pilotgroep was vrijwillig, 53% beroeps.

<sup>63</sup> De periode van alarmering tot uitrukken

Bij het onderzoek naar de reproduceerbaarheid was het aantal vrijwilligers 15%. Deze vrijwilligers waren afkomstig van drie regio's waarvan twee sterk beroeps georiënteerd waren op dat moment: Amsterdam-Amstelland en Rotterdam-Rijnmond. Ook bij de latere test rondom de stairmaster was het vrijwillige deel beter maar nog steeds ondervertegenwoordigd: 53% vrijwillig tegen 47% beroeps.

Samengevat is in de gehele ontwikkeling van het PPMO de vrijwillige meerderheid van de brandweer, ondervertegenwoordigd geweest in de onderzoeken en testen. Het valt de betwijfelen of de uitgangspunten die voor de gehele groep gelden, kloppen bij de daadwerkelijke werkzaamheden zoals de Wet op de medische keuringen stelt.

#### 6.1.4 Niet alle bijzondere functie-eisen komen uit het onderzoek naar daadwerkelijk brandweerwerk

Niet alle nu geldende functionele eisen komen uit het onderzoek In goede banen 2 (praktijkonderzoek brandweerwerk). Klauteren en klimmen, hurken/knielen/kruipen, rug houding en krachtleverantie en werken boven schouderhoogte komen niet dusdanig vaak of überhaupt voor in het onderzoek naar de feitelijke werkzaamheden dat het viel binnen de definitie van bijzondere functie-eis. Wel was er inmiddels onderzoek gedaan naar de arbeidsomstandigheden bij de Brandweer in een separaat traject) en hierin kwamen deze taken naar boven maar dit ging uitsluitend om beroeps. Desondanks komt men voor de brandweer als geheel uiteindelijk tot de volgende bijzondere functie-eisen: Klauteren/klimmen, hurken/knielen/kruipen, tillen, energetische belasting, rug houding en krachtleverantie, werken boven schouderhoogte, zicht, gehoor, verhoogde waakzaamheid en oordeelsvermogen, emotionele piekbelasting, blootstelling aan vaste en vloeibare stoffen, blootstelling aan stof, gas of dampen, huidcontact met voedingsstoffen, producten of andere personen, contact met afscheidingsproducten<sup>64</sup>. De onderbouwing voor het werken boven schouderhoogte als bijzondere functie-eis is niet gevonden. Dit komt weliswaar voor in de praktijk, maar de onderbouwing waarom dit dusdanig voorkomt dat het een bijzondere functie-eis is, kon niet worden achterhaald.

## 6.2 Uitgangspunt: Het fysieke deel van het PPMO meet het juiste en is dus valide

Het doel van het PPMO is onder andere om periodiek inzicht te krijgen in de belastbaarheid ten aanzien van de specifieke taken. Uitgangspunt is dat de bijzondere functie-eisen getoetst worden met een meetinstrument dat het juiste meet. Met andere woorden: de test dient het kaf van het koren te scheiden. Daarbij zijn brandweermensen die fit en gezond genoeg zijn om het vak veilig en goed uit te voeren het koren, en brandweermensen die niet fit of gezond genoeg zijn en daarmee een risico vormen voor zichzelf, hun collega of betrokken burgers, het kaf. Het is onwenselijk dat er een test is die ófwel ongeschikte mensen doorlaat (vals negatief), ófwel geschikte mensen afkeurt (vals positief). De ontwikkelaars stellen hierover dat de criteria zo reëel mogelijk zijn gekozen, waardoor de fysieke testen ook een reële afspiegeling zijn van de brandweerwerkzaamheden. Men heeft bij de ontwikkeling gekeken of er een bestaande en gevalideerde test was die dit alles op een functionele wijze in zich had. Dus niet puur medisch testen, maar in een functionele brandweersetting waarbij alle onderdelen voorbijkomen. De enige test die aan de voorwaarden voldeed was de Deakin test. In Rotterdam was een test ontwikkeld welke geïnspireerd is op de gevalideerde Deakin-test uit Canada. De brandbestrijdingstest als onderdeel van het fysieke deel van het PPMO is gebaseerd op de Rotterdamse taakspecifieke conditietest.

---

<sup>64</sup> Kritische noot van dhr. Heus: Functie-eis 'risico op bijv. blootstelling aan hitte' is geen functie-eis.

### 6.2.1 De Deakintest en de Rotterdamse test bevatten geen traplooptest

De Deakintest bevat geen tunnel, bal of traplooptest en is wezenlijk anders in uitvoering. Ook stelt de (huidige) Deakintest dat deze ontworpen is om veiligheid en effectiviteit op de werkvloer te garanderen, niet om algemene fitheid te meten. (Services, 2015). De Rotterdamse test had de meeste onderdelen die nu in het PPMO zitten al in zich, echter niet de traplooptest. In Rotterdam was de geldende procedure om eerst een fietstest te doen, om te zien in hoeverre het cardiovasculaire systeem het aan kon, en daarna de brandbestrijdingstest. Deze was op enkele onderdelen (afstand pop, doorvoeren slangen) wel zwaarder dan het huidige PPMO. De traplooptest werd toegevoegd omdat men in de veronderstelling was dat de piekbelasting apart gemeten zou moeten worden. Eerst volgt een algemene beschouwing van de validiteit van het PPMO, daarna wordt specifiek ingegaan op de bal, de tunnel en de traplooptest.

### 6.2.2 De validiteit van de fysieke testen van het PPMO is nauwelijks aangetoond

De validiteit/geldigheid van het PPMO werd getest met uitsluitend 45 beroeps, waarvan 2 vrouwen, uit één regio. Er werd onderzocht hoe men de brandbestrijdingstest en de traplooptest volbracht, versus het eigen beoordeelde werkvermogen en dat van hun leidinggevende. De onderzoekers stellen dat er geen 'gouden standaard' is voor de mate van minimale fysieke inzetbaarheid (een andere test waar je dit tegenover kunt testen) en daarom is hiervoor gekozen. Uit het onderzoek kwam dat de samenhang tussen de score op de brandbestrijdingstest en de inschatting van het eigen werkvermogen gemiddeld was: er was geen sprake van een hoge samenhang, deze zat met 0,34 net boven onvoldoende op de grens van gemiddeld (0,30-0,60). Bij de traplooptest was de samenhang laag en onvoldoende. Het is te prijzen dat de onderzoekers geprobeerd hebben het PPMO te valideren, maar hier moeten een aantal kritische kanttekeningen bij gemaakt worden:

- ❖ Er is nauwelijks validiteit van de test aangetoond. Die van de brandbestrijdingstest was krap gemiddeld, die van de traplooptest onvoldoende en laag.
- ❖ Het validiteitsonderzoek is uitgevoerd met alleen beroeps en slechts 2 vrouwen. Daarmee een uitspraak doen voor de geldigheid van de test voor 25000 brandweermensen, waarvan 80% vrijwillig, én over de groep vrouwen, zeer riskant en vermoedelijk niet haalbaar. Het is zeer de vraag of de toch al beperkte gevonden validiteit (aan de hand van eigen inschatting en die van leidinggevende) ook geldt voor de hele populatie.
- ❖ De validiteit is apart van elkaar getest, terwijl juist in de combinatie van eerst de brandbestrijdingstest en dan de traplooptest, de wijze is waarop het in de praktijk gaat.
- ❖ Er is niet getest met de geldende normen zoals die in de praktijk gehanteerd worden: niet met de tijdsnormen 19 minuten en 2 minuten. Voor de trap is 3 minuten aangehouden, voor de brandbestrijdingstest was er geen tijdsnorm. Het gewicht van het slangdoorvoeren was zwaarder dan in de praktijk (dit is aangepast n.a.v. het onderzoek) en de pop moest over een grotere afstand verplaatst worden. Andere normen hanteren in de praktijk dan in de validatietest vertroebelt het zicht op de validiteit.
- ❖ Er is getest met relatief fitte mensen. Waar in het grotere onderzoek met ruim 200 mensen zeer hoge hartslagen gehaald werden, ruim boven de 85%, haalde bijna een kwart de maximale hartslag niet in de test. Van hen bleek dat zij ook hoog scoorden op eigen beleving en die van hun leidinggevende op fitheid. Er waren in de testgroep geen hele niet-fitte mensen, zo blijkt uit de eigen scores en die van hun leidinggevende. Dit beeld wordt ook bevestigd door de betrokken onderzoekers.
- ❖ Er is alleen met 'koren' getest: alle mensen waren operationeel werkzaam bij de brandweer. De scores van hun leidinggevendens lieten zien dat dit geen mensen waren waar men zich zorgen maakte over de fysieke geschiktheid. Idealiter valideer je met een groep 'ongeschikte' mensen, en zet je de resultaten daarvan af tegen de geschikte mensen. Gedacht kan worden aan afgekeurde brandweermensen, mensen die volgens leidinggevendens relatief slechte fysieke fitheid hebben of mensen die niet bij de brandweer zitten. Alleen met repressief actieve en fitte mensen testen maakt dat het onderscheidend vermogen van de test minder

goed kan worden aangetoond. Dokter Schaafsma, destijds samen met Frings-Dresen betrokken bij de ontwikkeling, geeft in het interview (Schaafsma & Piebenga, 2025) aan dat het valideren van een dergelijke test altijd heel ingewikkeld is. Idealiter volg je een nieuwe test langjarig en kijk je of het goed gaat en stel je waar nodig bij.

### 6.2.3 Belastbaarheid en vakbekwaamheid lopen door elkaar

Het doel van de test is volgens de omschrijving om de belastbaarheid van de medewerker te meten in relatie tot de functionele eisen. Bij het ontwerp heeft men gekozen voor een functionele test: door middel van werkzaamheden die aansluiten bij de brandweerpraktijk laat men zien over de juiste belastbaarheid te beschikken. De implementatiemanager van destijds is van mening dat het PPMO niet alleen ten doel heeft de lichamelijke geschiktheid te beoordelen, maar ook dat je het vakinhoudelijk beheerst en dus de onderdelen technisch goed uitvoert. Hier is ook het protocol op ontwikkeld. Oorspronkelijk werd de test daarom uitgevoerd door sportinstructeurs en brandweerinstructeurs. Het idee was dat de sportinstructeur naar het fysieke deel keek, en de brandinstructeur naar de technische uitvoering, deze kon beoordelen of iemand qua vaardigheden geschikt was de test uit te voeren. Er zit verschil in interpretatie over het doel van het PPMO “Het vaststellen dat de persoon de werkzaamheden kan uitvoeren”. In de enge zin zou het gaan om fysieke en geestelijke belastbaarheid, dus om medische geschiktheid. De meeste geïnterviewde deskundigen van destijds geven aan dat dat het doel was. In de ruime zin zou het ook gaan om technische uitvoering, zoals de implementatiemanager stelt.

Een deel van de scoringsitems bij de brandbestrijdingstest en de traplooptest gaan over aspecten die een directe relatie met belastbaarheid hebben. Denk aan het niet tien keer stoten van de bal, evenwicht verliezen op de balansbalk of notatie van de maximale hartslag. Maar er zijn ook een aantal items die hier geen directe relatie mee hebben, maar in het systeem wel leiden tot een aantekening of ‘onderdeel niet gehaald’. Voorbeelden zijn het niet aflezen van de adempluchtdruk bij het omhangen of het niet knopen van het touwtje om de juiste sport van de ladder. Dit zijn zaken die niet gaan over belastbaarheid maar wel leiden tot ‘onderdeel niet gehaald’. De mate waarin dit ook invloed heeft op de keuringsuitslag wisselt. Schaafsma, bij het ontwerp van het PPMO betrokken, stelt dat medisch en vakbekwaam moeten niet door elkaar zouden moeten lopen. Het is immers een medische keuring die valt onder de wet onder de medische keuring. (Schaafsma & Piebenga, 2025).

### 6.2.4 De uitwerking van het onderdeel tunnel gaat voorbij de bedoeling

De tunnel kent zijn oorsprong in de Rotterdamse test en komt niet voor in de Deakin-test. Het test de bijzondere functie-eis ‘knielen, kruipen en hurken’. Echter in het huidige protocol wordt alleen het hurken getest, kruipen en knielen leiden in het huidige protocol tot het niet halen van het onderdeel. De tunnel simuleert primair onder de rook doorlopen en test dus niet primair zoals sommigen beweren, beenkracht of coördinatie. Dit is essentieel omdat de bedoeling invloed heeft als een werkproces bijvoorbeeld wijzigt. De tunnelhoogte van 1.20m kent geen onderbouw, maar is gebaseerd op de hoogte van een tunnelsysteem dat men in Capelle a/d IJssel heeft om oriëntatieoefeningen mee te doen. In de oorspronkelijke bedoeling was het niet de bedoeling om de tunnel kruipend te volbrengen, dit is in het protocol omgebouwd naar ‘zonder steun te zoeken’. Daarmee is het hebben van een knie of een hand aan de grond reden voor een aantekening of ‘onderdeel niet gehaald’. De implementatiemanager van destijds zegt hierover:

*“Ik kan me niet herinneren dat er geen hand aan de grond mag. Als je iemand hebt van 2 meter, dan snap je wel dat iemand af en toe met zijn hand de grond aantikt. Dat is anders dan iemand die überhaupt niet kan flexen. Beoordeel het in zijn totaal. Hoe rigide ben je als iemand met zijn hand of knie aan de grond komt, die wordt afgekeurd? Als je iemand afkeurt op alleen een hand aan de grond in de tunnel, dan heb je er niks van begrepen”. (Hendriks, 2025)*

In de Rotterdamse test was dit overigens nog anders: daar mocht je indien nodig wel een hand of knie aan de grond doen. Het hebben van een hand of knie aan de grond is in de oorspronkelijke bedoeling nooit een probleem

geweest. De huidige uitwerking schetst de verbazing van dhr. Lutgert, die als keuringsarts betrokken was bij de ontwikkeling van de test in het verleden. Hij gaf aan dat dat absoluut niet de bedoeling van dit onderdeel was geweest.

*“Het schiet in mijn ogen nu echt zijn doel voorbij” (Lutgert, 2025)*

*“Het onderdeel ‘tunnel’ is een invulling van de bijzondere functie-eis ‘Hurken/knielen/kruipen’. Dat je daarbij je knie niet aan de grond mag hebben is een bedacht criterium dat geen recht doet aan deze bijzondere functie-eis”. (Mol, 2025)*

### 6.2.5 De uitwerking van het onderdeel tunnel is anders dan de gangbare werkwijze

In het verleden was een knie aan de grond hebben in de daadwerkelijke uitruk niet toegestaan, maar de werkwijze van de brandweer is veranderd. De uitvoering van de tunnelopdracht sluit niet meer aan bij huidige werkwijze van voortbewegen, waarbij een hand aan de grond en een knie aan de grond de basis zijn van het voortbewegen zoals aangeleerd in opleiding, examens en oefeningen. Dr. Van der Zijden, betrokken bij de ontwikkeling van de test stelt:

*“Als de norm veranderd is (laag voortbewegen) moet je de test daar ook op aanpassen.” (Zijden, 2025)*

De wens tot aanpassen van de werkwijze aan de huidige praktische werkwijze wordt onderschreven door vele geïnterviewde deskundigen, waaronder Mol, Weewer, Heus, Buskens en Lutgert.

### 6.2.6 De uitwerking van het onderdeel tunnel benadeeld onterecht lange mensen

De test is benadelend voor mensen met een lange lichaamslengte. Essentieel hierbij is dat dit wél in de test, maar niet in de praktijk een probleem is: lange mensen zitten in een rooklaag iets hoger, of gaan eerder op knieën zitten of liggen als de rooklaag echt heel laag is. Maar in de test leidt de vaste hoogte van 1,20m, ongeacht of men 1.57 of 2.08 is, tot een significant vaker niet halen van het onderdeel tunnel. Ook halen mensen langer dan 190 cm significant vaker geen G1 dan mensen die minder lang zijn. Wel moet worden opgemerkt dat ook een (groot) deel van de lange mensen het wel kan halen, het is dus niet onmogelijk maar zij worden significant zwaarder belast. Zelfs als je lange deelnemers<sup>65</sup> filtert op gezondheidssituatie, met bijvoorbeeld alleen relatief fitte mensen met een laag BMI, dan halen zij toch vaker de baan niet dan anderen. In de pilot hadden al 2 hele lange mensen moeite met de tunnel. Wehman en Blitterswijk herinneren zich wat toen gezegd werd door de begeleidend onderzoeker:

*“Je hebt een onderdeel van alle onderdelen niet gehaald, dat zegt niets over geschiktheid qua keuring. Het is aan de arts om dat verder te onderzoeken”. (Wehman & Blitterswijk, 2025)*

Het was dus bedoeld als een signaal, niet als een directe reden voor afkeur en een knie of hand aan de grond was geen probleem. Nu lijkt het middel inmiddels het doel geworden. In de evaluatie wordt de tunnel als een probleem voor lange mensen aangegeven, maar het protocol is na de oplevering in 2010 hierop nooit aangepast. In de uitwerking van het protocol is volop ingezet op hurken, maar knielen en kruipen zijn net zo goed onderdelen van de bijzondere functie-eisen. Het uitsluitend focussen op hurken, via een methode die in de praktijk niet gebruikt wordt, lijkt daarmee ongewenst.

*“Er moet echt een goede link zijn waarom je wat ook alweer deed. Als mensen kapotte knieën hebben, en niet meer kunnen hurken: dan moet je afgekeurd worden. Als iemand de tunnel niet haalt, en laat zien (in de artsenruimte) dat*

---

<sup>65</sup> Overigens hadden 2 van de 3 pilotregio's bij aanname maximale lengte-eisen in verband met het passen van het chemiepak, maar dit geldt zeker niet in het hele land.

*je wel kunt hurken/lopen. Het gaat om de functie van knieën, heupen, enkels etc. als de gekeurde het gewoon kan, kan hij goed gekeurd worden". (Buskens, 2025)*

### 6.2.7 Het onderdeel bal staat qua uitvoering het verste af van de brandweerpraktijk

De bedoeling van het onderdeel hinkt op twee gedachten: Enerzijds werd het tijdens de expertsessie gezien als het testen van coördinatie (mogelijk de bijzondere functie-eis concentratie) bij al aanwezige vermoeidheid aan het eind. Als zodanig is hier ook over gestemd (zie volgende paragraaf over de uitkomstmaten/normen). Echter, bij het ontwerp wordt ook gesproken over de bijzondere functie-eis 'werken boven schouderhoogte'. Een duidelijke koppeling met de functie-eisen is niet vastgelegd en daarmee diffuus. Het onderdeel bal is een simulatie van het doorstoten van een plafond. Een bal van 5kg moet in een korf met een gat onderin die op 2,50m hoogte hangt met een massieve staaf 10x tegen de bovenzijde van de korf worden gestoten. Het onderdeel bal komt niet voor in de oorspronkelijke Deakin-test, wel in de Rotterdamse fitheidstest. Het doel van een functionele test is de bijzondere functie-eisen op een zo praktijkgericht mogelijke manier te testen waarbij sommige onderdelen van de brandbestrijdingstest de praktijk vrijwel volledig naderen. Denk aan het plaatsen van een ladder, het uitrollen van een slang of het klimmen over een hekje. Andere onderdelen staan iets verder van de praktijk af, zoals de evenwichtsbalk, maar het onderdeel bal staat het verst af van de praktijk: het gebruikte gereedschap bij een plafond is anders. Een plafond mag je stoten waar je wilt in plaats van op een klein, precies oppervlakte. De kracht is anders, in Nederland worden voornamelijk systeemplafonds gestoten. Bovendien wordt met een plafondhaak eerst gestoten, maar daarna vooral getrokken, terwijl in het onderdeel bal vooral de kracht naar boven wordt verricht. Een veelgehoorde reactie is dat het een kunstje is wat aan te leren is, maar de vraag is of, als de brandbestrijdingstest een uitruk simuleert, mensen die normaal functioneren op de uitruk voor het PPMO een kunstje moeten leren. Er zijn dus twijfels over de validiteit van het onderdeel bal.

*"Het onderdeel bal zelf is nooit gevalideerd. De onderliggende vraag is: in hoeverre toetst dit onderdeel de bijzondere functie-eis 'werken boven schouderhoogte' en waar komt vervolgens de prestatie-eis<sup>66</sup> (10x) vandaan? En op basis van welk criterium is ervoor gekozen dat een stoot een juiste stoot is?" (Mol, 2025)*

Het onderdeel is destijds volgens een geïnterviewde bedacht door een fitnessbouwer, toen is al wel aangegeven dat het na 2 jaar geëvalueerd moest worden, juist omdat het onderdeel ver van de brandweerpraktijk stond en een wetenschappelijke onderbouwing waarom dit gewicht, waarom 10x etc. ontbreekt. Daarmee was de koppeling tussen de bijzondere functie-eisen en de uitkomstmaat op dit punt kwetsbaar.

*"Hoe wij het destijds ontwikkeld hebben: we hadden een constructeur, iemand die goed kon lassen, hij paste het aan als wij opmerkingen hadden. Dat is toen de norm geworden. Maar dat is met trial en error ontstaan" (Zijden, 2025)*

De evaluatie van het onderdeel is nooit als zodanig gedaan. Wel wordt in de evaluatie van 2017 aangegeven dat de bal een probleem lijkt te zijn, maar het protocol is na de oplevering in 2010 hierop nooit aangepast.

### 6.2.8 De noodzakelijkheid van het onderdeel bal staat ter discussie

Het werken boven schouderhoogte als functionele eis is niet gebaseerd op de uitkomsten van het onderzoek naar brandweerwerk (In goede banen 2), daar kwam werken boven schouderhoogte weliswaar wel eens voor, maar niet dusdanig vaak dat er sprake was van een bijzondere functie-eis. In de uitwerking van het PPMO wordt gesuggereerd dat dit onderdeel voort zou komen uit een onderzoek naar de arbeidsomstandigheden van de brandweer (Sluiter & Frings-Dresen, 2006) maar in het rapport wordt hierover feitelijk niks gevonden. De onderzoekers stellen in het ontwerp van het PPMO dat met de armen meer dan 60 graden werken bij technische hulpverlening voorkomt, maar dat er over de duur geen uitspraken mogelijk zijn omdat het niet gemeten is. De onderbouwing van het onderdeel

---

<sup>66</sup> Ook wel uitkomstmaat genoemd

bal is dus zeer mager. Een rondvraag geeft als eerste indicatie dat het daadwerkelijk stoten van een plafond, zeker in de acute fase, maar heel beperkt tot nauwelijks voorkomt. Werkzaamheden als het tillen van een schaar of spreider tot borsthoogte (zoals in de Deakin-test) of het tillen van kratten op hoogte in de TS wel regelmatig voorkomt. Het is dus de vraag of, als de focus ligt op werken boven schouderhoogte, de invulling via plafondstoten de meest geschikte is.

### 6.2.9 Het onderdeel bal benadeelt vrouwen

De bal hangt op een vaste hoogte, ongeacht lichaamslengte. Hoe kleiner de persoon, hoe hoger er gestoten moet worden om de bovenkant te raken. Bovendien is de uitzwaai van de stok groter naarmate je hem lager vast moet pakken. Daarnaast melden met name kleine brandweervrouwen dat de achterkant van de helm de ademluchtfles raakt, waardoor zij niet naar boven kunnen kijken en blind stoten. Toch wordt er geen significant verschil gevonden tussen lange en korte mensen. Het lijkt vooral te zitten in geslacht. Dit kan mogelijk verklaard worden in het biologische feit dat vrouwen 50% minder spierkracht hebben in hun armen dan mannen. Vrouwen halen significant vaker het onderdeel bal niet dan mannen. Weliswaar haalt een groot deel van de vrouwen het wel, maar met name kleine, lichte vrouwen geven aan het een lastig onderdeel te vinden. Er zijn vrouwen die 7 minuten doen over de hele baan, wat zeer snel is, maar dan nog minutenlang bezig zijn bij het onderdeel bal. Er hebben zich vrouwen gemeld die 30, 50 of zelf 80 keer hebben moeten stoten. In de praktijk zal het onderdeel veelal door langere mensen worden uitgevoerd of er wordt gebruik gemaakt van aanvullende middelen.

*“Eerlijk gezegd vind ik wel dat als iemand niet zo lang is, en je vraagt toch een plafond uit te halen, zal iemand een ander stuk gereedschap of een ladder halen. Mijn gedachte bij dit stuk van de test: je wilt de inspanning testen. Dus bij een wat korter iemand: maak het plafond wat lager. Het gaat om de beweging, niet om die bal op die hoogte”* (Zijden, 2025) (als bedrijfsarts betrokken bij ontwikkeling PPMO).

### 6.2.10 De uitwerking in het protocol voor het onderdeel bal gaat voorbij de bedoeling

Ook hier gaat het protocol verder dan de bedoeling. Het was de bedoeling dat het een signaal zou zijn voor de arts, die nader onderzoek naar beperkingen zou doen. Het adagium ‘negen keer raak is afkeur’ was nooit zo bedoeld. In de normstellende expertsessie is alleen gevraagd of een er een coördinatieonderdeel aan het eind moet zijn en of het plafondstoten realistisch was. In tegenstelling tot andere onderdelen is er bij de bal niet gestemd over het gewicht, het aantal keren stoten, het aantal keren raak etc.

*“De vraag was: vinden we het een goed onderdeel? Eigenlijk niet: vinden we het ook ok als het 8x is?”* (Wehman, 2025)

Het later uitgewerkte protocol is echter duidelijk: het moet 10x raak zijn. Als een arts daarmee strak het protocol volgt, moet hij iemand die bij 80 pogingen maar 9 keer raak stoot afkeuren. Nu gaan artsen daar in de praktijk vaak anders mee om, door het hele plaatje mee te wegen. Bewegingswetenschapper Mol stelt hierover:

*“Je ziet ook hier weer dat er veel te veel ruimte is voor uitleg en interpretatie van bijvoorbeeld een arts. De test en – testonderdelen en het protocol zouden zo duidelijk en ‘lean’ moeten zijn dat die ruimte voor discussie er niet is. Sterker nog, ik zou zeggen dat een arts helemaal geen bemoeienis met de fysieke test zou moeten hebben”.* (Mol, 2025)

### 6.2.11 De uitvoerbaarheid van de traplooptest is onderschat

De bedoeling van de traplooptest is om de energetische piekbelasting als bijzondere functie-eis te meten. In het verleden was er een fietstest, maar deze vonden ontwerpers en beslissers bij de totstandkoming van het PPMO niet functie specifiek genoeg (‘de brandweer fietst niet naar een uitruk’). Hierop is besloten om een traplooptest met een stijging van 20 meter (7 verdiepingen tot het niveau van een brandweerlift in Nederland) te ontwikkelen. De test is gebaseerd op een Singaporese traplooptest voor algemene burgers. Uitgangspunt hierin was 11 verdiepingen, in

sportkleding zonder ademlucht en gewicht. Gemeten wordt de hartslagfrequentie, er is dus in tegenstelling tot de fietstest alleen een hartslagband, geen elektroden zoals bij een inspannings-ECG. Op de trap wordt 20 kg brandweer gerelateerd materiaal meegenomen. Men mag niet stoppen of de leuning vasthouden, tenzij men uit balans raakt. In het verleden bestond dit uit 2 52mm lagedrukslangen, dit is in 2015 vervangen door 1 slang en 1 slang in een tas, en nadat in maart 2015 de stairmaster tijdelijk werd stilgelegd door de Arbeidsinspectie is het vervangen door een loodvest of – gordel. In de oorspronkelijke versie werd de traplooptest op een vaste trap uitgevoerd, met plateaus ertussen. Toen bij de invoering in het land bleek dat niet iedere regio een geschikte trap kon vinden is de stairmaster als alternatief gekomen. Al tijdens de pilot in drie regio's was het soms lastig om een geschikte en beschikbare trap te vinden. Toch stelt men in het eindrapport (FD 2006) dat de traplooptest makkelijk uitvoerbaar is, mits er sprake is van een voldoende hoog gebouw. Dat laatste blijkt ná het besluit tot invoering een probleem: in bijvoorbeeld de regio Drenthe is er niet eens een gebouw met 7 verdiepingen, en geschikte gebouwen zijn niet of niet altijd beschikbaar voor brandweerkeuringen. Op de vraag aan de betrokkenen bij de ontwikkeling van het PPMO of ze hier stil bij hebben gestaan, is meermaals aangegeven dat men ervan uit ging dat als het in Amsterdam, Rotterdam en Eindhoven zou lukken, het dan ook in de rest van het land zou kunnen. Ook in de beslissende fase rondom de invoering heeft het ontbroken aan een kritische blik op de uitvoerbaarheid. Het gevolg is dat regio's worstelden met de uitvoering en de stairmaster als enig alternatief werd gezien.

#### 6.2.12 De stairmastertest en de traplooptest zijn niet gelijk

Door het niet uitvoerbaar zijn van de vaste traplooptest werd uitgeweken naar de stairmaster, een apparaat waarbij traptreden verschijnen en verdwijnen. De vergelijkbaarheid is onderzocht. (Mol, 2017). Een wezenlijk verschil is dat op een vaste trap de gebruiker zelf het tempo bepaalt, en dat het standbeen op de trede beschikbaar blijft als het andere been een misstap maakt. Bovendien bleek er een verschil in resultaat: Het voorspellend vermogen ten opzichte van de vaste trap was maar 25%. In het rapport staat letterlijk dat als 4 mensen de stairmaster niet halen, 3 van hen de vaste trap wel zouden hebben gehaald. Daarbij was het niet halen van de maximale hartslagnorm een belangrijke factor. Ondanks deze conclusie werd de stairmaster ingevoerd als gelijkwaardig alternatief. Hier komt echter ook kritiek op, zo is onder andere te lezen in het beleidsstuk voor besluit tot aanpassing van het PPMO:

*“Indien mensen afgekeurd worden in verband met een motoriek die niet matcht met een stairmaster (terwijl ‘gewoon’ traplopen geen probleem is), kun je je afvragen of de keuring niet zijn doel voorbijschiet” (Alblas, 2024)*

Daarna gebeurden er diverse ongevallen en was er veel discussie over de veiligheid (zie paragraaf 3.14.3). Uiteindelijk zijn er aanpassingen gedaan aan het protocol, met name rondom het vast mogen pakken van de leuning bij onbalans. De uitvoering in de regio's is divers, 12 regio's biedt beide opties aan, 4 hebben alleen een vaste trap en 9 een stairmaster. Het verkennende beeld laat zien dat de meeste deelnemers de voorkeur geven aan de vaste trap, en er zijn signalen dat fitte mensen eerder voor de stairmaster kiezen dan minder fitte mensen.

#### 6.2.13 De noodzaak van de traplooptest en de validiteit van 85% HRmax vallen te betwijfelen

Traplopen als activiteit kwam wel voor in het onderzoek in goede banen, maar niet persé heel vaak, ook maximaal 4 verdiepingen en is als zodanig ook niet gedefinieerd als een bijzondere functie-eis. Wel kwam piekbelasting voor, maar dat was voornamelijk bij een binnenaanval en het werken met ademlucht. De trap is er dus gekomen omdat het een functionele manier van piekbelasting meten is, en niet zozeer omdat de brandweer altijd 7 verdiepingen de trap op loopt. In het ontwerp van het PPMO is ervoor gekozen om HRmax als norm te hanteren voor piekbelasting, waarbij minimaal 85% van je maximale hartslag behaald moet worden in de traplooptest. In het begin werd voor de maximale hartslag 220-leeftijd gebruikt, inmiddels wordt de formule van Tanaka gebruikt:  $208 - 0.7 \times \text{leeftijd}$ . Idealiter wordt je energetische belasting gemeten aan de hand van VO<sub>2</sub>max. Dat was echter niet mogelijk met een traplooptest. Daarom worden hartslagfrequentie, herstel van hartslag en tijd gebruikt om een schatting te maken

van VO<sub>2</sub>max, omdat deze variabelen van invloed zijn op de VO<sub>2</sub>max. Bij de huidige HRmax -norm zijn een aantal kanttekeningen te maken. Allereerst, personen die heel fit zijn, hebben over het algemeen een lagere hartslagfrequentie. In de norm voor het PPMO is wel opgenomen dat mensen die < 85% HRmax halen de trap binnen 1 minuut moeten doen. Ongeveer 8% van de mensen waarvan de cijfers geanalyseerd zijn, haalt niet de 85% HRmax. In de praktijk zal een arts hier vermoedelijk en hopelijk rekening mee houden, maar dan moet de arts afwijken van het protocol. Bovendien heeft de arts dan geen zicht in de belastbaarheid van het hart boven de 85%. Er is een risico dat iemand tussen wal en schip valt:

Iemand met een hele goede conditie loopt de trap in 1.05 min. met een maximale hartslag van 70%. Een veel minder fit iemand loopt de trap in 1.59 min. met een maximale hartslag van 99%. De laatste wordt volgens protocol goedgekeurd, de eerste afgekeurd

In de cijfers over 2024 is te zien dat 469 mensen de test met minder dan de 85% HRmax maar in meer dan een minuut lopen<sup>67</sup>. Het is dus de vraag of 85% HRmax en de meetmethode wel de goede norm is. Ook wordt door geïnterviewde inspanningsfysiologen aangegeven dat de gehanteerde theoretische max hartslag gebaseerd op leeftijd een vrij onbetrouwbare parameter is voor de VO<sub>2</sub>max, mede omdat er grote individuele verschillen zijn. Zo kan het voor jongeren met een van nature lage hartslag bij inspanningen zeer moeilijk zijn om de vereiste hartslagfrequentie te halen.

Ook over de norm van 85% HRmax in relatie tot de huidige uitvoering zijn een aantal kanttekeningen te maken. Uit de cijfers van de keuringen uit 2024 (zie hoofdstuk 4) blijkt verder dat 78% van de deelnemers een hartslag boven 95% HRmax heeft, en 60% van de deelnemers zit zelfs boven 100% HRmax, tot aan 137%. De 85% is gebaseerd op 60% HRmax tijdens een offensieve binneninzet zoals gemeten in het In goede banen project. Omdat een tweede inzet plaats kan vinden, heeft men dit opgehoogd naar 85%. Als deelnemers nu vele malen hogere hartslagfrequentie hebben tijdens de test kan dit twee dingen betekenen:

- De traplooptest is in de uitvoering te zwaar ten opzichte van de uitkomstmaat/prestatie-eis die bij de bijzondere functie-eis energetische piekbelasting hoort (85 %HRmax);
- Er gaat iets mis in de berekening, de formule of de meting.

Omdat ook in de pilot van het PPMO structureel hogere waarden werden gezien van gemiddeld 95-99% HRmax lijkt dit absoluut een punt van aandacht. Ook opvallend: al in de brandbestrijdingstest halen de meeste mensen al de piekbelasting van 85%. Dit geldt zowel tijdens de pilot (daar haalde 97% de HRmax -norm op de brandbestrijdingstest) als in een nadere analyse van de Active Living cijfers over de periode 2021- 2024 waarin gemiddeld 86% de 85% HRmax al op de baan haalt. Een aantal inspanningsfysiologen en deskundigen is voorgelegd of, als deze piekbelasting in de baan al gehaald wordt, een aanvullende inspanningstest in hun ogen nog noodzakelijk is. Hierop wordt door vier inspanningsfysiologen als volgt geantwoord:

*“Als je de piekbelasting van 85% hartslag hebt gehaald in de brandbestrijdingstest, is een traplooptest helemaal niet nodig”. (Diesen, 2025)*

*“Als er een validatieonderzoek was geweest, hadden we aan de voorkant het piekvermogen van 85% binnen de baan gezien, dus dan hoefde de traplooptest misschien wel niet.” (Mol, 2025) (Heus, 2025)*

*“Maximaaltest: als hij niet nodig is, is hij niet nodig. Maar dan zal je moeten onderzoeken of dat ook echt zo is en voor wie dat dan zal gelden en waarom wel of niet, vervolgens moet je mensen daar echt van overtuigen en die verschillen ook tot uiting laten komen in de verschillende bedrijfsvoeringen.”(Lijffijt, 2025)*

<sup>67</sup> Bij het strikt volgen van het protocol worden zij afgekeurd, dat wil niet zeggen dat dit in de praktijk ook (bij iedereen) is gebeurd. Het voorbeeld en de cijfers laten wel zien dat de huidige criteria wellicht niet meten wat beoogd wordt.

Daarnaast twijfelen artsen aan de kwaliteit van de hartslagmeting, die volgens hen niet altijd goed registreert, goed blijft zitten etc.

#### 6.2.14 Er zijn twijfels over de validiteit van het mee te nemen gewicht

Het mee nemen gewicht is volgens het eindrapport In goede banen erop gebaseerd dat brandweerlieden altijd in complete uitrusting 20-25 kg extra gewicht meedragen en meestal niet met lege handen naar boven zouden lopen. Een echte harde onderbouwing van dit gewicht wordt niet genoemd, maar in de interviews komt de aanvalskrat of twee lagedrukslangen veelal naar voren als voorbeelden van een dergelijk gewicht. In totaal, met de ademlucht erbij is het extra gewicht 41-42 kg. In de expertmeeting waarin de norm werd vastgesteld is er ook niet expliciet gestemd over de hoogte of het gewicht.

In het heden is de aanvalskrat afgeschaft en zijn procedures veranderd. In de huidige procedure basisbrandbestrijding met 2x O-bundel en een hoogbouw tas, gedragen met 2 of 3 personen, is het gewicht maximaal 12-15 kg per persoon, nog los van de ademlucht van 9 tot 15 kg. Er is dus aanleiding tot een heroverweging of het huidige gewicht op de traplooptest voor de basisbrandbestrijding nog klopt in relatie tot de praktijk <sup>68</sup>.

*“Dit soort zaken moet je halen uit wat de basis vormt voor testontwikkeling, namelijk de taakanalyse. Er had een tussentijdse herziening geweest moeten zijn met het oog op introductie van nieuwe materialen”. (Mol, 2025)*

#### 6.2.15 Er is gezocht naar alternatieven zonder dat dit tot verandering leidde

Naar aanleiding van de problemen met de stairmaster is er gezocht naar alternatieven. Een steptest leek een mogelijk geschikt alternatief. Dit was in tegenstelling tot de traplooptest een aerobe test (gericht op langdurige inspanning langer dan 2 minuten op een lager niveau) in plaats van een anaerobe test die focust op een kortdurende intensieve belasting. Brandweerwerk bestaat overigens zowel uit snelle piekbelastingen als tussentijdse langdurige belasting op een lager energieniveau. Deskundigen waren enthousiast erover, in een vergelijkende test kwam het meest overeen met de vaste trap met slangen en de uitvoerbaarheid was vele malen beter dan de traplooptest, omdat er slechts een stepbankje nodig was. Er is een pilot gedraaid. Hieruit kwam dat de steptest goed uitvoerbaar was maar dat er nog wel gezocht werd naar een geschikte norm. Ook vond een aantal betrokkenen de test te licht maar dit is niet onderzocht of gestaafd met data. De artsen stelden voor om geen norm op te nemen, maar het een medische test te laten zijn waarin de arts op basis van wat hij/zij zag de geschiktheid bepaalde. De brandweer wilde echter een norm voor goed- of afkeur en men kwam hier niet uit. Een inspanningsfysiologische analyse ontbrak of is niet vastgelegd. Een echte evaluatie, met bijbehorende data, heeft ook niet plaatsgevonden. Echter, er werd door de RCDV in maart 2021 besloten de steptest niet langer als alternatief te beschouwen, vooral in te zetten op de duurzame inzetbaarheid van brandweerpersoneel, onder meer via het traject SEmFire en terug te vallen op de traploop- en stairmastertest. Op basis van de interviews kan gesteld worden dat het erg zonde is dat men niet verder is gegaan met zoeken, eventueel weer helemaal terug naar de bedoeling, namelijk het meten van piekbelasting. De problemen met de huidige traplooptesten waren immers niet weg. Er was draagvlak bij de bonden, de uitvoerbaarheid van de traplooptest was een bekend probleem evenals de veiligheid van de stairmastertest.

#### 6.2.16 Focus op het niet vastpakken van de leuning

Een veelgenoemd discussiepunt is het niet mogen vasthouden van de leuning. De oorsprong hiervan lijkt te liggen in de Singaporese test, waarbij het niet toegestaan was de leuning vast te pakken. Maar dit was een test voor de fitheid van de algemene bevolking, niet specifiek voor brandweermensen, en er was geen sprake van ademlucht, een brandweerpak of het meenemen van gewicht. Het niet vastpakken van de leuning is vanaf het begin van de in

---

<sup>68</sup> In échte hoogbouw (boven de 70m) kan dit volgens het handboek hoogbouw (Veiligheidsregio Rotterdam-Rijnmond, 2024) wel hoger oplopen, naar meer dan 50 kg in totaal, maar dit een specialistische taak die niet voor het hele land geldt.

Nederland ontwikkelde traplooptest het adagium geweest, mede omdat de uitvoering in het begin met 2 slangen onder de arm ging en men dus de trap niet vast kón houden. Maar met de overgang naar één slang in een tas en later het loodvest/-gordel, heeft men hieraan vastgehouden. Een echte onderbouwing ervan ontbreekt. Soms wordt gesteld dat je je zou kunnen optrekken, maar het is zeer de vraag of iemand in staat is zich 7 verdiepingen met 42 kg extra bekapping op te trekken. Bovendien, als je het principe aanhoudt dat het een functionele test is, in het echt wordt bij een uitruk wel degelijk de leuning vastgepakt. De O-bundel of hoogbouwtaas gaat over de schouder en men loopt met een hand aan de leuning omhoog. Volgens de gesproken inspanningsfysiologen is het vasthouden van de leuning op de trap qua belastingsverschil geen probleem, en is het veiligheidskundig wenselijk. Op de stairmaster is dit overigens anders: daar kun je wel degelijk door te steunen de treden 'onder je door laten lopen' zonder te lopen, maar dat geldt dus niet voor de vaste trap. Bij de brandweer in België is het PPMO naar Nederlands model ook ingevoerd, maar daar is het de bedoeling dat je één hand aan de leuning houdt (Fluvia, 2025)

### 6.3 Uitgangspunt: Het PPMO is betrouwbaar

Er is onderzoek gedaan naar de betrouwbaarheid, oftewel of de test in staat is personen van elkaar te onderscheiden en er bij herhaalde test een vergelijkbaar resultaat uit komt. De betrouwbaarheid is onderzocht, met 20 mannen waarvan 17 beroeps en 3 vrijwillig. Uit het onderzoek naar de betrouwbaarheid van het PPMO komt naar voren dat het een betrouwbare test is. De test is dus in staat om een onderscheid te maken op de persoon.

### 6.4 Uitgangspunt: De vaststelling van de prestatie-eis/uitkomstmaat als norm klopt

Na de ontwikkeling van het PPMO en een pilot is in een expertgroep prestatie-eis/uitkomstmaat (hoogte van de norm) bepaald. Deze expertgroep stemde aan de hand van stellingen. Was minimaal 2/3 van de aanwezigen voor, dan werd dit als norm aangenomen.

#### 6.4.1 De norm is bepaald door een relatief kleine groep mensen, waarvan het grootstedelijk deel sterk vertegenwoordigd was en de deskundigheid niet meer achterhaald kan worden.

Van de 25 veiligheidsregio's die er vervolgens mee moesten werken, waren slechts 3 bepalend in de hoogte van de norm. Er waren 15 mensen aanwezig in de expertsessie. Het ging 13 mensen vanuit de regio's Amsterdam-Amstelland, Rotterdam-Rijnmond en Brabant Zuid Oost (bestaande uit sport-/ brandweerinstructeurs, bedrijfsartsen, doktersassistenten, hoofd P&O en districtscommandant/hoofden brandweezorg) aangevuld met 2 vakbondsleden uit stuurgroep Loopbaanbeleid Brandweer. De exacte samenstelling van de expertgroep is niet meer te achterhalen en ook niet vermeld in het rapport, als zodanig kan geen uitspraak gedaan worden over de deskundigheid van deze expertgroep.

#### 6.4.2 Over sommige onderdelen werd gedetailleerd gestemd, bij andere onderdelen was dit alleen op hoofdlijnen.

Bij een aantal onderdelen werd uitgebreid stilgestaan en gestemd over meerdere aspecten, bijvoorbeeld over het gewicht of het aantal herhalingen. Echter bij andere onderdelen gebeurde dit alleen op hoofdlijnen. Zo werd over de bal niet gestemd over het gewicht, het aantal herhalingen en of de bovenkant van de korf 10x gehaald moest worden. Bij de tunnel kwam ook niet de vraag aan de orde of de hand wel of niet aan de grond mocht worden gehouden. Toch kwamen deze uitvoeringsbepalingen na uitwerking door de implementatiemanager wel in het protocol terecht. Ook over de hoogte van de tunnel is niet gestemd. De enige vraag bij de tunnel was of de afstand van 2x 3 meter overeenkwam met de praktijk. Bewegingswetenschapper Mol stelt hierover:

*“Dit blijft een heel dubieus punt. Dit soort gegevens zou moeten volgen uit een taakanalyse en niet vanuit meningen van een klein groepje mensen”.*

#### 6.4.3 De tijdsnormen zijn relatief willekeurig gekozen

De norm voor de brandbestrijdingstest werd gesteld op de langzaamste uit de pilot, en daarmee op 19 minuten vanaf de tweede maal van uitvoering. Hierover werd gesproken in de expertsessie. Over de inhoudelijke tijdsnorm van de traplooptest is echter niet gesproken in de expertsessie, slechts dat de variabele tijd een goede meetindicator zou zijn. In het latere rapport van het Coronel Instituut adviseren zij een norm van 2 minuten aan te houden. Deze is echter niet onderbouwd en navraag bij de onderzoeker leert dat zij de onderbouwing ook niet (meer) weet. Het is in ieder geval niet de langzaamste in de pilot: de gemiddelde tijd van de vrouwen was 2 minuten en de langzaamste deelnemer deed er meer dan 2,5 minuut over. De statistische en methodologische onderbouwing van deze prestatie-eisen/uitkomstmaten is dus zwak.

#### 6.4.4 Men ging uit van signalen voor de arts, niet van afkeerpunten

In de expertsessie werd bepaald dat alle onderdelen goed moesten worden afgelegd. Wat precies ‘goed’ was, was op dat moment onduidelijk en zou later uitgewerkt worden door de implementatiemanager. Belangrijk is om daarbij op te merken dat op dat moment het uitgangspunt nog was, dat een aantekening op een onderdeel een *signaal* zou zijn voor de arts om te kijken of er een medische grondslag onder lag. Het was op dat moment niet de bedoeling om persé iemand af te keuren als iemand een onderdeel niet zou halen. Aanwezigen bevestigden dat er nooit gekeken is per onderdeel of het een keihard criterium is dat iedereen moet halen, of dat het onderdeel ook binnen teamverband opgelost kan worden. Betrokkenen geven aan dat dit als zodanig nooit op die manier besproken is bij de ontwikkeling.

*“Het PPMO is ontwikkeld als een periodiek preventief medisch onderzoek om het functioneren en de arbeidsgerelateerde gezondheid te kunnen monitoren, inclusief bedrijfsgeneeskundige begeleiding. Tijdens de expertsessie was er nog geen sprake van dat het PPMO een verplicht medische keuring zou zijn. De begeleiding van de fysieke testen zou door een sportinstructeur en een brandweerinstructeur worden gedaan en achteraf zou de bedrijfsarts adviezen geven. Als je een onderdeel niet haalde, zou er geadviseerd worden om dat verder te trainen of oefenen”.* (Plat, 2025)

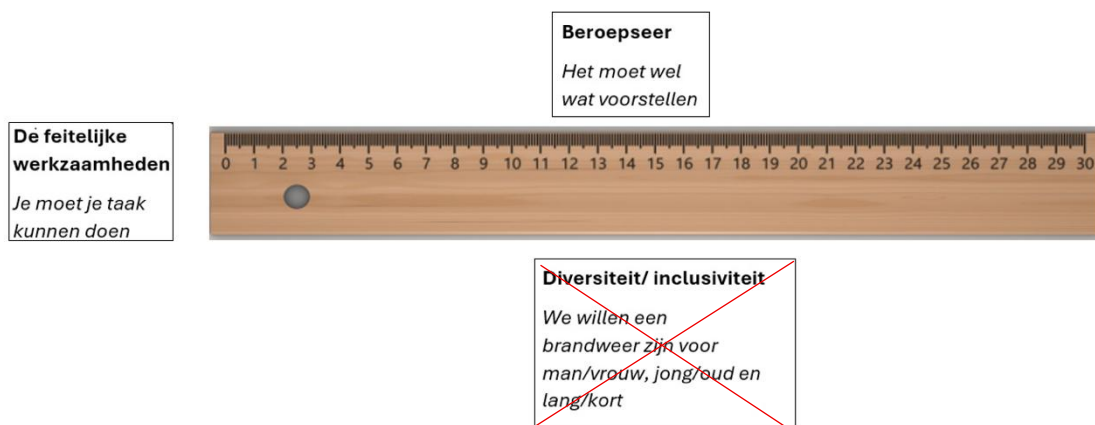
#### 6.4.5 Beroepseer speelde een rol in de bepaling van prestatie-eisen/uitkomstmaten

Diverse aanwezigen bij de expertsessie geven aan dat naast de feitelijke zwaarte van het vak, ook beroepseer een rol heeft gespeeld, en dat diversiteit of inclusiviteit daarbij geen prominente rol speelde. Enkele citaten van betrokkenen:

*“Beroepseer heeft wel een rol gespeeld”.* (Zijden, 2025)

*“De 19 minutennorm is niet met een gedegen methode tot stand gekomen en het is de vraag of er bij de totstandkoming van de tijdsnorm tijdens de ‘expertsessie’ voldoende adequate expertise is ingezet.”* (Mol, 2025)

Weergegeven in figuur 23: de feitelijke werkzaamheden zouden eigenlijk (volgens de Leidraad verplichte medische keuringen voor werknemers tijdens hun dienstverband) uitsluitend de hoogte van de lat moeten bepalen, maar de beroepseer heeft deze op verschillende momenten omhooggetrokken. Wensen voor diversiteit en inclusiviteit, die in theorie de lat ook lager zouden kunnen leggen (los van de wenselijkheid hiervan) hebben bij de normering geen rol gespeeld.



Figuur 23: De rol van beroepseer in de bepaling van prestatie-eisen/uitkomstmaten

#### 6.4.6 Teamwork of individueel alles optimaal kunnen

Ook is in de test uitgegaan van individuele geschiktheid op alle onderdelen. In de praktijk doen brandweermensen altijd in een team van 4 tot 6 personen een inzet, en wordt er aan de hand van onder andere persoonskenmerken gekeken wie welke taak het beste kan uitvoeren. Er is, zo bevestigd een deelnemer aan de expertsessie, niet gekeken welk onderdeel écht voorwaardelijk was om te halen om bij de brandweer te kunnen, en welk onderdeel niet.

*“Wat je nu doet in de test is eigenlijk werk van 4 nummers tegelijk. Doet eigenlijk niemand in de praktijk”.* (Weewer, 2025)

Aanwezigen bevestigen dat er nooit gekeken is per onderdeel wat de minimale ondergrens van de prestatie is die eenieder individueel moet halen. Betrokkenen geven aan dat dit als zodanig nooit op die manier besproken is bij de ontwikkeling.

#### 6.4.7 Het protocol is nooit gewijzigd of geëvalueerd

De uitwerking van de norm naar een protocol is gedaan door de implementatiemanager. Opvallend is dat het beoordelingsprotocol van de brandbestrijdingstest sinds de opstelling ervan in 2010 niet gewijzigd of geëvalueerd is, en dat van de traplooptest alleen op het hand vastpakken bij onbalans. Een kritische blik of de prestatie-eisen/uitkomstmaten en normen nog kloppen is er nooit meer geweest.

#### 6.4.8 Geen andere prestatie-eisen/uitkomstmaten/normen voor specialismen of beroepsmedewerkers

Ondanks het verschil in aantal uitrukken, herstelmogelijkheden en effect bij afkeur is er in het proces nooit overwogen een verschil te maken tussen vrijwilligers of beroepsmedewerkers.

Ook bij specialismen als het STH, handcrew of gaspakken waar de fysieke belasting vermoedelijk anders is dan in de basisbrandweezorg worden er geen andere eisen gesteld dan aan iemand die alleen de basisbrandweezorg verleent.

## 6.5 Uitgangspunt: Het fysieke deel van het PPMO is haalbaar voor ieder geslacht

Uitgangspunt is dat de test haalbaar is voor zowel vrouwen als mannen. Vrouwen zijn lichamelijk niet hetzelfde als mannen. Vrouwen zijn over het algemeen gemiddeld 10-25% lichter en 10-12 cm korter dan mannen. Mannen bestaan voor ongeveer 15% uit vetweefsel, vrouwen 25%. Mannen hebben 40-45% spierweefsel, vrouwen 25-35%. Dit is van invloed op de kracht die geleverd kan worden. Gecorrigeerd voor lichaamslengte hebben vrouwen gemiddeld ongeveer 80% van de kracht van mannen. Niet gecorrigeerd naar lichaamslengte kan men stellen dat de

kracht van vrouwen ongeveer 2/3 is van mannen. Maar dit verschilt wel per spiergroep. Bij de benen is het verschil slechts 20-25%, bij de armspieren 50%. Vanwege meer spiervezels type 1 (slow-twitch) dan type 2 (fast-twitch) lijken vrouwen beter toegerust op het leveren van duurprestaties dan voor het leveren van inspanning van korte duur. Alblas stelt dat het fysieke brandweerwerk voor vrouwen relatief zwaarder is voor vrouwen dan voor mannen. Dit komt door een hogere hartslagfrequentie doordat zij een kleiner hart hebben. Bij dezelfde werkzaamheden werken vrouwen op een hoger VO<sub>2</sub>max. Dit komt omdat de VO<sub>2</sub>max bij mannen groter is dan bij die van vrouwen. (Alblas, 2024)<sup>69</sup>. Uit het onderzoek blijkt het volgende op dit thema.

### 6.5.1 Vrouwen worden ongeveer 4 keer zo vaak afgekeurd als mannen

Op basis van de cijfers van Active Living over 19 regio's over keuringen in 2024 blijkt het volgende. Vrouwen hebben een ongeveer 4 keer zoveel kans om het PPMO niet te halen dan mannen. Bij mannen haalt 93% een G1, tegenover 83% van de vrouwen. In de G2-uitslagen is het verschil beperkt, het verschil komt vooral door de O1 uitslagen: 3% van de mannen wordt afgekeurd tegenover 12% van de vrouwen. Van alle O1's is 18% vrouw, terwijl zij maar 6% van de populatie zijn. Dit komt overeen met resultaten uit eerdere onderzoeken. De registratie laat niet toe een absolute afkeurrede te destilleren, het enige wat dus kan is kijken welke onderdelen wel of niet gehaald zijn. Wat het in ieder geval niet is, is de algemene gezondheidstoestand. De gekeurde vrouwen zijn over het algemeen kleiner, lichter, een lager BMI, een kleinere buikomvang en een lagere bloeddruk, zo blijkt uit de data. Het verschil zit voor een deel in de bal: vrouwen halen 4x zo vaak als mannen het onderdeel bal niet: 1,2% van de vrouwen haalt het onderdeel bal niet tegenover 0,3% van de mannen. Toch haalt de overgrote meerderheid van de vrouwen het onderdeel bal dus wél. Het grootste verschil wordt gevonden in de traplooptest: Hierin worden veel significante verschillen gevonden. Vrouwen halen significant vaker de traplooptest niet (14% bij de vrouwen, versus 9% bij de mannen). Verder doen zij er significant langer over, breken de test vaker af, pakken de leuning vaker vast en voeren de test vaker verkeerd uit, bijvoorbeeld door te stoppen. Daarbij lijkt het niet mogen vastpakken van de leuning de grootste factor van betekenis: ruim 70% van de vrouwen die de traplooptest niet haalden, hield de leuning vast. Ook bij de vrouwen met een G2 was het vastpakken van de leuning een factor van betekenis.

### 6.5.2 Het knelpunt rondom vrouwen is niet nieuw

Opvallend is dat het knelpunt rondom het PPMO voor vrouwen al in de pilottest bekend was: 63% van de repressief actieve brandweervrouwen haalde, tegenover 3% van de brandweermannen de brandbestrijdingstest in de pilot niet op basis van de inhoud van de test (er was toen nog geen tijdsnorm). Vrouwen deden er gemiddeld 19,5 minuut over tegenover bijna 15 minuten bij de mannen. Vrouwen boven de 40 jaar deden er gemiddeld 21 minuten over en vrouwen boven de 49 zijn niet getest of hebben de test niet afgerond. Het protocol is na de pilot aangepast, met onder andere een aanzienlijk lager gewicht voor slang doorvoeren, maar er is met de definitieve versie van het PPMO niet meer getest of gevalideerd. Gezien de waarden in de pilot rondom de slagingspercentages voor vrouwen was dit wel wenselijk geweest. In de pilot werd de traplooptest door 10% van alle deelnemers niet goed uitgevoerd. Bij de vrouwelijke deelnemers haalde 52% van de deelnemers de traplooptest niet, bij de mannen was dit 6%. De tijd

<sup>69</sup> Alblas baseert zich naar eigen zeggen op de volgende bronnen: *E Nygaard, Skeletal muscle fiber characteristics in young women, Acta Physiol Scand, 1981, vol 112, pp 299-304;*  
*L Isacco et al, Influence of hormonal status on substrate utilization at rest and during exercise in the female population, Sports Med, 2012, vol 42, pp327-342;*  
*M Karvonen et al, The effects of training on heart rate. A longitudinal study, Am Med Exp Biol Fenn, 1957, vol 35, pp 307-315.*  
*PO Åstrand et al, Textbook of work physiology, 4th ed., Human Kinetics, 2003;*  
*WD McArdle et al, Exercise physiology: energy, nutrition & human performance, 6th ed., Lippincott Williams & Wilkins, 2007;*  
*DL Costill et al, Skeletal muscle enzymes and fiber composition in male and female track athletes, J App Physiol, 1976, vol 40, pp 149-154.*

die men nodig had om boven te komen was gemiddeld 80 seconden, waarbij vrouwen er *gemiddeld* 120 seconden over deden. De oorspronkelijke data zijn verloren gegaan en de verdeling van tijd binnen de vrouwengroep is niet bekend, maar aangenomen dat deze normaal verdeeld was, betekent het dat een substantieel deel van de vrouwen een tijd had in de pilot die langer was dan de uiteindelijke norm van 2 minuten. In 2014 is bekend dat 4% van de mannen en 38% van de vrouwen de traplooptest niet gehaald heeft. Ook in de evaluatie van 2017 wordt dit knelpunt geconstateerd, men stelt dat de afkeur op de traplooptest 4x zo hoog ligt als bij mannen en dat 16% van de vrouwen de test niet haalt. Het leidde niet tot herziening van het protocol.

### 6.5.3 Vrouwen worden relatief zwaar belast met het gewicht

In de evaluatie van 2017 kwamen signalen naar voren dat het vaste gewicht van in totaal 42 kg boven op het eigen lichaamsgewicht met name voor lichte vrouwen een probleem zou zijn.

In 2024 was de kleinste gekeurde dame 153 cm, was 4% van de dames kleiner dan 1,70 en 5% lichter dan 70 kg met een minimum van 50 kg. In de functionele test maakt het niet uit of gemiddeld iemand van 90 kg of iemand van 50 kg de test doet, beide krijgen 42 kg extra gewicht mee. Waar bij de gemiddelde persoon dit bijna de helft van zijn lichaamsgewicht is, is dit bij de lichtste persoon 84% extra.

*“Het extra gewicht voor lichte vrouwen is echt een crime. Zij dragen meer dan de helft van hun lichaamsgewicht. Dit is procentueel zoveel zwaarder dan een man met bijvoorbeeld overgewicht. Dat is wel overwogen, maar in de discussie is uiteindelijk gezegd: je moet hetzelfde kunnen doen”. (Buskens, 2025)*

Ook het college voor de rechten van de mens constateert dat vrouwen bijzonder getroffen worden door de normering van de traplooptest. Het college stelt echter dat de veiligheid van slachtoffers en collega's het doel is en dat het dan mag. De verzoekster stelt dat de test onvoldoende aansluit bij de Nederlandse situatie maar dit wordt volgens het college niet onderbouwd. Toch wordt er geen significant verschil gevonden tussen lichte of zwaardere vrouwen. Het afkeurpercentage is ongeveer gelijk maar wel vier keer hoger dan bij mannen.

### 6.5.4 Bij de invoering van het loodvest is niet nagedacht over de impact op kleine vrouwen

Een bijzonder aandachtspunt is het loodvest voor kleine vrouwen. Toen de slangen onder de armen dragen op de trap niet meer wenselijk geacht werd, is de overstap gemaakt naar het loodvest. In een interview met een fysiotherapeute wordt gesteld dat bij kleine vrouwen het vest meer op de borstkas drukt door de meer rondere vorm van de borstkas bij vrouwen. Hierbij krijgen de longen door de rugplaat van de ademlucht, het vest op de borstkas en de benen die de trap oplopen veel minder ruimte om te ademen dan langere mannen met een meer vierkante borstkas. Het rapport uit 2009 stelt over het meenemen van materiaal:

*Het is reëel om 20 kg aan brandweer gerelateerd materiaal mee te nemen naar boven, maar het is niet de bedoeling dat het materiaal mensen hindert om naar boven te komen”. (Plat, Frings-Dresen, & Sluiter, 2009)*

In een wetenschappelijk artikel (Lomauro & Aliverti, 2025) naar het verschil in ademhaling tussen mannen en vrouwen wordt gesteld dat de borstkast van vrouwen kleiner en ronder is bij maximale longinhoud, met een andere verhouding tussen borstkast en diafragmahoogte. Mannen hebben een diepere en bredere ribbenkast. Bij vrouwen is de ribbenkast beter aangepast aan de veranderingen tijdens de zwangerschap. Het diafragma (middenrif) is bij vrouwen korter dan bij mannen, en het contactgebied met de ribbenkast is kleiner. Dit heeft invloed op de ademhalingsmechanica: vrouwen gebruiken meer de ribbenkastspieren, terwijl mannen meer het diafragma/middenrif inzetten. Mannen hebben daardoor grotere absolute longvolumes en hogere luchtstroomwaarden, terwijl vrouwen hogere luchtwegweerstand hebben. Vrouwen ademen relatief meer “met de ribbenkast” (costaal ademen), mannen meer met het diafragma. Tijdens inspanning ontwikkelen vrouwen sneller beperkingen in het volledig uitademen en als gevolg dat er steeds meer restlucht achterblijft (dynamische hyperinflatie), waardoor de adarbeid en de moeite om zuurstof op te nemen hoger zijn. Dit maakt vrouwen gevoeliger voor inspanningsgebonden zuurstoftekorten (hypoxemie). De vorm van het gewicht lijkt dus mogelijk een

verschil te maken, of het een vest of een gordel is lijkt nogal uit te maken. Het is binnen dit onderzoek niet 100% zeker vast te stellen of dit biologische verschil daadwerkelijk leidt tot een verschil<sup>70</sup> het zit, maar feit is wel dat erbij de invoer van het loodvest helemaal niet over is nagedacht, zo bevestigt de betrokken onderzoeker:

*“Het ging alleen maar om het gewicht, niet om de vorm. De duikers hebben toch al een loodgordel, laten we die dan maar gebruiken. Bij de invoering van het loodvest is niet overwogen dat vrouwen anders gebouwd zijn”. (Heus, 2025)*

Er zijn regio's waar verschillende maten vesten gebruikt worden of er de keuze is voor een gordel in plaats van een vest, maar er zijn ook regio's met één type vest. Het is dus goed mogelijk dat (kleine) vrouwen in het bijzonder hier hinder van ondervinden bij het ademen.

## 6.6 Uitgangspunt: Het fysieke deel van het PPMO is haalbaar voor diverse lichaamslengte

Idealiter is het PPMO haalbaar voor mensen met een diverse lichaamslengte, zowel relatief korte mensen (<170 cm) als relatief lange (>190 cm). Het volgende wordt gevonden:

### 6.6.1 Het PPMO is haalbaar, ook met een lange of korte lichaamslengte.

In algemene zin kan gesteld worden dat het PPMO ook haalbaar is met een lichaamslengte van minder dan 170 cm of meer dan 190 cm. Er zijn veel mensen met een dergelijke lichaamslengte die het PPMO halen. Het is dus zeker mogelijk om het PPMO te halen als je erg lang of kort bent, maar deze mensen worden wel zwaarder belast en hebben over het algemeen een significant kleinere kans op een positieve uitslag van het PPMO.

### 6.6.2 Kortere mensen worden 5x vaker afgekeurd maar de bal lijkt hierin geen factor

Uit de analyse blijkt dat korte mensen (<170 cm) bijna 5x zo vaak worden afgekeurd als mensen langer dan 170 cm: bij 'gemiddelde' mensen is het afkeurpercentage O1 in 2024 1,5%, bij korte mensen 7,3%. Dit wordt echter niet persé verklaard door de bal: slechts 18 mensen haalden dit onderdeel in 2024 niet, en 2 van hen zijn korter dan 170 cm. De kans de bal niet te halen is weliswaar 2x zo groot voor kleine mensen, maar de kans is nog steeds heel klein (0,8%). Het is dus niet zo dat kleine mensen het onderdeel bal persé niet kunnen halen.

### 6.6.3 Lange mensen worden vaker afgekeurd en halen het onderdeel tunnel minder vaak

Lange mensen (> 190 cm) halen vaker geen G1 dan mensen die kleiner dan 190 cm zijn. Ook halen zij het onderdeel tunnel significant vaker niet. Ook als gefilterd wordt op lange mensen met een laag BMI, blijft een grotere mate van afkeur in stand. Opvallend is wel dat de beperkte groep van zeer lange mensen (> 2,00m) de keuring allemaal afsluit met een G1. Of dit komt doordat de testleider rekening houdt met deze zeer grote lichaamslengte of dat deze mensen een betere fysieke belastbaarheid hebben is niet bekend.

## 6.7 Uitgangspunt: Het PPMO geeft inzicht in medische risico's

De basis van het PPMO is om risicofactoren vroegtijdig op te sporen en mensen die een medisch risico vormen voor zichzelf, hun collega's of de omgeving van de uitruk te halen. Voordat het PPMO bestond werd er een inspannings-ECG uitgevoerd op de fiets. In een inspannings-ECG kan een arts live meekijken met de functie van het hart. Hier is bij de totstandkoming van het PPMO vanaf gezien. Met behulp van signaalvragen wordt het risico op hart- en vaatziekten ingeschat, zo is de gedachte. Op de traplooptest draagt de deelnemer een borstband die alleen de hartslagfrequentie meet. De hartslagfrequentie is te zien op de tablet door de testleider. De arts ziet deze waarde meestal niet (alleen de waarden maximaal en herstel) en indien wel, dan alleen na afloop van de test. In de

<sup>70</sup> Een ervaren fysiotherapeut stelt van wel.

oorspronkelijke opzet ging men uit van het afnemen van het medische deel van het PPMO door gespecialiseerde bedrijfsartsen, inmiddels wordt er veelvuldig gebruik gemaakt van basisartsen. Hier wordt door sommigen kritiek op geuit. Zij stellen dat idealiter de bedrijfsarts ook de keuringsarts is, waardoor de kwaliteit geborgd is en de arts die je keurt weet welk werk je moet doen. Uit het onderzoek komen de volgende zaken naar voren.

### 6.7.1 Er zijn geen richtlijnen voor artsen rondom degeneratieve ziekten

In tegenstelling tot België en Duitsland kent Nederland geen richtlijn voor het wel of niet actief mogen zijn bij de brandweer rondom degeneratieve ziekten. Te denken valt aan epilepsie, MS, ME, reuma, diabetes etc. Volgens bedrijfsarts Lutgert is het uitgangspunt dat je de veiligheidsvraag moet stellen; is er sprake van een medische aandoening waardoor je onverwacht je bewustzijn kan verliezen? Door het ontbreken van deze richtlijn moet de arts een eigen inschatting maken en er zijn of haar eigen normen op los laten. In het verleden waren over bijzondere casussen artsenoverleggen vanuit de verschillende keurende partijen. Maar dat is met het wegvallen van de landelijk coördinator niet meer gedaan. Hierdoor verschilt het per keurende instantie en eventueel per arts hoe men met dit soort aandoeningen omgaat. Daardoor kan het voorkomen dat je na een epileptische aanval 5 jaar lang geen vrachtwagen mag besturen, maar na 1 of 2 jaar wel weer bij de brandweer op de uitruk mag. Bovendien is de medische en juridische onderbouwing in dat geval zeer kwetsbaar. Active Living heeft bij gebrek aan richtlijnen vanuit de brandweer nu zelf een onderlinge richtlijn gemaakt, maar deze zou eigenlijk vanuit de brandweer moeten komen, omdat de brandweer moet bepalen welk risico ze wel of niet zouden willen lopen als werkgever en het dan ook zou gelden voor alle keurende instanties. Omdat andere keuringsinstanties andere normen hanteren, kan het zo zijn dat iemand met Diabetes type 1 in de ene regio niet wordt goedgekeurd en in de andere wel.

### 6.7.2 Cardiovasculaire screening (in de vorm van een inspannings-ECG) is afgeschaft omdat de brandweer een relatief gezonde populatie zou zijn

Bij de ontwikkeling van het PPMO is er behoorlijk veel discussie geweest over het wel of niet uitvoeren van een inspannings-ECG. De artsen die bij de ontwikkeling betrokken waren vonden dit een noodzakelijk onderdeel om hartaandoeningen tijdig op te sporen. Vanuit het Coronel Instituut werd dit onwenselijk geacht. Er werd gesteld: *“Nederlands brandweerpersoneel is relatief gezond waarbij gedacht kan worden aan een selectieve populatie werknemers”* (Sluiter & Frings-Dresen, 2004). Het rapport stelt dat geadviseerd wordt om de (sub)maximaal test op de fietsergometer, die in het verleden bij bijna alle brandweerkeuringen werd uitgevoerd, niet meer uit te voeren, om twee redenen:

1. Deze testen kennen te veel nadelen om als betrouwbare voorspeller van functioneren in specifieke arbeidssituaties gebruikt te worden.
2. Het USPSTF zou aanbevelen om de test niet uit te voeren om een accurate inschatting op toekomstige hart- en vaatziekten te doen; noch bij mensen met een laag risico op hart- en vaatziekten, noch bij mensen met een hoog risico op hart- en vaatziekten.

*“Binnen de brandweersektor wordt het ECG nog gebruikt om hart- en vaatziekten op te sporen. Er is echter gebleken dat in een gezonde populatie het afnemen van ECG's leidt tot veel foutpositieven; dit zijn mensen die niets hebben en naar aanleiding van een ECG toch worden verwezen (onnodig dus). Om deze reden wordt het afnemen van ECG's in een gezonde populatie afgeraden.”* (Sluiter & Frings-Dresen, 2004)

In het verslag van de expertbijeenkomst over dit punt wordt gewezen op een discussie tussen Europese en Amerikaanse verenigingen van cardiologen over het wel of niet gebruiken van een inspannings-ECG, dit zou te maken hebben met de Amerikaanse claimcultuur waarbij een foutpositieve uitslag zou kunnen leiden tot claims. Een ander belangrijk aandachtspunt is dat de stelling dat de brandweer relatief gezond is gebaseerd is op een vragenlijstonderzoek naar gezondheidsklachten van uitsluitend beroeps medewerkers, terwijl bijna 80% van de

brandweermensen op dat moment vrijwilliger was en niet onderzocht is. Hoewel men zich bewust was van mogelijke verschillen in fitheid leidde dit niet tot een andere afweging.

*“Bij ongetrainden kan het leveren van fysieke piekbelasting leiden tot onregelmatige hartritmes. Ondanks dat beroeps-brandweerpersoneel doorgaan niets ongetraind is (in tegenstelling tot de vrijwillige brandweer) wordt toch aanbevolen om bij brandweertaken in repressieve dienst regelmatig een periodiek medisch onderzoek uit te voeren waarbij het signaleren van mogelijke problemen in het functioneren van het cardiorespiratoire systeem centraal staan”. (Sluiter & Frings-Dresen, 2006)*

Geconcludeerd werd dus dat de brandweermensen relatief fit en jong waren, en dat de Amerikaanse richtlijn stelde dat er dan relatief veel fout-positieve uitslagen zouden zijn. Ook speelde bij het besluit de kosten en praktische uitvoerbaarheid een rol.

### 6.7.3 De Amerikaanse richtlijn over inspannings-ECG's USPSTF stelt (inmiddels) iets anders

In het rapport wordt verwezen naar de USPSTF die zou adviseren geen inspannings-ECG's te maken voor jonge fitte mensen. De oorspronkelijke bron stelt echter dat het voor mensen met een laag cardiovasculair risico *niet* geadviseerd wordt, maar dat er voor mensen met een hoog cardiovasculair risico *onvoldoende bewijs is om een aanbeveling te doen*. (USPSTF, 2005)

In de nieuwste versie van het USPSTF wordt gesteld dat er uitzonderingen voor deze uitgangspunten zijn, namelijk bij mensen met symptomen of een bekende hartziekte, bij andere richtlijnen (zoals de richtlijn van het American College of Cardiology, als mannen >40 jaar en vrouwen >50 jaar intensief willen gaan sporten) én bij een beroepsgebonden screening. De laatste richtlijn van het American College of Cardiology geeft een class II level B aanbeveling<sup>71</sup> voor inspanningstesten om een inspannings-ECG uit te voeren in het geval van werken in beroepen met publieke veiligheid, als de man ouder is dan 40 en de vrouw ouder dan 50. (Cardiology, 2018). De inzichten zijn nu zo dat een cardiovasculaire screening (in de vorm van een inspannings-ECG) niet (meer) wordt afgeraden, een dergelijke screening wordt geadviseerd om te overwegen voor mannen ouder dan 40 en vrouwen ouder dan 50 die werken in de publieke veiligheid. Ook in de oorspronkelijke Singaporese traplooptest voor burgers moesten mensen boven de 35 jaar eerst een inspannings-ECG moesten ondergaan als veiligheidsmaatregel om cardiovasculaire afwijkingen uit te sluiten.

### 6.7.4 In de fietstest werd 0,5% van de keurlingen terecht doorgestuurd wegens cardiovasculaire problemen

Met een maximaalfietstest met inspannings-ECG zijn afwijkingen zichtbaar die je volgens dr. van der Zijden alleen ziet als je iemand tot het maximum brengt én het hart kunt beoordelen aan de hand van het ECG. Maximale fietsergometrie met ECG is omgeven met allerlei veiligheidsprotocollen, omdat de arts bij ECG-afwijkingen de test direct stopt. In de discussie over het afschaffen waren de bedrijfsartsen zoals gezegd kritisch. In het interview geeft dr. Van der Zijden aan dat zijn pleidooi destijds was om toch zo nu en dan een maximale fietsergometrie te doen (bij indiensttreding en boven de 40). Samen met collega van Raaij heeft hij destijds een snelle search gedaan in 2000 maximale fietstesten, voor brandweerkorpsen en zeevarenden<sup>72</sup>. Daaruit bleek dat de 2000 fietstesten leidden tot ongeveer 20 afwijkende ECG's. De test werd beëindigd en de mensen werden doorgestuurd naar de cardioloog. Van hen bleek de helft, 10 stuks, vals positief (er bleken geen afwijkingen) en bij 10 werd wel degelijk een afwijking gevonden waarvan er 5 directe behandeling vroegen, van de overige 5 werd afgewacht en bleek na een periode bij zeker 2 alsnog behandeling nodig. Uit zijn analyse bleek dus dat in de jaren daarvoor bij ongeveer 1,0 % een afwijkend ECG was gevonden. Van hen had de helft (0,5%) een vals positieve uitslag. De andere helft (0,5%) had wel degelijk een afwijking, waarbij bij de helft daarvan (0,25%) daadwerkelijk direct behandeling nodig was, voor 0,25%

<sup>71</sup>wat betekent dat het bewijs dusdanig is dat het overwogen kan worden

<sup>72</sup> Een min of meer vergelijkbare groep qua populatiekenmerken

werd afgewacht waarvan enkelen op termijn toch nog behandeling nodig hadden. Van de 20 positieven was dus de helft terecht. (Zijden, 2025).

### 6.7.5 Artsen waarschuwden voor de risico's van het afschaffen van cardiovasculaire screening

Van der Zijden benadrukt in het interview dat de taakspecifieke conditietest uit Rotterdam, die hij mede ontwikkelde als voorloper van de brandbestrijdingstest uit het PPMO, nooit bedoeld was als een medische test, maar om te bepalen of iemand de conditie had om het werk te vervullen. Toen hij eraan begon had hij nooit gedacht dat de fietstest met inspannings-ECG in het later ontwikkelde PPMO er helemaal uit zou gaan: *“Ik had nooit verwacht dat hij helemaal afgeschaft zou worden”*. (Zijden, 2025). Hoewel hij nooit met 100% zekerheid heeft kunnen aantonen dat iemand zonder het inspannings-ECG was uitgevallen bij een inzet, zijn er wel bij ongeveer 0,3% levensbedreigende aandoeningen opgespoord middels het inspannings-ECG. Hij legt uit:

*“Ook bij nauwe vaten kan iemand in normale omstandigheden nog wel normaal functioneren. Dat zie je alleen bij inspanning.”* (Zijden, 2025)<sup>73</sup>

Verder stelt van der Zijden dat de betrokken bedrijfsartsen geprobeerd hebben de projectleider van het Coronel Instituut te overtuigen, maar dat dat uiteindelijk niet gelukt is. De kosten van een inspannings-ECG hebben daarin zeker een rol gespeeld.

*“Als je alle brandweermannen periodiek wilt laten fietsen is dat best een dure aangelegenheid. De brandbestrijdingstest en traplooptest waren in eigen huis te doen en goedkoper. Daarom werd niet verdergegaan. Het risico is kennelijk klein, vond men, op basis van de cijfers. Dat risico nemen we dan voor lief. Dat is een bedrijfsafweging, ik ben medicus en wil dat niet meemaken, maar in bedrijfsvoering kan een andere afweging gemaakt worden”*. (Zijden, 2025)

Van der Zijden geeft aan door mensen niet maximaal te testen (met een ECG) er een aantal mensen onder de radar blijven. Er bestaat geen mobiele monitoring met een ECG, dus op de trap is dit niet mogelijk. Van der Zijden stelt:

*“Als je 2000 brandweermensen zo test loop je een zeker risico. In de loop van 10 jaar zullen er 1 of 2 zijn die als ze boven dik in de problemen komen. Dat kan leiden tot daadwerkelijke hartproblemen. Ik heb daar destijds al voor gewaarschuwd”*. (Zijden, 2025)

Volgens van der Zijden bestaat het reële risico dat iemand doorgaat tot het mis gaat. Ook bedrijfsarts Lutgert, betrokken bij de ontwikkeling van het PPMO, geeft aan dat hij het destijds onverantwoord vond om het inspannings-ECG af te schaffen.

### 6.7.6 Er kwam meer kritiek op het afschaffen van het inspannings-ECG

In het Tijdschrift voor Bedrijfs- en Verzekeringsgeneeskunde (Verkuil, 2016) verscheen een kritisch artikel over het PPMO. Verkuil stelde dat keuringsartsen het belangrijk vinden dat de fietstest onderdeel blijft van de keuring en ook brandweermensen zouden het belangrijk vinden dat er cardiologisch goed gekeken wordt. Door de inzet van een maximale inspanning met ECG waarop geen afwijkingen te zien zijn, kan veel worden uitgesloten. Uit eerder onderzoek is gebleken dat inspannings-ECG's bij jonge mensen zonder risicofactoren weinig toevoegende waarde hebben. Om dit te toetsen heeft Verkuil 208 brandweerdeuringen in de eerste 11 maanden van 2012 geanalyseerd van de Arbo Unie in Heerhugowaard. Er vielen 6 brandweermensen voortijdig uit, waarvan 2 duidelijke afwijkingen hadden bij inspanning. Bij één van hen heeft dit uiteindelijk geleid tot een bypassoperatie. Verkuil stelt dat

<sup>73</sup> Voor meer uitleg hierover, zie <https://www.youtube.com/watch?v=y6QJceOAVY0> en <https://www.youtube.com/watch?v=mTwQAwBIJl>

cardiovasculair management, een risico-inschatting op basis van geslacht, leeftijd, systolische bloeddruk, roken en cholesterolratio kan ondersteunen in het beïnvloeden van risicofactoren, maar dat het niet gebruikt mag worden op basis van wetgeving om iemand goed- of af te keuren. Bovendien zou een grens lastig te bepalen zijn:

*“Gaan we een dertigers met licht verhoogde bloeddruk afkeuren omdat ze roken?”* (Verkuil, 2016)

Verkuil geeft in zijn artikel aan de PPMO als functionele test een goede aanvulling te vinden, maar stelt dat in relatie tot de oude test met inspannings-ECG de klinische blik van de keuringsarts niet onderschat moet worden. Dit omdat er toch af en toe afwijkingen gevonden worden die behandeling behoeven. Hij geeft aan dat dit misschien statistisch minder van belang is maar dat het voor een individu van groot belang is.

### 6.7.7 De brandweerpopulatie is niet persé jong en gezond

De aanname dat de brandweerpopulatie relatief jong en gezond is, werd waarschijnlijk gedaan op basis van de mensen die deelnamen aan de pilot (Rotterdam-Rijnmond, Amsterdam-Amstelland, Brabant Zuid-Oost). Echter in het pilotrapport uit 2009 werd al geconstateerd dat 70% van de medewerkers bij het zittend personeel in de pilotgroep risicofactoren had voor hart- en vaatziekten. Het betreft vooral de mannen, waarbij ruim 60% een te hoog BMI en een kwart een te hoge systolische bloeddruk had. De vrouwen scoorden beter met ruim 20% een te hoog BMI en 7% een te hoge systolische bloeddruk. Over de gezondheid van de brandweermensen verschijnt in 2012 een artikel (Mol, Heus, Raaij, Weewer, & Havenith, 2012). Het risico op hart- en vaatziekten is volgens Mol e.a. zonder twijfel de belangrijkste oorzaak van ziekte en sterfte binnen de populatie brandweermensen (uitgaande van Amerikaans onderzoek). Zij onderscheiden de volgende risicofactoren: roken, hoge bloeddruk, overgewicht/obesitas, verhoogd cholesterol, diabetes mellitus, eerdere diagnose hart- en vaatziekte, leeftijd > 45 jaar. Met een toenemende obesitas, ook in Nederland, neemt dit risico verder toe. Uit Amerikaans onderzoek (genoemd in (Mol, Heus, Raaij, Weewer, & Havenith, 2012)) blijkt dat de Amerikaanse brandweermensen bovengemiddeld ongezonder zijn dan de algemene bevolking. Zij stellen dat het aannemelijk is dat overgewicht/obesitas ook een gezondheidsprobleem is voor de Nederlandse brandweerpopulatie. Dit komt overeen met de cijfers over de keuringen in 2024 van Active Living (19 regio's). Brandweermannen hebben in deze statistieken een gemiddeld BMI van 27,2, dat is hoger dan de gemiddelde Nederlandse mannelijke bevolking. Met een vetpercentage dat gemiddeld boven de keuringsnorm zit, en een gemiddelde bloeddruk van 84 over 142, scoren zij zeker niet beter dan de Nederlandse bevolking. Ook vrouwen laten een vergelijkbaar beeld zien qua gezondheid. Met het afschaffen van het Functioneel Leeftijds Ontslag zijn er, in tegenstelling tot bij de ontwikkeling, ook brandweermensen ouder dan 55 jaar. Uit de kerndata brandweer 2024 blijkt dat er bijna 5000 repressieve brandweermensen tussen de 45-54 jaar oud zijn, ruim 2000 tussen 55-60 en 669 repressieve brandweermensen ouder zijn dan 60 jaar. Er kan dus op basis van de data zeker *niet* gesteld worden dat de brandweer een relatief jonge en gezonde populatie is.

## 6.8 Uitgangspunt: het PPMO is veilig

Helaas ontbreekt het aan een sluitende ongevalsregistratie rondom het PPMO om met zekerheid te stellen hoeveel ongevallen er plaatsvinden tijdens het PPMO. Voordat ingegaan wordt op de beschikbare cijfers wordt er eerst, in het verlengde van bovenstaande, ingegaan op reanimaties en ernstige cardiovasculaire situaties tijdens het PPMO.

### 6.8.1 Er zijn tenminste 8 situaties met ernstige cardiovasculaire problemen geweest tijdens of direct na het PPMO waarvan 4 reanimaties.

Tijdens het onderzoek zijn tenminste 8 casussen naar voren gekomen van ernstige cardiovasculaire problemen tijdens of direct na het PPMO. Daarvan zijn er 4 reanimaties geweest. Of dit alle reanimaties en ernstige cardiovasculaire casussen zijn is niet met zekerheid te stellen, maar het zijn er tenminste 8, waarvan 4 in de jaren

2024-2025<sup>74</sup>. Over de 4 reanimaties zijn veel details vanwege privacy niet bekend. Gebleken is wel dat alle 8 cases mannen zijn, waarvan 1 van 40-50, 3 van 50-60 jaar, 3 boven de 60 jaar en van de laatste is de leeftijd onbekend. Allen personen die gereanimeerd zijn, zijn mede dankzij tijdige reanimatie door aanwezig personeel, goed uit deze situatie gekomen. Allen hebben de situatie voor zover bekend overleefd. Er kan niet gesteld worden dat deze reanimaties niet hadden plaatsgevonden als er vooraf een inspannings-ECG was gemaakt. Dat weten we simpelweg niet. Wel is opvallend dat in al die duizenden fietstesten dr. Van der Zijden en zijn collega's nooit een reanimatie hebben gehad. Wel stopten zij ongeveer 1% van de inspannings-ECG's met fietsergometrie omdat zij afwijkingen zagen. Ook opvallend is dat in minstens één geval tussen de keuringsuitslag G1 en het vaststellen van ernstige cardiovasculaire problemen die tot directe medische ingrepen leidden, minder dan een uur zat. Van der Zijden schrok toen hij in het interview geconfronteerd werd met deze cases en tenminste 4 reanimaties.

*“We waarschuwden [...]. Maar het blijft een afweging tussen inspanning en kosten om die ene te vinden.”* (Zijden, 2025)

Wat volgens van der Zijden en Lutgert het grootste risico is, is dat je feitelijk niet weet of het hart het aan kan. Waar dit in de Rotterdamse test vooraf met een inspannings-ECG werd vastgesteld voordat men de brandbestrijdingstest op ging, wordt dit nu in de traplooptest ná de brandbestrijdingstest vastgesteld. De artsen stellen dat je in principe niet weet of het cardiovasculaire systeem het aan kan en dat dit dus blijkt uit de test zelf: of de deelnemer stopt zelf de test, of de deelnemer haalt het, of het hart komt in de problemen met alle risico's van dien. De artsen wijzen met name op het risico van medewerkers met risicofactoren en mensen met een hogere leeftijd, bijvoorbeeld 45 of 50 jaar. Zij stellen dat het risico dan aanzienlijk toeneemt. Daarbij is het belangrijk op te merken dat door het afschaffen van het functioneel leeftijdsontslag brandweermensen ook langer actief blijven: in plaats van vroeger tot 55 jaar kan men nu langer door. Waar in het onderzoek bij de totstandkoming van het PPMO met een leeftijd van maximaal 52 jaar is getest, kende de brandweer eind 2024 ruim 2000 repressief actieve medewerkers in de leeftijd 55-60 jaar en 669 repressieve medewerkers van boven de 60 jaar (Kerncijfers repressief brandweerpersoneel, 2025). Bij deze doelgroep neemt het risico op hart- en vaatziekten aanzienlijk toe en daarmee ook op cardiovasculaire problemen. Het is dan de vraag of je het op de huidige manier, zonder inzicht in de hartfunctie tijdens de inspanning wilt vaststellen. Lutgert stelt:

*“Je moet van tevoren weten of het veilig kan. De baan was toen het zwaarste stuk. Terwijl dat nu traplooptest is”.*

Ook vindt Lutgert dat er een arts aanwezig moet zijn bij de test zelf en niet dat de waarden achteraf uitgelezen worden. Dit zou real-life of real-time mogelijk moeten zijn. Zijn stelling is dat je eerst medisch moet kijken: eerst bepalen of iemand zich veilig maximaal kan inspannen en dan het afnemen van een functionele test.

Wehman, betrokken bij de ontwikkeling stelt voor om terug te gaan naar de taakspecifieke deel (brandbestrijdingstest, eventueel qua zwaarte iets opplussen) en behoud van de veilige fietskeuring voor het hartfilmpje:

*“Dan maar even niet taakspecifiek. De fietstest is dan vooral bedoeld om te kijken naar het functioneren van het hart”.* (Wehman, 2025)

Schaafsma, bij de ontwikkeling betrokken, stelt dat te allen tijde voorkomen moet worden dat iemand tijdens of na de keuring onwel wordt en dat het belangrijk is om daarin 'milestones' te bepalen: je moet ergens doorheen komen om de volgende stap in de keuring te mogen zetten. Daarbij is een keuring volledig afhankelijk van de kwaliteit van de keurder. Dat in combinatie met een populatie waarin steeds meer overgewicht voorkomt, maakt het volgens haar goed om de keuring opnieuw te bekijken. (Schaafsma & Piebenga, 2025)

---

<sup>74</sup> Een vergelijking van deze cijfers in relatie tot cardiovasculaire problemen tijdens training, oefening en reguliere inzetten zou interessant zijn, maar dit valt buiten de scope van het onderzoek. Bovendien ontbreken hiervoor beschikbare data.

### 6.8.2 Bij PPMO meeste ongevallen op stairmaster en tunnel

Er is geprobeerd te achterhalen hoeveel ongevallen er plaatsvinden tijdens het PPMO. Dit blijkt ingewikkeld. De brandweerkerndata en het Netwerk Arbeidsveiligheid kunnen geen overzicht geven. De evaluatie van 2017 laat zien dat er in de periode 2014-2016 83 (bijna) ongevallen, vooral door tunnel (29) en stairmaster (21). De VBV (Kraan, 2025) stelt verder dat er tenminste twee mensen (deels) arbeidsongeschikt geraakt zijn, maar er zijn geen openbare bronnen om de details over deze ongevallen te verifiëren. In de analyse van de cijfers van de geregistreerde incidenten bij het Expertisebureau Risicobeheer Veiligheidsregio's (ERVRS) sinds 1 januari 2024 is het volgende te zien: Bij de 19 geregistreerde ongevallen tijdens het PPMO in de afgelopen 20 maanden vinden de meeste ongevallen plaats op de stairmaster (4) of op de tunnel (4). Ook in de aanstellingskeuring is er iemand met letsel als gevolg van de stairmaster. Opvallend is dat er geen ongevallen op de vaste trap bekend zijn, terwijl deze toch veelvuldig wordt gebruikt in keuringen. Eén persoon raakte tijdelijk arbeidsongeschikt. De overige incidenten zijn op diverse onderdelen, maximaal 1 per onderdeel. Bij de ongevallen zijn zowel vrijwilligers als beroeps betrokken, op één na allemaal mannen. Over de medische kosten en de kosten van de tijdelijke arbeidsongeschiktheid zijn geen betrouwbare uitspraken te doen, omdat de overzichten hierover niet volledig zijn.

### 6.8.3 Aandachtspunten in veilige uitvoering

Omwille van de veiligheid is het sinds 2018 niet meer de bedoeling dat er een persoon achter de keurling op de stairmaster staat, maar een valmat. Dit was vroeger wel protocol maar nadien is dit gewijzigd na onderzoek van de Inspectie SZW. Uit de rondvraag blijkt dat er tenminste één regio dit alsnog zo uitvoert, zonder valmat en met iemand erachter. Met een gemiddeld gewicht van 90 kg en 42 kg extra bekleding, zou deze persoon dan iemand van 132 kg op moeten vangen. Dat is niet heel realistisch. Daarnaast was met het afschaffen van het inspannings-ECG afgesproken dat de signaalvragen gebruikt zouden worden om het risico vooraf in te schatten. Met de gemiddelde relatief slechte gezondheidsscores op BMI, vetpercentage en bloeddruk komt het regelmatig voor dat er mensen met risicofactoren toch de piekbelastingstest doen. Er waren zelfs 2 personen met een gewicht van ruim 170 kg die het fysieke deel van het PPMO hebben uitgevoerd. Het lijkt niet vaak voor te komen dat mensen met risicofactoren eerst worden doorgestuurd voor een inspannings-ECG of nader onderzoek, veelal worden deelnemers gewoon toegelaten tot de fysieke testen. Samengevat verlopen de meeste keuringen zonder incidenten, maar zijn er enkele duidelijke aandachtspunten op het gebied van veiligheid van het PPMO, in het bijzonder bij het gebruik van de stairmaster en de tunnel. De ongevallenregistratie is niet sluitend wat het leren van incidenten landelijk bemoeilijkt.

## 6.9 Uitgangspunt: Het PPMO wordt eenduidig en volgens de bedoeling uitgevoerd

De oorspronkelijke bedoeling was om met de ontwikkeling van het PPMO te gaan naar één gelijke keuring voor iedereen bij de brandweer. Juridisch lijken regio's ruimte te hebben voor regionale aanpassingen aangezien de link naar de PPMO-uitvoering ontbreekt in de CAR-UWO, er dient slechts sprake te zijn van een gevalideerde fysieke, functionele til/draag test. De werkafspraken die de RCDV maakt zijn voor de autonome regio's niet bindend. Wel dient de aanpassing wetenschappelijk gevalideerd te worden, wat in veel gevallen niet blijkt te worden gedaan en waarvoor ook niet iedere veiligheidsregio vermoedelijk de kennis in huis heeft. Ondanks deze juridische ruimte tot aanpassing doet grote diversiteit in uitvoering en beoordeling wel af aan de oorspronkelijke bedoeling om te komen tot één gelijke test. Uit de analyse komen de volgende aandachtspunten:

### 6.9.1 Er is grote diversiteit in uitvoering tussen de regio's

In de uitvoering is een grote mate van verschil te zien in uitvoering. De omgevingscondities variëren, zoals klimaat en ondergrond, gebruikt de ene regio vaste locaties en reist een ander met de PPMO-baan rond, maar belangrijk is het verschil in uitvoering van de brandbestrijdingstest, de traplooptest en de biomedische testen. Dit verschil is bij de

evaluatie in 2016 al gevonden, maar in de rondgang in 2025 worden vergelijkbare, zo niet grotere verschillen gevonden tussen de regio's.<sup>75</sup> Het verschil in uitvoering doet af aan de oorspronkelijke bedoeling van één gelijke keuring. Het leidt er ook toe dat regio's er niet meer automatisch vanuit kunnen gaan dat goedkeuring in een andere regio vergelijkbaar is met goedkeuring bij hen. Zo geldt binnen de Veiligheidsregio Amsterdam-Amstelland dat iemand met een geldig PPMO uit een andere regio in de basis toch opnieuw gekeurd wordt.

### 6.9.2 Er zijn drie regio's met afwijkende afspraken voor de bal en de tunnel

De regio's Noord-Holland Noord, Zaanstreek-Waterland en Drenthe hebben de onderdelen bal en tunnel aangepast. Het aanpassen komt veelal voort uit wrijving tussen de autonome werkgeversverantwoordelijkheid enerzijds, en het al 15 jaar niet aangepaste (en in hun ogen niet meer actuele) protocol/ uitvoeringswijze van het PPMO. In Noord-Holland Noord en Zaanstreek-Waterland is laag voortbewegen toegestaan in de tunnel, in Noord-Holland-Noord mits men bij het uitgaan beide handen aan de straalpijp heeft en dus zonder steun opstaat. In Drenthe wordt de tunnel in een pilot verhoogd: 10 cm voor mensen tussen 190-200 cm en 20 cm voor mensen langer dan 200 cm. Het balstoten is in alle drie de regio's aangepast: vrouwen en korte mensen tot 1.70m mogen de bal tot de helft van de korf stoten.

### 6.9.3 De traplooptest wordt zeer divers uitgevoerd

Er zijn 12 regio's die de keurling laten kiezen tussen de staimaster en de vaste trap, bij 4 is de vaste trap de enige optie, bij 9 de staimaster, waarbij er in het laatste geval bij 7 een uitzonderingsmogelijkheid is na toestemming van een arts of teamleider. Een aantal regio's geeft aan dat de deelnemers vaker of vrijwel uitsluitend voor de vaste trap kiezen. De uitvoering van de traplooptest is divers. Waar je in de ene regio de eerste 10 treden de leuning mag vastpakken, is dit bij een ander de laatste 20, bij een ander continue mits je je niet optrekt en bij veel anderen leidt de leuning vasthouden (anders dan bij onbalans) tot afkeur. In één regio is de vaste trap een verdieping te kort, dus gaat men 1 verdieping omhoog, dan weer naar beneden en vervolgens 6 verdiepingen omhoog. Er is dus sprake van diversiteit.

### 6.9.4 Er zijn grote verschillen in uitvoering van de biomedische testen

In het protocol van het PPMO worden BMI, bloeddruk, lengte, gewicht, vetpercentage, gehoor en zicht voorgeschreven. Er zijn 15 regio's met aanvullingen ten opzichte van het protocol op het gebied van biomedische testen. Het vaakst is cholesterol (9x), glucose (7x) en spirometrie<sup>76</sup> (5) genoemd, maar ook een rust-ECG, urineonderzoek, audiogram, PSA en inspannings-ECG komen voor. Het is divers in hoeverre de aanvullende biomedische testen vrijwillig en dus facultatief zijn of een onderdeel van het testprotocol en dus voor iedereen verplicht. Bij de verplichte testen wordt de uitslag van de aanvullende testen meegewogen in de keuringsuitslag, bij de facultatieve wisselt dit. Dit brengt de arts soms in een lastig parket, omdat hij bekend is met bepaalde uitslagen terwijl hij deze niet mag meenemen in zijn eindoordeel. Een aandachtspunt hierbij is dat het toevoegen van verplichte biomedische testen zonder goede onderbouwing aan de hand van de daadwerkelijke taak en bijzondere functie-eisen in strijd kan zijn met de Wet op de Medische Keuringen en de Leidraad verplichte medische keuringen van werknemers tijdens hun dienstverband.

### 6.9.5 Regio's gaan verschillend om met keuringstermijnen

Een aantal regio's hanteert een APK-systeem: als je eerder gekeurd wordt dat de aflopende keuringsdatum, wordt de nieuwe uitslag geldig tot de oorspronkelijke datum plus 1, 2 of 4 jaar, veelal met een termijn van 8 weken. Er zijn 14 regio's die dit systeem hanteren, 11 niet. Daarnaast is er verschil tussen regio's of een aspirant na het behalen van het onderdeel brand PPMO gekeurd wordt of 4 jaar na de aanstellingskeuring. Het uitgangspunt dat de

<sup>75</sup> De jaarlijkse fysieke test verschilt ook sterk tussen de regio's maar hier is destijds bewust voor gekozen om dit vrij te laten.

<sup>76</sup> Longfunctieonderzoek

aanstellingskeuring als nulmeting voor het PPMO kan fungeren, zoals beschreven in de implementatiewijzer, is zeer te betwijfelen aangezien de aanstellingskeuring lichter en anders in uitvoering is.

#### 6.9.6 Er wordt verschillend omgegaan met G2 uitslagen

In de regio's wordt verschillend omgegaan met G2 uitslagen. Er is juridisch en feitelijk niet duidelijk wie hierin bepalend is: de arts of de werkgever. Of er een herkeuring plaatsvindt wisselt. De oorspronkelijke LOBA-brief stelt dat herkeuring na een G2 niet nodig is, er zijn voorstellen geweest tot aanpassing hiervan maar deze zijn nooit geformaliseerd. Hiermee komt het voor dat in de ene regio een G2 leidt tot een volgende keuring over 4 jaar, terwijl in een andere regio na 3 of 6 maand een volledige herkeuring plaatsvindt. Ook hebben keuringsinstanties verschillende uitvoeringsnormen rondom een G2 op een G2: bij de ene keuringsinstantie is het geen probleem om na een G2 op hetzelfde aandachtspunt weer een G2 te krijgen, bij de ander komt er na een G2 altijd een O1 of een G1. Ondanks dat er in 2016 in de begeleidingsgroep PPMO over gesproken is, in 2017 dit punt al in de evaluatie naar voren is gekomen en dit in 2018 ook expliciet in het LOBA is besproken met plannen om landelijke handreikingen en kaders op te stellen, is het hier uiteindelijk niet toe gekomen.

#### 6.9.7 Dezelfde persoon kan in verschillende regio's verschillende uitslagen krijgen

Er is verschil tussen regio's in de uitvoering van de brandbestrijdingstest, de afspraken rondom het vasthouden van de leuning bij de traplooptest, het gebruik van de vaste trap of de stairmaster (waarbij aangetoond is dat er wel degelijk een verschil is tussen deze twee), het verschil in biomedische testen en hoe met deze uitslagen moet worden omgegaan en er is onduidelijkheid over omgang met degeneratieve ziektes. Daarnaast verschilt de interpretatie tussen keuringsinstanties en ook tussen keuringsartsen binnen keuringsinstanties, door een gebrek aan duidelijke richtlijnen en onderlinge kallibratie/afstemming zoals dat er in het verleden was. Dit alles leidt ertoe dat iemand met hetzelfde gezondheidsprofiel, dezelfde conditie en dezelfde uitvoering van de test, heel complete uitslagen kan krijgen. Waar de arts in de ene regio de bedoeling kent en laat meewegen, volgt een andere arts in een andere regio strakker het protocol. Het is daarom zeker denkbaar dat dezelfde persoon met dezelfde resultaten in de ene regio een G1, in de andere regio een G2 en in weer een andere regio een O1 krijgt. Daarmee is de oorspronkelijke bedoeling, één gelijke keuring voor heel Nederland en gelijke kansen voor iedereen, helaas nog niet gehaald.

#### 6.9.8 Regio's hebben zelf alternatieve keuringen voor andere functies ontwikkeld

Het PPMO is ingevoerd voor de functies manschap en bevelvoerder. In tenminste 10 regio's is er een chauffeur-zonder-manschap achtige constructie ingevoerd (geweest). De uitvoering daarvan is heel divers, van een PPMO-light gebaseerd op relevante onderdelen tot een fietstest, alleen een medische check of een heel palet aan keuringen. Ook hier geldt dat de Wet op de Medische Keuringen en de Leidraad verplichte medische keuringen van werknemers tijdens hun dienstverband geldt en er niet zomaar, zonder taakanalyse en omschrijving van bijzondere functie-eisen een keuring 'bedacht' mag worden. Ook de officierskeuringen worden heel divers uitgevoerd. Ontwikkelingen als de komst van het regionale initiatief Brandweerassistent en de mogelijke komst van manschap A, B en C vragen in de toekomst om differentiatie in keuringen. Defensie kan hier wellicht als voorbeeld dienen. Zij hebben recent één keuring ingevoerd voor 6 niveaus. Van het laagste niveau voor materieel en logistiek oplopend naar functiecluster 6 (bijvoorbeeld de special forces). Zij differentiëren niet langer op man/vrouw, maar wel op de aard van de functie. Voor alle functieclusters geldt dat zij inhoudelijk dezelfde fysieke test doen, alleen moeten de special forces opdrachten vaker doen, ligt de intensiteit hoger, zijn de afstanden langer etc. Het is dus een gevalideerde gedifferentieerde test, gebaseerd op het werk wat iemand doet.

### 6.9.9 De bedoeling is vaak onbekend

Lang niet altijd blijkt de bedoeling en achtergrond van de onderdelen van het PPMO bij betrokkenen bekend: sommige artsen niet, veel testleiders niet, sommige PPMO-coördinatoren die al lang betrokken zijn niet en ook MT-leden danwel beslissers binnen de brandweerorganisatie(s) niet.

*“The choice of the tests need to be explained to the occupational physician to enhance successful implementation.”*  
(Plat, 2011)

Dat is niet gek, aangezien het een lange periode van bijna 25 jaar beslaat, documenten lang niet altijd beschikbaar waren en simpelweg andere mensen nu worden ingezet dan 25 jaar geleden. Bijna niemand had daardoor tot voor kort het beeld compleet over wat nu precies met welk onderdeel getest wordt en waar het op gebaseerd is. Hopelijk heeft het historisch perspectief van het voorliggende onderzoek daaraan bijgedragen. Toch is ook dit op twee punten nog steeds diffuus: de traplooptest was oorspronkelijk voor de piekbelasting, maar bij de vaststelling ervan werd ineens gesteld dat het ook om klimmen/klauteren en herhaalde inzet ging (terwijl de uitgangspunten qua zwaarte al verdubbeld waren vanwege de kans op een herhaalde inzet). En bij de bal blijft het onduidelijk of het primaire doel nu werken boven schouderhoogte was (zoals in de bijzondere functie-eis) of coördinatie (zoals bij het vaststellen van de norm), of allebei. Ondanks dat hier al diverse malen om gevraagd en op gewezen is en het ook meerdere malen genoemd is als plan voor de toekomst, ontbreekt een nog steeds aan een duidelijk en vastgesteld basisdocument waarin staat wat welke basis heeft, waarom het wordt getest, hoe het uitgevoerd moet worden en wanneer het reden is voor afkeur.

### 6.9.10 Het protocol is soms leidend boven de bedoeling

Met het feit dat weinigen nog de bedoeling kennen in het achterhoofd, is het niet gek dat in algemene zin opvalt dat het protocol vaak leidend is geworden boven de bedoeling. Dit is ook een veelgehoorde klacht in de interviews, van zowel deelnemers aan het PPMO als de netwerkvertegenwoordigers Vrijwilligheid en PPMO in de Veiligheidsregio's. Men stelt dat het een kruisjeslijst geworden is, waarbij het middel het doel is geworden. De oorspronkelijke bedoeling was een test met een scoringslijst, waarbij zaken die niet of anders werden uitgevoerd als een *signaal* naar de arts zouden gaan. De arts zou vervolgens medisch onderzoek verrichten of er een beperking is in belastbaarheid en op basis daarvan een oordeel geven. In de oorspronkelijke bedoeling werd de test ook afgenomen door een sport- en een brandweerinstructeur met kennis van de brandweerprocessen. Dit is in de loop van het proces omwille van de uitvoerbaarheid vervangen door testleiders en testassistenten. Met het afnemen van centrale regie en de centrale opleiding testleider is er ruimte gekomen tussen de oorspronkelijke bedoeling en de uitvoering. Over wie hier de oorzaak van is, wijst men naar elkaar: de brandweer stelt dat de arts verder moet kijken dan de aantekeningen van de baan, de arts stelt dat de brandweer in haar protocol bepaald heeft dat iemand alles moet halen. Ook de keuringsinstanties zien op dit punt graag doorontwikkeling van het PPMO.

*“De centrale vraag was: Ben jij in staat om je brandweerhandelingen goed en veilig uit te voeren? De beoordeling van handelingen vond oorspronkelijk plaats door de brandweer instructeur. Die gaf een inhoudelijk – technische beoordeling over de uitvoering van de brandweervaardigheden gedurende de gehele test met uiteindelijk beantwoorden van de “hamvraag of gewetensvraag”. Is er voldoende vertrouwen in de combinatie van de conditie & vaardigheden om met deze collega op de auto te gaan? Wil ik met jou op de uitruk? Ben jij in staat om, als ik in nood ben, mij te redden? Het maakte niet uit of je de bal 9 of 10 keer stoot. “Ben je in staat normale handelingen te doen en iemand of collega te redden?”* (Lutgert, 2025)

*“De brandbestrijdingstest en traplooptest zijn meetinstrumenten voor een keuringsarts om te bepalen of iemand fysiek geschikt is voor de functie. De uitslag is dus een hulpmiddel maar de arts bepaalt uiteindelijk geschiktheid.”*  
(Buskens, 2025)

### 6.9.11 Rolvastheid is een aandachtspunt

Uit de interviews komt een aantal keren naar voren dat de rolduidelijkheid en rolvastheid van de betrokkenen bij het PPMO in een aantal regio's soms een aandachtspunt is. Te denken valt aan testleiders en -assistenten die na een keuring naar de arts gaan omdat zij het niet eens zijn met de uitslag, keuringsartsen die hun oordeel laten afhangen van meer dan alleen de medische geschiktheid van de keurling en bijvoorbeeld vakbekwaamheid hierin meewegen, artsen die aangeven een G2 te gebruiken als een soort straf/stok achter de deur om leefstijlverandering te forceren in plaats van dat er een G2 op basis van puur medische aandachtspunten en werkgevers die met lede ogen aanzien hoe kleine vakbekwaamheidspunten leiden tot afkeur zonder hierover het gesprek over aan te gaan met de keuringsinstantie en hier regionaal beleid voor te maken en teamleiders die op de stoel van de arts gaan zitten zonder het complete medische beeld te hebben. Het is wenselijk dat iedereen duidelijk zijn rol kent en hiernaar handelt.

## 6.10 Uitgangspunt: Het PPMO heeft draagvlak

Het draagvlak voor het PPMO is bekeken in de pilot, in het belevingsonderzoek en in de onderzoeken van het Programma Vrijwilligheid. Hieruit komende volgende bevindingen.

### 6.10.1 Het PPMO heeft een redelijk draagvlak maar er is noodzaak tot verbetering

In de pilot van 2007 waren deelnemers tevreden over het PPMO. Zij gaven gemiddeld een 8, in het algemeen, voor de informatie en de testuitvoer. Dit gold zowel voor beroeps als vrijwilligers.

Na de invoering komt hier een wisselend beeld uit. Op een aantal plaatsen was men tevreden, maar er waren ook behoorlijk veel plaatsen waar na de invoering onrust ontstond, met name rondom de stairmaster en de gelijke norm voor man en vrouw, jong en oud. Uit het belevingsonderzoek blijkt dat 54% van het personeel het PPMO een geschikte test vindt om na te gaan of men voldoende fit is om zijn/haar werk op de uitruk te kunnen doen. In de samenvatting van het belevingsonderzoek wordt dit een ruime meerderheid genoemd, maar idealiter kun je als brandweer streven naar een hoger percentage dan net iets meer dan de helft. Daar zit ruimte voor groei. Ook blijkt dat slechts de helft (49%) van het personeel vindt dat het PPMO goed aansluit bij de praktijk. Volgens het belevingsonderzoek speelt daarin met name de stairmaster een rol. Een functionele test wordt over het algemeen wel onderschreven.

*“Vroeger” moesten we gewoon op de fiets je lam trappen en door een formule met gewicht en leeftijd rolde daar wat uit. Toen maakte dat wel degelijk wat uit of je jong of oud was. De ouderen hoefden veel minder te fietsen. Het PPMO is wat dat betreft een enorme verbetering. [...] Om verschillende gradaties in keuringsgeschiktheid te maken lijkt me niet gewenst. Dan moet als bevelvoerder daar ook nog rekening mee houden tijdens uitruk.”* (Respondent 15, 2025)

### 6.10.2 Het PPMO wordt genoemd als een substantiële reden voor vertrek van brandweervrijwilligers

In een onderzoek naar de rol van vrouwen bij de brandweer stellen de onderzoekers dat het PPMO en de focus op fysieke eisen een barrière vormen voor het werven en behouden van vrouwen. Het onderzoek naar vertrekredenen laat zien dat het PPMO door 19% van de mannen en 34% van de vrouwen als primaire vertrekreden wordt genoemd (zie ook paragraaf 3.20). Van hen is 86% goedgekeurd van de brandweer gegaan: ze geven aan voor de naderende keuring te zijn gestopt. Het niet afgekeurd van de brandweer willen gaan is daarin mentaal een groot ding.

*“De meeste vrijwillige collega's die ik ken die zijn gestopt, zijn gestopt wegens de traplooptest. Dat was voor deze collega's de doorslaggevende motivatie. Ik bekijk het ook per keuringsmoment.”* (Respondent 29, 2025)

Een nuancering hierbij is dat de keuring ook het doel heeft op een gegeven moment mensen die ongeschikt worden voor de brandweer te selecteren en dat misschien niet iedereen eerlijk is over de echte reden van vertrek. Daar staat tegenover dat in de diverse interviews vele jonge, relatief fitte brandweermensen zijn gesproken die serieus

overwegen te stoppen bij de brandweer omdat zij gefrustreerd zijn vanwege de huidige uitvoering en in hun ogen niet meer aansluitende onderdelen danwel uitvoeringsbepalingen.

### 6.10.3 Slagingspercentages en afkeurpercentages zeggen niet alles

Vaak wordt als het over tevredenheid over het PPMO gaat, verwezen naar de slagingspercentages. Zo'n 93% van alle uitslagen is een G1. Hierbij zijn echter drie zaken van belang. Allereerst wil men veelal niet afgekeurd van de brandweer gaan. Er zijn in de data nauwelijks O2-uitslagen. Over de laatste 3 jaren van de brandweerderdata zelfs nul. Dit komt overeen met het beeld dat mensen niet afgekeurd van de brandweer willen uit het onderzoek naar vertrokken vrijwilligers. Afgekeurd eraf gaan voelt als falen. Mensen geven aan liever eerder te stoppen bij de brandweer (zeker vrijwilligers, omdat het hun hoofdbaan niet is), zelfs als zij misschien nog een jaar door hadden kunnen gaan, dan afgekeurd er af te gaan. Ten tweede is de 7% die het niet haalt altijd nog goed voor ruim 700 mensen. Als deze mensen om valide medische redenen worden afgekeurd is er niets aan de hand en doet de test zijn werk. Maar soms gaat de test ook zijn bedoeling voorbij. In dat geval is iedere persoon die niet om medische gronden tijdelijk of permanent van de uitruk gehaald wordt er één te veel. In de tijden van krapte op de arbeidsmarkt en paraatheidsproblemen, maar ook vanwege meer aandacht voor goed werkgeverschap is het zonde er menselijk kapitaal verloren gaat.

*“We nemen nu afscheid van mensen die gewoon geschikt zijn voor het vak” (Diesen, 2025)*

### 6.10.4 De onrust rondom de implementatie en uitvoering maakt het een gevoelig onderwerp

De rechtszaken die gevoerd zijn bij het College voor de Rechten van de Mens en de rechtbank, zijn in het voordeel van de werkgever beslist. Na stillegging door de Inspectie SZW (nu Arbeidsinspectie) is het stairmasterprotocol aangepast. De onrustige periode rondom de invoering en met name rondom stairmaster heeft gemaakt dat het thema gevoelig is komen te liggen. De portefeuillehouder stelde enige tijd geleden dat er vooral rust moest komen/blijven en dat discussie en beweging daarom ongewenst waren. Dit ondanks dat het netwerk PPMO meermaals verzocht heeft tot aanpassing of herziening en ook het netwerk Arbeidsveiligheid zich hiervoor heeft ingezet. Het thema PPMO is daarmee iets geworden waar je beter van af kunt blijven. Dat werd ook gemerkt bij de start van dit project. De aandachtspunten die er zijn, worden daarmee echter niet opgepakt. PPMO-coördinatoren, keuringsartsen maar ook een deel van de keurlingen vraagt om herziening dan wel doorontwikkeling, maar het lijkt telkens niet te lukken beweging te brengen. Het uitblijven van herziening maakt dat het PPMO nog steeds een gevoelig thema is, terwijl doorontwikkeling en teruggaan naar de basisbedoeling van het PPMO wellicht tot structurele rust op het dossier zou kunnen leiden. Als dit vergeleken wordt met het actualiseren van les- en leerstof en kwalificatiedossiers, dan vindt de brandweer het daar heel normaal om periodiek te kijken of het nog past. Bij het PPMO zou het op een vergelijkbare manier kunnen. Zonder gedoe, emotie of revolutie periodiek kijken en bijstellen waar veranderde procedures, inzichten of materialen dat vragen.

### 6.10.5 De ‘rust op het dossier’ is relatief

In een aantal interviews met name PPMO-coördinatoren werd gesteld dat er relatieve rust is het op het dossier. Daarmee wordt bedoeld dat zij niet veel vragen of opmerkingen meer krijgen over het PPMO. Voor een deel klopt dit gevoel: mensen zijn gewend aan deze wijze van keuren. En ook belangrijk: er heeft zich sinds de invoering een zelfreinigend vermogen voorgedaan. Mensen die het PPMO niet haalden, er zo tegenop zagen dat ze besloten te stoppen of er dusdanig ontevreden over waren zijn gestopt. Daarmee zijn zij niet langer onderdeel van de brandweerpopulatie. Vraag op de universiteit of een universitair diploma halen moeilijk is en je zult een ander antwoord krijgen dan bij een doorsnede van de bevolking. Hetzelfde geldt voor het PPMO: vraag je het alleen aan mensen die het PPMO vrijwel allemaal gehaald hebben, dan krijg je een eenzijdig antwoord.

Daarnaast wordt gemerkt in de interviews dat het thema PPMO nog wel degelijk leeft onder het brandweerpersoneel. In de interviews, met onder andere relatief kleine en lichte vrouwen, wordt aangegeven dat zij

ondanks dat een aantal marathons lopen, crossfit doen of boksen, gefrustreerd zijn over het PPMO en serieus overwogen om bij de brandweer te stoppen. Het beeld is vaak dat het luie, zware mensen zijn die zich verzetten tegen het PPMO, maar in de interviews zijn fitte, jonge mensen gesproken, kleine vrouwen, lange mannen, met oprechte zorgen en frustraties. Wel wordt opgemerkt dat er een bepaalde gelatenheid ontstaat, omdat men al vele malen het probleem heeft aangegeven, maar er in hun ogen (regionaal dan wel landelijk) weinig mee gebeurt. Een vergelijkbare strijdmoetheid wordt ervaren in het interview met de VBV. En het zou ook geen strijd moeten zijn, want iedereen heeft hetzelfde doel. In alle interviews die uitgevoerd zijn, wil niemand terug naar alleen de fietstest en niemand wil dat onsportieve, zware en ongezonde mensen op de uitruk gaan. De vraag is dus of men tevreden is, of dat de signalen die in het verleden afgegeven werden, niet meer worden gehoord. Dat het onderwerp leeft blijkt uit een LinkedIn post waarin het onderzoek werd aangekondigd en de oproep gedaan werd om mensen met keuringsangst te interviewen. Dit bericht is ruim 35.000 keer bekeken en er volgden vele mails en berichten op van mensen die iets kwijt wilden over het PPMO. Ook een update werd ruim 19.000 keer bekeken waarin brandweermensen over het algemeen aangaven dat het goed is dat ernaar gekeken wordt.

Tenslotte is belangrijk te vermelden dat de focus ligt op mensen die bij de brandweer zijn of waren. Mensen die wellicht wel bij de brandweer zouden willen, maar de huidige keuring niet zien zitten, zijn niet bevraagd. Een goed aansluitende keuring biedt ook kansen in de werving. De bedoeling van het voorliggende onderzoek is niet de onrust van de afgelopen jaren op te rakelen. Het is bedoeld om met een collectief opgefrist geheugen, samen, met brandweer en bonden, nog eens goed te kijken of er kansen zijn voor doorontwikkeling. Diverse malen is genoemd dat een medische keuring in positieve zin een cadeautje van de werkgever aan de werknemer zou moeten zijn.

#### 6.10.6 Er zijn kansen om keuringsangst te beperken

Een specifiek thema wat naar voren kwam uit de interviews met brandweermensen was keuringsangst. Deze vermoedelijk kleine groep heeft echter wel een probleem. Zij zien bovenmatig op tegen de keuring, met slapeloosheid, hartkloppingen en soms spanningen in huis tot gevolg. Deze mensen geven aan op de uitruk geen last van stress en spanning te hebben maar specifiek voor de keuring. Er zijn vier factoren geïdentificeerd waar deze keuringsangst vermoedelijk mee samenhangt:

1. Het is en blijft een test. Dit is een punt wat niet te verhelpen is door de brandweerorganisatie;
2. Er heerst een gevoel van gebrek aan controle. Het gevoel dat leeft is: één foutje en ik lig eruit. Een hand aan de grond, even uit balans raken en een knie aan de grond, kan zomaar impact hebben op de uitslag;
3. De impact van afkeuren is groot. Het gaat hierbij om falen voor jezelf en de groep, een beleefde druk op de paraatheid waardoor bijvoorbeeld het dorp weken onderbezet is en angst voor verlies van een belangrijke passie en hobby. Ook dit is vermoedelijk vanuit de organisatie niet of beperkt te voorkomen;
4. De rol van de testleiders en testassistenten. De bejegening van de keurling door de testleiders en -assistenten wordt genoemd als factor bij keuringsangst. Met name het 'het stelt niks voor, als je zelfs dít niet kan' levert de keurlingen met keuringsangst extra mentale druk op. Anderzijds lijkt juist een geruststellende, meer coachende houding de keurlingen met keuringsangst te helpen.

## 6.11 Uitgangspunt: Met het PPMO kun je langdurig de gezondheid en inzetbaarheid monitoren

Het PPMO was bedoeld om op individueel niveau en op organisatieniveau langdurig te monitoren. Het rapport uit 2006 zegt hierover:

*‘Testuitslagen en ingezette acties worden per persoon en op groepsniveau opgeslagen waardoor evaluatie van het proces en voortschrijdend inzicht over de belastbaarheid van individuen mogelijk wordt’* (Sluiter & Frings-Dresen, 2006)

Op diverse momenten in het ontwikkeltraject is er gewezen op het belang hiervan, om te zorgen voor een nationale monitoring over de uitslagen van het PPMO, via een nationaal systeem waarin de resultaten worden opgeslagen. Ook werd geadviseerd onderzoek te doen naar de effectiviteit van het PPMO met de bijbehorende interventies bij landelijke invoering.

Op basis van het onderzoek blijkt het volgende:

### 6.11.1 De landelijke basisdataset PPMO is nog niet beschikbaar in het PPMO-dashboard

In januari 2014 is er uitgebreid onderzoek gedaan naar welke informatie er landelijk vanuit de brandweer is aan arbodiensten. Er is een basisdataset opgeleverd welke een landelijk beeld zou geven met de mogelijkheid voor regio's om onderling vergelijkingen te trekken op verschillende onderdelen van het PPMO. Het ging dan niet alleen om het aantal keuringen en herkeuringen met hun uitslag, maar ook om registratie van persoonsgegevens die gekoppeld konden worden aan persoonskenmerken zoals lengte en gewicht, informatie over welke onderdelen van de brandbestrijdingstest wel of niet goed uitgevoerd zijn, de tijden van de baan en de traplooptest, de mate waarin de piekbelasting bereikt wordt en adviezen die door de arts zijn verstrekt. De huidige brandweerkerndata laten het aantal keuringen zien, de uitslag, ook naar geslacht, het aantal keuringen onder bevelvoerders, manschappen en overige functies. Er is in het PPMO-dashboard dus niets te zien over tijden, gewicht, lengte, welke onderdelen wel of niet gehaald zijn et cetera. Daarmee is de sturingsinformatie vanuit het dashboard PPMO zeer beperkt. Dit nog los van de diversiteit in uitvoering waardoor de eventuele sturingsinformatie ook zeer beperkte waarde heeft. Positief is dat alle 25 veiligheidsregio's data hebben aangeleverd. Wel blijkt niet alle informatie compleet. Van de ruim 10.000 keuringen is van 70% de functie van de keurling bijvoorbeeld onbekend. Het langjarig monitoren op organisatieniveau is op basis van deze data nog niet goed mogelijk.

### 6.11.2 Het ontsluiten van PPMO-data is uiterst complex

In 2016 is bij de evaluatie geprobeerd een overzicht te geven van de cijfers over het PPMO. Hierbij werd hetzelfde probleem geconstateerd: de cijfers waren niet compleet (11 van de 25 regio's), statistische analyses waren onmogelijk, gegevens over de traplooptest ontbraken, er was niet eenduidig en volledig geregistreerd. Er werd een eerste beeld geschetst, maar er werd ook geadviseerd om een gezamenlijk systeem voor registratie van deze data op te zetten. Bij de analyse voor het voorliggende rapport bleken de brandweerkerndata dus onvoldoende informatie op te leveren. Vervolgens is er contact gezocht met de keuringsinstanties. KLM Health Services en Arbo Unie konden geen data leveren. Active Living heeft wel één systeem waar al hun 19 regio's in registreren, maar ook daar bleek het moeilijk om analyses te maken. Uiteindelijk is Active Living 1,5 dag bezig geweest om data over 2024 te koppelen, waarna de statistische analyses gedraaid konden worden. Wegens capaciteitsgebrek konden overige jaren niet gedraaid worden. Het ontsluiten van de PPMO-data is dus ingewikkeld tot onmogelijk op dit moment en dit beperkt de mogelijkheden van regio's om te sturen op zowel de keuringsinstantie als op landelijk beleid.

### 6.11.3 De oorzaak voor afkeur is niet eenvoudig te achterhalen

Bij de analyse van de Active Living cijfers bleek dat er weliswaar nauwkeurig geregistreerd wordt, maar dat de oorzaak van afkeur niet geregistreerd staat. Per onderdeel is aangegeven of de deelnemer het gehaald heeft of niet, en de keuringsuitslag is geregistreerd, maar welk onderdeel de doorslag heeft gegeven is niet duidelijk. Het is dus op basis van de nu beschikbare data niet te zeggen hoeveel mensen op de tunnel zijn afgekeurd. Alleen kan gesteld worden hoeveel mensen de tunnel niet haalden en wat hun keuringsuitslag is. Er zijn mensen die alle onderdelen gehaald hebben op brandbestrijdingstest en traplooptest en toch afgekeurd worden (vermoedelijk om medische redenen) maar er zijn ook mensen die meerdere onderdelen niet gehaald hebben en toch een G1 halen. Op individueel niveau is de oorzaak soms wel bekend, maar voor analyses is deze informatie niet beschikbaar terwijl die wel cruciaal is. Bovendien is uit de interviews ook gebleken dat het gebrek aan heldere afkeurrenden(en) vaak leidt tot misverstanden of spookverhalen: mensen vertellen een deel niet of onthouden een deel van het gesprek met hun arts niet. Dit is ook een argument om te zorgen voor het helder vastleggen van één of meerdere afkeurrenden.

### 6.11.4 Het langjarig volgen op individueel niveau blijkt na wisseling van keuringsinstantie complex

Bij het ontwerp van het PPMO is nog uitgegaan van het idee dat er regionale of zelfs een landelijk testcentrum zou komen binnen de brandweerorganisatie. De praktijk bleek anders: alle regio's keuren met een commerciële partij, 19 bij Active Living, 4 bij KLM Health Services en 2 bij Arbo Unie<sup>77</sup>. Veiligheidsregio's besteden keuringen aan en dat betekent dat de keuringsinstanties als gevolg hiervan kunnen wisselen in de tijd. In de oorspronkelijke bedoeling was afgesproken dat de data van de Veiligheidsregio's zijn en dat bij overstap naar een andere arbodienst de data werden overgedragen. Ook moest integratie met andere systemen in de toekomst mogelijk zijn. Het blijkt dat dit nog niet overal het geval is. Zolang de regio met dezelfde partij blijft keuren is er niet zoveel aan de hand en kan het individu zijn uitslagen vergelijken met eerdere uitslagen en waarden, maar bij de overgang naar een andere keurende instantie worden de data niet altijd overgedragen.

### 6.11.5. Het voorspellen van gezondheid in de toekomst is lastig

De oorspronkelijke bedoeling was om met het PPMO zicht te hebben op langzaam verslechterende belastbaarheid en om ook een preventieve werking te hebben in het tijdig opsporen van veranderingen en door vooruit te kunnen kijken. Het is sowieso moeilijk om voorspellend vooruit te kijken in de medische wereld. Dr. Lutgert zegt daarover:

*“Toekomstige voorspelbaarheid is uitdagend, dat kan bijna niet. Er zit een verschil tussen terugkijken en vooruitkijken. Je kan gegevens verzamelen vanuit het verleden, maar dat zegt niks over de toekomst”.* (Lutgert, 2025)

Het is dus de vraag in hoeverre het PPMO dit doel moet hebben. Moet het zich richten op het voorspellen van toekomstige uitval, of een uitspraak doen over geschiktheid in het nu?

## 6.12 Uitgangspunt: Het PPMO wordt actueel gehouden en er is regie

Het PPMO is gebaseerd op een onderzoek uit 2002 naar het daadwerkelijke brandweerwerk, en is in 2011 landelijk geïmplementeerd. Uitgangspunt van een goede keuring is dat deze periodiek geëvalueerd wordt, actueel gehouden wordt met ontwikkelingen en bij de wens van één identieke keuring, dit gebeurt onder landelijke regie.

Geconstateerd wordt het volgende:

### 6.12.1 Er is vanaf het begin geweest op het belang van onderhoud

In het eindrapport In goede banen uit 2004 wordt gesteld dat de vereiste competenties geen vaststaand gegeven

---

<sup>77</sup> Status mei 2025

zijn, en dus 'up to date' moeten worden gehouden als gevolg van andere materialen en werkwijzen. Ook wordt gewezen op het belang het systeem goed te monitoren. Het rapport stelt:

*“Vragen die hierbij de aandacht dienen te krijgen zijn onder andere: Hoe gaan de betrokkenen om met het nieuwe systeem? Werkt het zoals de bedoeling was? Biedt het systeem kandidaten daadwerkelijk gelijke kansen? En heeft het nieuwe systeem ook een drempelverlagend effect op toetreding tot de brandweer, zonder dat aan kwaliteit wordt ingeboet? Tegelijkertijd met de invoering van dit systeem kan daarom een formatieve evaluatie van start gaan. Hierbij ligt het accent op de vraag of het systeem en de instrumenten worden ingezet zoals de bedoeling was. Op grond van de bevindingen kunnen mogelijk nog zaken worden aangepast. Na verloop van tijd, bijvoorbeeld na 2 of 3 jaar als het systeem zich voldoende gezet heeft, kan een summatieve evaluatie ervan plaatsvinden. Doel hiervan is te komen tot een oordeel over de totale werking van het systeem: heeft het systeem het beoogde effect?” (Sluiter & Frings-Dresen, 2004)*

Er is meerdere malen benadrukt dat de testcriteria na een aantal jaren geëvalueerd moeten worden en dat dit tenminste moet gebeuren als de taken in het werk veranderen of wanneer nieuwe procedures of materialen worden toegevoegd.

### 6.12.2 Er is afgesproken om de keuring zelf en de normen te evalueren

Bij de besluit tot invoering stelde het LOBA in haar brief uit 2010 vast dat er na 3 jaar een evaluatie plaats zal vinden, die zich zou richten op:

- ✦ Een analyse of de keuringen geschikt zijn voor diverse groepen medewerkers
- ✦ Of de keuringen aangepast moeten worden aan nieuwe ontwikkelingen in het brandweerveld.
- ✦ Hoe het staat met de praktische uitvoerbaarheid en normering van de keuringen.

Afgesproken werd dat deze evaluatie in 2013 zou worden uitgevoerd, 2 jaar na invoering van het PPMO. In 2011 is dit uitgesteld naar een evaluatie in 2014, welke onder andere door vertraagde invoering van het PPMO uiteindelijk in 2016 startte. In de implementatiefase in 2014 heeft men aangegeven dat het gewicht van het doorvoeren van de slang en het afschaffen van het inspannings-ECG in nader onderzoek en de evaluatie zouden worden behandeld.

### 6.12.3 De afgesproken evaluatie van het PPMO is nooit uitgevoerd

In 2016 is er een evaluatie gestart welke in 2018 is vastgesteld, maar die ging in op:

- ✦ De overeenkomsten en verschillen in werkwijze van de PPMO-banen in de regio's
- ✦ Analyse van de beperkt beschikbare cijfers over keuringen
- ✦ Een vergelijkende test tussen de stairmaster, de steptest en 2 varianten van de traplooptest.

De afgesproken evaluatie rondom de geschiktheid voor diverse groepen medewerkers, aanpassingen aan nieuwe ontwikkelingen en een analyse van praktische uitvoerbaarheid en normering is nooit uitgevoerd. De VBV heeft de werkgevers hier in 2018 ook op het gewezen. Het netwerk PPMO en het netwerk Arbeidsveiligheid hebben er verschillende malen op aangedrongen de evaluatie naar onderdelen en normering van het PPMO alsnog te doen, maar dit is nooit gebeurd.

### 6.12.4 De evaluatie van 2017 gaf wel eerste signalen

In de evaluatie van 2017 concludeert men, weliswaar op basis van beperkte en onvolledige cijfers, dat mannen meer moeite hebben met de tunnel en dat er een relatie lijkt te bestaan met onder andere lichaamslengte. Men constateert dat vrouwen hebben meer moeite met de bal en het halen van de maximale tijd op de brandbestrijdingstest. Ook constateert men dan vrouwen 4x zo vaak de traplooptest niet halen (16%) ten opzichte van mannen (4%).

### 6.12.5 Na 2017 ontbreekt feitelijke voortgang op het dossier ondanks meerdere toezeggingen

Bij de bespreking van het evaluatierapport in het LOBA in mei 2018 gaat men akkoord met optimalisatie van de werkwijze en uitvoering van het PPMO. Het gaat dan concreet om:

1. Het weer nadrukkelijker gebruiken van de uitkomst van het PPMO in de gesprekscyclus om zo meer aan te sluiten bij de oorspronkelijke bedoeling van het PPMO, namelijk een instrument om de voortgang van de loopbaan binnen de brandweerorganisatie te bespreken.
2. Het verduidelijken van de werkwijze en kaders door landelijke handreikingen op te stellen, waaronder rondom uitslagen G2 en O1.
3. Aan te sluiten bij het project gezondheidsmonitor.
4. Eenduidig geformuleerde definities vast te stellen van de data die verzameld worden.
5. Opzetten van een gezamenlijk systeem voor aanleveren en analyseren van deze data.
6. Verkennen of de traplooptest is te vervangen door een alternatief.
7. Een herijking van de aanstellingskeuring

Opvallend is dat er vooral ingezet wordt op werkafspraken en procedures, terwijl over het oorspronkelijk beoogde doel van de evaluatie van onderdelen en normen niet wordt gesproken. Ook is er op het gebied van punt 2, 4, 5, en 7 in de praktijk nauwelijks vooruitgang geboekt sinds 2017 tot aan nu. Ondanks dat het op de praatplaat van de uitvoeringsagenda 2018/2019 het PPMO expliciet is opgenomen (Punt 36, gezondheid: *“Op basis van de landelijke evaluatie van het Periodiek Preventief Medisch Onderzoek (PPMO) actualiseren we de PPMO-test”* (Brandweer Nederland, sd)) is er tot op heden geen daadwerkelijk vervolg aan gegeven.

### 6.12.6 Landelijke regie is afgebouwd

Bij de start van het PPMO was er sprake van stevige landelijke regie. De ontwikkeling gebeurde onder leiding van een landelijke regiegroep. Er was een landelijk projectleider en later een landelijk implementatiemanager. Er werd zelfs gesproken over een landelijk testcentrum, hoewel dit er nooit gekomen is. Er werd een landelijke basisdataset ontwikkeld, en via implementatiewijzers probeerde men eenduidige uitvoering van het PPMO te bevorderen. In de evaluatie van 2016/2017 constateerde men dat de test niet landelijk uniform werd uitgevoerd. Er werd opgeroepen tot eenduidigheid in de centrale documenten door ze landelijk samen te voegen in één document en dat document vast te stellen. Ook werd opgeroepen tot landelijk beleid over de toepassing van G2 en O1 uitslagen. De landelijke coördinatie was belegd bij het (nu) NIPV. Het NIPV of Brandweer Nederland heeft echter sinds begin 2020 niet langer een coördinator PPMO in dienst. Daarmee verviel ook het periodieke artsenoverleg. Ook werd de opleiding testleider PPMO sinds 2021 niet langer via het NIPV aangeboden. Het kenniscentrum arbeidsveiligheid, dat bij de opleiding testleider betrokken was binnen het NIPV, werd opgeheven in 2023 en de medewerkers werden ondergebracht in verschillende afdelingen. Toen de voorzitter van het netwerk PPMO te horen kreeg dat hij vooral rust op het dossier moest bewaren, kwam het netwerk gedurende een jaar niet meer bij elkaar. In een uitvraag onder de PPMO-coördinatoren uit 2023 blijkt ook dat de landelijke coördinatie gemist wordt. Men geeft hiervoor een 5,5. De coördinatoren stellen dat de verschillen in uitvoering tussen regio's groter worden en dat landelijke regie op de opleiding testleider gemist wordt. Bij de start van dit project rees zelfs de vraag onder welke Vakgroep binnen Brandweer Nederland het PPMO eigenlijk valt (Incidentbestrijding of Bedrijfsvoering). Daar is inmiddels duidelijkheid over maar het laat zien dat het landelijk eigenaarschap op het dossier complex ligt en dat echte landelijke regie op dit moment ontbreekt. Met de positionering van het PPMO binnen de arbeidsvoorwaarden (op de LOAV-tafel) is het ook relatief ver van de gebruikelijke overleg- en besluitvormingslijnen van de brandweer zoals Vakraden en de RCDV georganiseerd. Ook de keuringsinstanties missen regie van de brandweer op landelijk niveau:

*“Iedereen kijkt altijd naar ons. Wij schipperen als Active Living tussen regio’s, deelnemers en Brandweer Nederland. Men heeft wel eens de neiging om te denken dat wij het protocol hebben ontwikkeld, echter dienen wij die ook alleen maar te volgen” (Dam, 2025)*

Ook het missen van een richtlijn uitgegeven vanuit de brandweer voor degeneratieve ziekten is een voorbeeld waar landelijke regie zeer gewenst is.

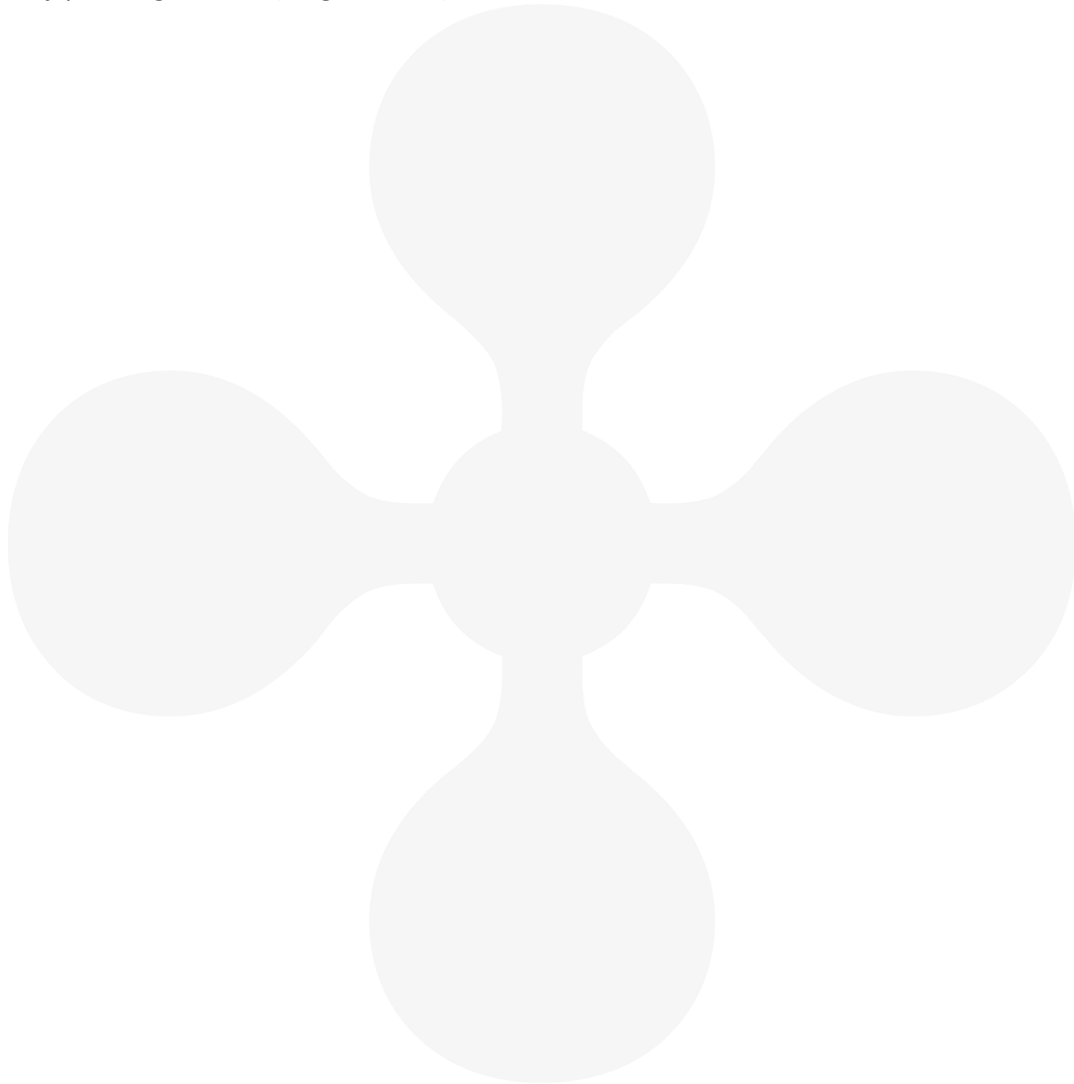
#### 6.12.6 Er zijn ontwikkelingen die vragen om actualisering

De taakanalyse waarop het PPMO gebaseerd is, is inmiddels 25 jaar oud. Op het gebied van materiaal, wetenschappelijke inzichten, doctrine, kleding, specialismen en dergelijke is er veel veranderd sinds die tijd. Zo wordt er minder vaak, minder diep en met meer mensen een offensieve binneninzet gedaan en is het laag voortbewegen/ vorderen ingevoerd. Waar in de tunnel een hand of knie aan de grond reden kan zijn voor afkeur, is diezelfde hand en knie aan de grond in het laag voortbewegen inmiddels de gangbare procedure. Er zijn andere materialen gekomen die andere kenmerken hebben. Waar men vroeger met twee 3-duimsslangen of een aanvalskrat naar boven liep wordt nu een hoogbouwtaak met O-bundels gebruikt, waarvan het gewicht aanzienlijk lager is. Er zijn specialismen als de Handcrew natuurbrandbestrijding, de Specialistische Technische Hulpverlening (STH) of het specialisme scheepsbrand incidentbestrijding toegevoegd die een aanzienlijk zwaardere taak zijn en juist de basisbrandweezorg ontlasten, zonder dat de keuring is aangepast. Inmiddels hebben tien regio’s ook constructies (gehad) met een chauffeurstaak zonder dat deze manschap is. Zij hebben ieder een eigen keuring hiervoor ontwikkeld, variërend van een PPMO-light tot een fietstest. Een landelijke lijn hierin ontbreekt. Door taakdifferentiatie mogen vrijwilligers zelf bepalen of zij opkomen, wat van invloed is op hun herstel mogelijkheden en daarmee hun belasting. Er is meer aandacht voor mentale belasting binnen de brandweer, maar dit is nog niet doorgevoerd in het PPMO. Ook heeft de wetenschappelijke wereld in de 15 jaar sinds het ontwerp van het PPMO niet stilgestaan. Er zijn algemene nieuwe inzichten op het gebied van onder andere hart- en vaatziekten, risico op kanker, hittetolerantie, blootstelling aan gevaarlijke stoffen, mentale belasting, PTSS en de waarde van een inspannings-ECG. Ook is er brandweerspecifiek meer bekend geworden over gezondheidsrisico’s bij de brandweermens, denk aan hittetolerantie, blootstelling aan gevaarlijke stoffen en PTSS. De nieuwe inzichten sinds die tijd zijn nog niet verwerkt in het ontwerp van het PPMO. Daarnaast lopen er projecten zoals SEmFire, toekomstbestendig werkgeverschap, modulair opleiden van manschap en gezondheidsmonitoring die een relatie hebben met het PPMO. Ook om de Nederlandse brandweer heen zijn er doorontwikkelingen van het PPMO: In België is het PPMO naar Nederlands model ook ingevoerd, maar daar is het de bedoeling dat je één hand aan de leuning houdt. Defensie gaat voor de defensiebrandweer zeer binnenkort het PPMO, dat naar overheidsbrandweermodel is ingevoerd, ook herontwerpen aan de hand van de huidige stand van de wetenschap en gebaseerd op een Defensiebrandweer-specifieke taakanalyse. Dit biedt mogelijk kansen om samen op te trekken op bepaalde onderdelen.

#### 6.12.7 De wens tot actualisering leeft

Uit het onderzoek blijkt dat de wens tot actualisering en doorontwikkeling leeft. Zowel bij de netwerken PPMO, Vrijwilligheid als Arbeidsveiligheid, bij de keuringsinstanties, bij betrokkenen die destijds het PPMO hebben ontworpen en bij geïnterviewde repressieve medewerkers. Men heeft gemerkt dat het willen combineren van functionele en medische testen niet altijd werkt. Dan is het nét niet medisch en nét niet functioneel. Er wordt dan ook de oproep gedaan goed te kijken naar de huidige taak, nieuwe inzichten en procedures en het PPMO daarop door te ontwikkelen. De wens tot actualisatie drong zelfs door tot in de Tweede Kamer. Op 9 mei 2023 werd er een motie aangenomen waarin de minister van J&V wordt opgeroepen om met de Veiligheidsregio’s en Brandweer

Nederland in overleg te treden om het PPMO te herzien. Vrijwel alle partijen stemden voor<sup>78</sup>. Er klinkt bij diverse betrokkenen de wens tot een periodieke evaluatie en actualisering, dus niet nu eenmalig het PPMO herzien, maar (net als lesstof of kwalificatiedossiers) de keuring periodiek bekijken en (beperkt) bijstellen. Dan zijn de veranderingen ook minder ingrijpend. Het vak, de procedures, middelen en wetenschappelijke inzichten blijven zich immers ontwikkelen. De heer Lutgert, als bedrijfsarts betrokken bij de ontwikkeling van de test op de hoogte van hoe de huidige uitvoering eruitziet, vat het uiteindelijk samen: *“Het valt me op dat uiteindelijk voornamelijk wetenschappers en niet uitvoerende brandweer professionals zich hebben bemoeid met de inhoudelijke aanpassing van de test, en dat het aandeel praktische brandweer toepasbaarheid (én daarmee acceptatie in het veld) daardoor wellicht op een zijspoor is geraakt”*. (Lutgert, 2025)



---

<sup>78</sup> Ondanks herhaald verzoek aan de SP-fractie en het Ministerie van J&V is niet achterhaald wat er met de motie is gedaan. Er zijn geen indicaties gevonden dat de Minister hier al uitvoering aan heeft gegeven.

## 7. Conclusies en aanbevelingen

In dit hoofdstuk wordt antwoord gegeven op de deelvragen en de hoofdvraag. Vervolgens worden er aanbevelingen gedaan.

### 7.1 Conclusies

#### Deelvraag 1: Hoe ziet het juridische kader eruit waarbinnen het PPMO zich bevindt?

Het juridisch kader bestaat uit het discriminatieverbod, de Wet op de medische keuringen (WMK), de leidraden aanstellingskeuringen en verplichte medische keuringen van werknemers tijdens hun dienstverband, het Besluit Personeel Veiligheidsregio, de CAR-UWO en uitwerkingen van de arbeidsvoorwaarden vanuit het LOGA, LOBA en LOAV. Onderscheid maken met betrekking tot voorwaarden voor en toegang tot het vrije beroep en mogelijkheden tot uitoefening van het vrije beroep is niet toegestaan. Het gaat zowel om een verbod op direct of indirect onderscheid, waarbij onder indirect onderscheid verstaan wordt dat een ogenschijnlijk neutrale bepaling, maatstaf of handelwijze personen met een bepaalde godsdienst, levensovertuiging, politieke gezindheid, ras, geslacht, nationaliteit, hetero- of homoseksuele gerichtheid of burgerlijke staat in vergelijking met andere personen bijzonder treft. Er zijn uitzonderingen, namelijk wanneer de uit te voeren handeling essentieel is voor de functie, het middel passend is en het middel noodzakelijk is zonder lichtere alternatieven. De Wet op de medische keuringen stelt dat keuringen naar hun aard, inhoud en omvang beperkt tot het doel waarvoor zij worden verricht, dat er geen vragen worden gesteld en medische onderzoeken worden verricht die een onevenredige inbreuk betekenen op de persoonlijke levenssfeer van de keurling en ook mag geen onderdeel van een keuring uitmaken onderzoek dat anderszins voor de keurling een onevenredig zware belasting met zich meebrengt. De leidraden geven aan dat de keuring gebaseerd moet zijn op bijzondere functie-eisen. Dit zijn werkzaamheden die een verhoogd risico voor de gezondheid en/of veiligheid van de werknemer danwel derden opleveren bij een ongunstige balans tussen belasting en belastbaarheid én waarvan de risico's niet kleiner gemaakt worden met gangbare maatregelen, op basis van de stand der wetenschap en professionele dienstverlening. In de Leidraad Aanstellingskeuringen is precies uitgewerkt wanneer er sprake is van een bijzondere functie-eis. Het is dus niet zo dat iedere taak die wel eens vóórkomt zomaar een bijzondere functie-eis wordt. Het moet in een dusdanige frequentie of met een dusdanig risico vóórkomen dat het aan de omschrijving voldoet. De bijzondere functie-eisen moeten gebaseerd zijn op een inventarisatie en analyse van het daadwerkelijke werk dat binnen een functie wordt uitgevoerd, er dient een geschikte onderzoeksmethode gekozen te worden, de arts dient zorgvuldig en deskundig te handelen als redelijk bekwaam arts met middelen die in redelijke verhouding staan tot het keuringsdoel. De vragen en onderzoeken staan in redelijke verhouding tot het doel van de keuring (proportioneel) en op een minder ingrijpende wijze is niet hetzelfde resultaat te halen (subsidiariteitsbeginsel). Ook moet de keuring veilig zijn volgens de Leidraad.

De verplichting tot een keuring voor de brandweer ligt vast in het Besluit Personeel Veiligheidsregio, de inhoud van de keuring kent echter geen wettelijke geschiktheidseis zoals bijvoorbeeld voor vrachtwagenchauffeurs. Een keuring is dus verplicht, maar het hoe (een koppeling naar het PPMO-protocol) ontbreekt in de Regeling Personeel Veiligheidsregio's. Daarmee ligt er bij collectieve brandweerwerkgevers in afstemming met werknemersvertegenwoordigingen ruimte om de exacte uitvoering van de brandweerkeuring vast te stellen. Het PPMO wordt genoemd in de CAR-UWO en is onderdeel gemaakt van de arbeidsvoorwaarden. De CAO is weliswaar bindend, waarin via LOGA, LOBA en het latere LOAV afspraken verder zijn uitgewerkt. Navraag bij juristen leert echter dat in de CAR-UWO de koppeling naar het uitvoeringsprotocol van het PPMO ontbreekt. Omdat de RCDV werkafspraken kan maken maar deze niet bindend zijn in autonome regio's, lijkt er, los van de wenselijkheid daarvan, regionale ruimte om regionaal af te wijken van het landelijk PPMO-protocol mits de Veiligheidsregio de aanpassing heeft laten valideren door een deskundige en erkende instantie.

## Deelvraag 2: Hoe is het PPMO destijds bedoeld en tot stand gekomen?

Het PPMO komt voort uit de oorspronkelijke wens om te zorgen voor één gelijk uitgevoerde aanstellingskeuring. Met het afschaffen van het functioneel leeftijdsontslag (FLO) werd deze wens al snel doorontwikkeld tot de behoefte aan een periodieke keuring voor alle manschappen en bevelvoerders in Nederland. De bedoeling was om een functionele test (via brandweer gerelateerde opdrachten) te ontwikkelen, waarbij de bijzondere functie-eisen en criteria volgen uit de te verrichten functietaken. Hieraan ligt grotendeels wetenschappelijk onderzoek ten grondslag. Wel is in alle fasen van het wetenschappelijk onderzoek de groep beroepsmedewerkers zwaar oververtegenwoordigd geweest, ondanks dat er gestreefd is naar representativiteit en kreeg het vrijwillig perspectief te weinig aandacht. De duur en zwaarte van een uitruk zijn tussen beide groepen identiek, maar met name de frequentie van uitrukken en mogelijkheden tot herstel, welke ook onderdeel zijn van de belasting, zijn tussen beroeps en vrijwillig wezenlijk anders. Uitgangspunt was dat er langjarig gemonitord kon worden op individu en organisatieniveau. De brandbestrijdingstest werd ontworpen op basis van de Rotterdamse Taakspecifieke conditietest, die weer geïnspireerd was op de Canadese Deakin-test. Noch de Rotterdamse, noch de Canadese test bevatten een traplooptest. Deze is in Nederland bedacht, geïnspireerd op een test uit Singapore voor burgers waarin niet met gewicht en ademlucht gelopen werd. Het gewicht kent als onderbouwing slechts de uitspraak dat de brandweer altijd met 25 kg de trap op loopt. De traplooptest verving de fietstest met inspannings-ECG vanuit het argument dat brandweermensen gezond en fit zijn en daarom het ECG niet nodig was. De betrokken artsen hebben zich hier destijds tegen verzet. Het PPMO is getest in een pilot, waarin veel vrouwen uitvielen. De betrouwbaarheid van de test bleek goed, de validiteit bleek beperkt. Het PPMO is in zijn definitieve vorm en met de, na de pilot opgestelde norm, niet gevalideerd. Daarmee kan gesteld worden dat het PPMO als zodanig niet gevalideerd is. De norm is relatief willekeurig bepaald in een sessie met 15 vertegenwoordigers van 3 regio's (waarvan 2 regio's uit grootstedelijk gebied) waarin gestemd is over de norm. Beroepseer speelde hierin, naast de feitelijke werkzaamheden, een behoorlijke rol. Tijdsnormen lijken relatief willekeurig gekozen. Over lang niet alle relevante aspecten van de onderdelen en dus de norm is gestemd in de expertsessie maar dit werd later wel uitgewerkt tot een protocol. De leuning mocht in dit protocol niet vastgehouden worden, maar een goede onderbouwing hiervan (voor de vaste trap) ontbreekt en leidt volgens inspanningsfysiologen ook niet tot een andere belasting. Men stelde vast dat iedereen alle onderdelen moest kunnen. De oorspronkelijke bedoeling van het PPMO is een medisch en fysiek onderzoek dat periodiek wordt uitgevoerd om te beoordelen of een medewerker zijn of haar functie veilig en verantwoord kan uitoefenen, zonder gevaar voor zichzelf, collega's of derden. In de uitwerking van het protocol heeft vakbekwaamheid echter ook een rol gekregen. Daarmee kwamen zaken als het aflezen van de druk of het knopen van een touw om de ladder in het protocol en werden bepalend voor het halen of niet halen van een onderdeel. Hoewel artsen hier in de praktijk vaak soepeler mee omgaan kan het bij het zuiver volgen van het protocol tot afkeur leiden. Na invoering bleek de vaste trap vinden in de regio's een probleem. Daarop is de stairmaster getest. Ondanks de constatering in onderzoek dat als 4 mensen de stairmaster niet halen, er 3 de vaste trap wel zouden halen, is deze als alternatief ingevoerd. Na ongevallen en een tijdelijke stillegging door de Arbeidsinspectie is de stairmastertest aangepast. Een alternatieve steptest is onderzocht maar heeft het, ondanks positieve signalen in vergelijkend onderzoek, niet gehaald. De komst van gespecialiseerde teams met een zwaardere taak leidde niet tot differentiatie in de keuring. De toegezegde evaluatie van de onderdelen en normering, beloofd bij de invoering, heeft nooit plaatsgevonden. De inhoudelijke norm is op het onderdeel hand vasthouden bij onbalans op de trap na, sinds 2010 niet meer herzien.

## Deelvraag 3: Hoe gaat het op dit moment met de uitvoering van het PPMO in de 25 Veiligheidsregio's?

Het PPMO wordt heel divers uitgevoerd in het land. Er zijn verschillende omstandigheden, verschillende uitvoeringsafspraken rondom baan, trap en biomedische testen en enkele regio's hebben onderdelen aangepast omdat zij zich niet langer konden verenigen met het protocol. 10 regio's hebben eigen chauffeurskeuringen

ontwikkeld. In de huidige uitvoering lopen vakbekwaamheid en medische aspecten door elkaar. Hoewel de oorspronkelijke bedoeling in de basis een functioneel-medische test was, heeft de implementatiemanager die destijds de gedetailleerde uitvoeringsdocumenten schreef het beeld dat ook vakbekwaamheid onderdeel is van de test, waardoor dit als zodanig ook in de stukken is opgenomen en vakbekwaamheidsfouten leiden tot aantekeningen tijdens de keuring. Het protocol lijkt daarbij bovendien leidend boven de bedoeling: een vinkjeslijst waarbij alle vinkjes gehaald moeten worden, in plaats van een signaal voor de arts om een eventuele medische beperking nader te onderzoeken. Ook lopen de medische test en de functionele test door elkaar: de traplooptest is *nét* niet medisch en ook *nét* niet functioneel. Daarbij komt het nu voor dat relatief gezonde en fitte brandweermensen, omdat zij een uitvoeringsfout maken terwijl er geen medische beperking is, afgekeurd worden op de test. De bedoeling is ook bij veel betrokkenen niet precies bekend. Het PPMO is over het algemeen haalbaar, ook voor mensen met een lange of korte lichaamslengte of specifiek vrouwen. Wel worden vrouwen significant vaker afgekeurd dan mannen, ongeveer 4 keer zo vaak. Dit is op zich niet nieuw, ook in de pilot haalde een meerderheid van de vrouwen de test al niet. In het heden ligt dit vooral bij de traplooptest, en in het bijzonder bij de leuning niet vast mogen pakken en in mindere mate bij het onderdeel bal. Bij de invoering van het loodvest is geen rekening gehouden met de lichaamsbouw van (korte) vrouwen, waardoor zij mogelijk relatief veel hinder ondervinden. Kortere mensen worden 5x vaker afgekeurd, maar niet persé op de bal. Het halen van het onderdeel bal lijkt vooral samen te hangen met geslacht, hoewel ook de meeste vrouwen het onderdeel bal halen. Lange mensen worden significant vaker afgekeurd dan gemiddelde mensen, en zij halen het onderdeel tunnel significant vaker niet. Het is niet zo dat het PPMO voor vrouwen of lange mensen niet haalbaar is, maar de belasting en kans op goedkeur is significant anders. Als dat noodzakelijk is voor de taakuitoefening, dan is dat op zich geen probleem, maar daar knelt het nu net: zaken waarop afgekeurd wordt, zoals een hand aan de grond, zijn in de praktijk juist inmiddels de voorgeschreven werkwijze. En het onderdeel bal niet halen hangt niet persé samen met ongeschikt zijn voor de taak. De huidige uitvoering van de traplooptest maakt dat artsen vooraf geen goede inschatting van het cardiovasculaire risico kunnen maken. Dit wordt min of meer proefondervindelijk vastgesteld tijdens het PPMO en ingeschat op basis van vragenlijsten. Toch voeren mensen met een hoge bloeddruk of overgewicht de test uit. Dat risico bewijst zich ook helaas in de praktijk: Inmiddels zijn er tenminste 8 ernstige casussen tijdens of direct na het PPMO waarvan 4 reanimaties te betreuren, gelukkig zijn deze door tijdige hulpverlening door personeel ter plaatse goed afgelopen. Het zijn allen mannen, tenminste 6 van de 8 boven de 50 en 3 van hen boven de 60. De oorspronkelijke aanname van destijds dat brandweermensen fit en jong zijn en dat daarom het inspannings-ECG niet nodig is, blijkt uit de data pertinent onjuist. Er zijn meer dan 2500 brandweermensen boven de 55 jaar repressief actief en gemiddeld zijn brandweermensen niet gezonder dan de gemiddelde Nederlandse bevolking. Ook zeggen de richtlijnen rondom het inspannings-ECG inmiddels iets anders. De werkgever neemt daarmee op dit moment een behoorlijk risico<sup>79</sup> als werkgever in zowel moreel als juridisch opzicht, in het bijzonder voor mensen met een verhoogd risico op cardiovasculaire problemen. Ongevallen komen af en toe voor, waarbij vooral de tunnel en de staimaster naar voren komen als meest genoemde onderdelen waarop ongevallen plaatsvinden. Het langjarig monitoren op individuen en organisatieniveau is nog niet goed gelukt, mede omdat de afkeurrenden niet expliciet wordt geregistreerd en bij een wisseling van keuringsinstantie data niet worden overgedragen. Het ontbreekt voor de artsen aan heldere richtlijnen wanneer iemand nog geschikt is of niet, en in tegenstelling tot ons omringende landen heeft Nederland geen richtlijn voor degeneratieve ziekten. Het PPMO wordt door de meeste mensen met een G1 volbracht. Slechts de helft van het personeel vindt het een goede test en minder dan de helft vindt dat het PPMO goed aansluit bij de praktijk. Hier liggen kansen voor verbetering. Het PPMO wordt door een deel van het personeel genoemd als vertrekreden voor met name vrijwilligers. Daarbij speelt niet afgekeurd willen raken een belangrijke rol en vertrekken mensen vóór de volgende keuring. Mensen met keuringsangst zijn een kleine maar specifieke groep, waar het PPMO veel impact op heeft. De onrust rondom de implementatie en uitvoering maakt het PPMO een

---

<sup>79</sup> Weliswaar kleine kans maar groot en uit de data blijkt ook een reëel effect

gevoelig onderwerp waardoor evaluatie en onderhoud aan het protocol telkens niet op gang komen. Er zijn echter signalen dat het nog steeds leeft op de werkvloer en dat de brandweer jonge en fitte brandweermensen verliest in het brandweervak door een uitvoering voorbij de bedoeling. Er is al diverse malen vanuit verschillende kanten gewezen op het belang van evaluatie van de normen en actualisering, maar dat is tot nu toe nog steeds niet gelukt. Het gebrek aan landelijke regie is daarin niet helpend.

**Deelvraag 4: Welke ontwikkelingen zijn er geweest sinds de invoering van het PPMO en in de komende 5 jaar te verwachten die het PPMO raken?**

Veranderde werkwijzen en materialen, de ontwikkeling van specialismen, inzichten uit het programma Vrijwilligheid, taakdifferentiatie, ontwikkelingen rondom het 20-jarenbeleid en SEmFire, de projecten rondom toekomstbestendig werkgeverschap, modulair opleiden, gezondheidsmonitoring, aandacht voor mentale belasting en nieuwe wetenschappelijke inzichten zijn toekomstontwikkelingen die het PPMO raken.

**Hoofdvraag: Hoe verhoudt de huidige uitvoering van het PPMO in Nederland zich tot de oorspronkelijke bedoeling ervan en in hoeverre hebben recente en toekomstige ontwikkelingen invloed op de keuze om al dan niet het PPMO (-protocol) te herzien?**

Het PPMO is in de basis een waardevolle test om de fysieke en mentale belasting van brandweermensen te testen in een functionele setting. Een goede medische keuring heeft vier kenmerken: noodzakelijkheid, relevantie, wetenschappelijke validiteit en effectiviteit. Over de meeste onderdelen van de brandbestrijdingstest zijn in het geheel geen opmerkingen gekomen en de noodzaak van een functionele test wordt onderschreven. Het niet maken van onderscheid op leeftijd, geslacht of lengte lijkt gerechtvaardigd en is in juridische zin ook geen discriminatie, mits er een strakke koppeling is tussen de minimale eisen voor het werk dat men doet en de wijze waarop dit getest wordt. En juist daar schuurt het in het PPMO-dossier. Er zijn vier onderdelen die daarin opvallen: het medisch deel, de tunnel, de bal en de traplooptest. Bij deze onderdelen zijn er twijfels over de noodzakelijkheid, actualiteit, veiligheid en/of de volledigheid. Een cardiovasculaire screening (in de vorm van een inspannings-ECG) is destijds niet opgenomen in het PPMO terwijl artsen anders adviseerden en richtlijnen (inmiddels) voor risicogroepen iets anders stellen. Dat in combinatie met een traplooptest die een belasting geeft die flink hoger blijkt te liggen dan de oorspronkelijke bedoeling, zonder direct inzicht in de hartfunctie door een arts maakt dat de werkgever met de huidige inrichting van de keuring een behoorlijk moreel en juridisch risico loopt. Een risico dat in feitelijke zin gelopen wordt door de werknemer, in het bijzonder bij brandweermensen met een verhoogd risico op cardiovasculaire problemen. De combinatie van een niet persé gezonde populatie en steeds meer oudere repressieve brandweermensen maakt dit tot een risico met potentieel ernstige gevolgen. Er blijken in de praktijk tenminste 8 casussen van ernstige cardiovasculaire problemen te zijn zoals hartinfarcten, waarvan vier met reanimatie tijdens of direct na het PPMO. Alleen al sinds 1 januari 2024 zijn dit tenminste 4 casussen. Dit terwijl deze ernstige cardiovasculaire situaties tijdens of na de vroegere fietstesten niet gevonden zijn, waaronder ook geen reanimaties bekend zijn. Wel is bekend dat uit een analyse bij de totstandkoming van het PPMO bekend was dat bij 1% van de deelnemers de fietstest werd stilgelegd om medisch vermoeden van cardiovasculaire afwijkingen. Bij de helft van hen werd een daadwerkelijk cardiovasculair probleem vastgesteld en deze waar nodig medisch werd behandeld. Het gaat bij het vaststellen van de prestatie-eisen of uitkomstmaten (de norm en zwaarte van de keuring) overigens niet om het aantonen hoe fit iemand is zoals vaak wordt gedacht. De bedoeling van een medische keuring is te bepalen of iemand fit genoeg is om de taak nog veilig uit te kunnen voeren, niet alleen voor zichzelf maar ook voor de ander. Dat jonge fitte mannen de fysieke delen van de test simpel vinden is dus logisch, aangezien zij op oudere leeftijd meer moeite zullen moeten doen om de test te halen. De daadwerkelijke taak en de belastbaarheid die daarvoor nodig is, moet daarin leidend zijn. Door gebrek aan regie en gevoeligheid van het dossier leidde de wens voor actualisering en doorontwikkeling vanuit diverse kanten, waaronder de netwerken PPMO, Vrijwilligheid en Arbeidsveiligheid, keuringsinstanties, betrokkenen van destijds en zelfs een meerderheid van

de Tweede Kamer, nog niet tot beweging. Ondertussen komt het, door de diversiteit in uitvoering van de keuring, hantering van de normen en gebrek aan duidelijke richtlijnen, vóór dat dezelfde persoon met dezelfde medische situatie in de ene regio goedgekeurd en in de andere regio afgekeurd wordt. Ook blijkt dat met name vrouwen en lange mannen gefrustreerd raken en uitvallen en ondertussen verliest de brandweer relatief fitte mensen die in de brandweerpraktijk prima functioneren, maar een vinkje in de technische uitvoering missen.

*Samengevat, het PPMO is 25 jaar na de start van de ontwikkeling, zonder tussentijdse inhoudelijke evaluatie en met weinig beheer in de afgelopen jaren, geëvolueerd tot een dossier dat gefragmenteerd, gedifferentieerd en geëmotioneerd is geworden. Het PPMO is dringend toe aan herziening om te zorgen dat de brandweer teruggaat naar de oorspronkelijke bedoeling: één gelijk uitgevoerde functioneel-medische test per functiegroep die vaststelt in hoeverre iemand mentaal en fysiek in staat is de werkzaamheden uit te voeren, die vroegtijdig risicofactoren en klachten/aandoeningen ten gevolge van het brandweerwerk opspoorst en risico's voor derden beperkt. Na alle onrust uit het verleden is het tijd om de blik voorwaarts te wenden. Niet via revolutie, maar evolutie. Een doorontwikkeling die alleen de brandweer zelf, of haar sociale partners, in gang kan zetten, zodat de test voor iedereen binnen de brandweer aansluit bij het daadwerkelijke werk en realistische bijzondere functionele eisen, in de geest van de Wet op de Medische Keuringen en de geldende Leidraad. Van voorbij de bedoeling terug naar de bedoeling van het PPMO.*

## 7.2 Aanbevelingen

De brandweer zet in op goed werkgeverschap en daarbij hoort een keuring met noodzakelijke onderdelen, relevantie, wetenschappelijke validiteit en effectiviteit. Er worden aanbevelingen gedaan voor de zeer korte, korte en middellange termijn om te zorgen dat het PPMO minder gefragmenteerd, gedifferentieerd en geëmotioneerd kan worden.

### Zo snel mogelijk

#### **1. Voeg een vorm van medische cardiovasculaire screening toe, in ieder geval voor risicogroepen, voorafgaand aan de brandbestrijdingsbaan in afwachting van landelijke herziening.**

Uit de analyse blijkt dat de motivatie om de medische hartfunctiemonitoring (destijds via het inspannings-ECG) af te schaffen niet klopt met de praktijk: de brandweerpopulatie is niet jong en fit. Artsen hebben zich er destijds al tegen verzet en in de praktijk blijken cardiovasculaire problemen en reanimaties tijdens of direct na het PPMO voor te komen. Met deze wetenschap moet de brandweerorganisatie zich op zeer korte termijn afvragen of het terugbrengen van een medische cardiovasculaire screening noodzakelijk is, in ieder geval voor risicogroepen, bijvoorbeeld mensen met ernstig overgewicht, een verhoogde bloeddruk en mannen en vrouwen boven een bepaalde leeftijd. Het is een strategische afweging of dit alleen voor risicogroepen zou moeten gelden of voor alle brandweerm medewerkers. In dat eerste geval dient de exacte definitie van risicogroepen bepaald te worden en de vraag te worden beantwoord of er, als er tijdens de screening al een piekbelasting zou worden getest, de traplooptest in deze gevallen nog uitgevoerd moet worden. Brandweermensen die niet in de risicogroep vallen zouden indien gewenst vanuit de brandweerorganisatie een dergelijke screening op vrijwillige basis via het Periodiek ArbeidsGeneeskundig Onderzoek (PAGO) aangeboden kunnen krijgen.

Gezien de kennis over de risico's wordt niet geadviseerd om de uitvoering van overige aanbevelingen af te wachten.

#### **2. Als landelijke beweging uitblijft, weeg als VRD je zorgplicht als werkgever af ten opzichte van het volgen van het landelijk protocol**

Het oorspronkelijke doel van één gelijke keuring is belangrijk en na te streven. Idealiter wordt met de uitkomsten van dit rapport een landelijke beweging in gang gezet tot doorontwikkeling van het PPMO. Als deze beweging echter uitblijft, wordt de VRD geadviseerd om haar zorgplicht als werkgever af te wegen tegenover de wens om gezamenlijk één landelijk protocol te volgen. Werknemers van de VRD hebben immers recht op een veilige en gevalideerde test die recht doet aan de daadwerkelijke brandweertaak die zij uitvoeren, en op basis van dit rapport is het aannemelijk

dat de huidige uitvoering hier niet (meer) aan voldoet. De werkgever heeft enerzijds een zorgplicht voor haar medewerkers, en anderzijds de juridische ruimte volgens Capra Advocaten om af te wijken van het landelijk uitvoeringsprotocol. Uit deze afweging kan komen welk belang zwaarder weegt als landelijke beweging uitblijft: het volgen van het landelijk protocol of de zorgplicht als werkgever.

#### Korte termijn

### **3. Zorg als VRD dat de brandweer (het liefst landelijk) de regie terugpakt op het dossier en zorg voor rolduidelijkheid.**

Stel vast of er nog steeds belang gehecht wordt aan één uniforme keuring voor de brandweer in Nederland. Zo ja, dan is regie terugkrijgen op het dossier noodzakelijk om hier stappen in vooruit te maken. Zorg voor zicht en coördinatie op de uitvoering van het PPMO. Evalueer waar nodig het PPMO en regel dit ook periodiek in (net als bij kwalificatiedossiers gebeurt) zodat in de toekomst in kleine stapjes kan worden bijgestuurd als werkwijzen veranderen of zaken anders uitvallen dan bedoeld). Zorg dat de werkgever weer in zijn rol komt van beleidsmaker en de keuringsinstantie in die van uitvoerder. Zorg dat testleiders eenduidig worden opgeleid en de bedoeling van het PPMO kennen. Zorg dat er in één document de bedoeling en uitvoering van het PPMO omschreven staat.

### **4. Pas de brandbestrijdingstest (waar mogelijk landelijk) voorlopig aan op 2 onderdelen: sta laag voortbewegen toe in plaats van de tunnel en zorg voor een meer praktijkgericht alternatief voor de bal**

Voor de korte termijn wordt geadviseerd de brandbestrijdingstest op 2 onderdelen te wijzigen. Kijk voor het onderdeel tunnel naar een andere uitvoering meer aansluitend bij de gangbare werkwijze van voortbewegen onder een rooklaag door waarbij de bijzonder functie-eis knielen, kruipen en hurken wordt getest. Hierbij is een fysieke tunnel mogelijk niet langer nodig.

Kijk voor het onderdeel bal naar een werkwijze die meer aansluit bij de praktijk, gedacht kan bijvoorbeeld worden aan het omhoogtillen van de spreider voor borsthoogte zoals in de Deakintest of het tillen van kratjes met een realistisch gewicht in een fictieve TS. Nader onderzoek naar de exacte uitvoering bij zowel de bal en de tunnel is noodzakelijk. In beide gevallen blijft de bijzondere functie-eis getest, maar in een meer realistische en minder lichaamsbouwafhankelijke uitvoering. Door deze aanpassing alvast te doen wordt voorkomen dat in de tijd die nodig is voor een daadwerkelijke doorontwikkeling van het PPMO de brandweer mensen om niet-medische redenen verliest.

### **5. Heroverweeg voor de tijdelijkheid (in afwachting van de landelijke herziening, het liefst landelijk) het inzetten van de traplooptest. Mocht deze er toch voorlopig in blijven, stel dan het vasthouden van de leuning op de vaste trap toe, heroverweeg het mee te nemen gewicht en als het gewicht erin blijft, biedt tenminste vrouwen de optie van een loodgordel in plaats van een loodvest**

De gehele traplooptest vraagt om een heroverweging. Dit omdat de huidige uitvoering tot een piekbelasting van meer dan 100% HRmax leidt bij een substantieel deel van de keurlingen wat bij hen het cardiovasculaire systeem substantieel zwaarder belast dan nodig vanuit de bijzondere functie-eis. De oorspronkelijke bedoeling van het testen van de bijzondere functie-eis, via het meten van een piekbelasting van minimaal 85% HRmax, wordt door een ruime meerderheid al in de brandbestrijdingstest gehaald. Ook zijn er twijfels over de validiteit van het mee te nemen gewicht. Daarnaast is er sprake van ongevallen en ontevredenheid die samenhangen met het gebruik van de stairmaster. Daar komt bij dat tot tweemaal toe wetenschappelijk is aangetoond dat de stairmaster en de vaste traplooptest niet vergelijkbaar zijn. Het is dus de vraag óf er überhaupt een extra piekbelastingsmeting nodig is, als deze in de brandbestrijdingstest al is aangetoond, en als deze nodig is, dan is het wellicht beter om een puur medische test, veilige en gevalideerde test te gebruiken. Dat de brandweer niet naar een uitruk fietst doet er niet toe, het is een medische test om je cardiovasculaire systeem te laten beoordelen. Dit vraagt om een tijdelijk besluit hoe hier mee om te gaan, in afwachting van de landelijke doorontwikkeling welke langer dan 3 maanden duurt. Als de traplooptest blijft, dan is er geen inhoudelijke of inspanningsfysiologische reden waarom mensen op de vaste trap

de leuning niet vast zouden mogen houden. Het naar boven trekken van je eigen lichaamsgewicht met 42 kg extra bepakking is niet of nauwelijks mogelijk zo bevestigen meerdere inspanningsfysiologen, bovendien was het idee van een functionele test dat het de werkelijkheid zo dicht mogelijk benaderd. Het vasthouden heeft bovendien veiligheidkundig voordelen. Het advies om de leuning te mogen vastpakken geldt *niet* voor de staimaster, daarin kan jezelf opdrukken wel degelijk verschil maken, maar de staimastertest is toch al anders en aantoonbaar onvergelijkbaar met de vaste traplooptest. Het loodvest lijkt voor met name kleine vrouwen een probleem te kunnen vormen in het behouden van een vrije ademhaling. Biedt als de traplooptest voorlopig in stand blijft, de optie van een andere vorm van het gewicht meenemen aan voor in het bijzonder vrouwen, bijvoorbeeld in de vorm van een gordel of op een nader uit te werken wijze.

#### **6. Zorg dat het PPMO-protocol ontdaan wordt van alle vakbekwaamheidseisen**

De oorspronkelijke bedoeling van het PPMO is een medisch en fysiek onderzoek dat periodiek wordt uitgevoerd om te beoordelen of een medewerker zijn of haar functie veilig en verantwoord kan uitoefenen, zonder gevaar voor zichzelf, collega's of derden. In de uitwerking van het protocol heeft vakbekwaamheid echter ook een rol gekregen omdat de implementatiemanager van mening was dat het ook over vakbekwaamheid ging. Als vastgehouden wordt aan de oorspronkelijke bedoeling dient het protocol van alle vakbekwaamheidsaspecten te worden ontdaan bij de individuele registratie. Hierdoor blijven alleen echte medische signalen over die de arts nader kan onderzoeken. Algemene indrukken van vakbekwaamheid kunnen buiten het PPMO om met de leidinggevende of de afdeling Vakbekwaamheid gedeeld worden.

#### **Middellange termijn<sup>80</sup>**

#### **7. Stimuleer als VRD om landelijk de actuele bijzondere functie-eisen voor tenminste de basisbrandweezorg opnieuw in kaart te brengen**

Het brandweervak is veranderd in de afgelopen 25 jaar. De 80% brandweervrijwilligers binnen de organisatie kennen een andere frequentie van uitrukken en mogelijkheden tot herstel. Daarmee is hun functiezwaarte, ondanks mogelijk gelijke intensiteit en duur van een individuele uitruk, wezenlijk anders zijn waardoor er sprake is van een andere functiezwaarte. In alle onderzoeken die ten grondslag lagen aan het huidige PPMO werd dit aspect onvoldoende meegenomen en waren beroeps medewerkers in alle praktijktesten zwaar oververtegenwoordigd. Met een veelheid aan ontwikkelingen in de afgelopen 25 jaar is het advies om de taken en belasting van de brandweermens (beroeps, vrijwilliger, basisbrandweezorg en specialismen) opnieuw in kaart te brengen. Overwogen kan worden om bij de basisbrandweezorg te beginnen en specialismen daarna op te pakken (zie ook aanbeveling 9). Idealiter is dit de allereerste stap naar doorontwikkeling van het PPMO maar gezien de tijd die een dergelijk proces kost, zijn aanbevelingen 1-6 gedaan om alvast de grootste knelpunten in de tussentijd tijdelijk aan te passen. Geadviseerd wordt de bijzondere functie-eisen opnieuw in kaart te brengen parallel aan aanbeveling 8, het landelijk te evalueren van het gehele PPMO. De inzichten over hoe bijzondere functie-eisen in kaart gebracht moeten worden zijn in de jaren ook veranderd. Het hoeft niet nogmaals een grootschalig onderzoek te zijn dat jaren duurt en waarbij men nachten in kazernes brandweermensen volgt. Met de huidige wetenschappelijke inzichten kan dit via gangbare methoden als expertmeetings met de juiste mensen en het meten in oefen/testomstandigheden in relatief korte tijd gebeuren. Daarbij is er een kans samen op te trekken met Defensie, die recent gestart is om hun PPMO voor de Defensiebrandweer door te ontwikkelen. Samen daarin optrekken versterkt de kwaliteit, beperkt de doorlooptijd en bespaart kosten.

---

<sup>80</sup> Geadviseerd wordt de aanbevelingen voor de middellange termijn binnen 2 jaar te realiseren.

**8. Stimuleer als VRD dat landelijk alle onderdelen van het PPMO, hun actualiteit en normering geëvalueerd worden**

De evaluatie die in 2010 is toegezegd om de onderdelen van het PPMO te evalueren, inclusief de uitvoering en de normering. Voor de bal en tunnel wordt voorgesteld op korte termijn een aanpassing te doen. De overige onderdelen, in het bijzonder de traplooptest en het medische deel vragen een uitgebreidere analyse die meer tijd kost. Ook evaluatie van de jaarlijkse fysieke test, de aanstellingskeuring en de divers uitgevoerde officierskeuring zouden hierin kunnen worden meegenomen. Daarbij is het een kans om toekomstontwikkelingen, waaronder de doorvoering van meer differentiatie van de taak over verschillende doelgroepen, in het door ontwikkelen van het ontwerp van het PPMO mee te nemen. Defensie is onlangs gestart met het herzien van hun PPMO aan de hand van nieuwste richtlijnen en de laatste stand der wetenschap. Dat biedt indien gewenst kansen om samen op te trekken.

**9. Stimuleer als VRD een landelijke verkenning naar de mogelijkheid van een PPMO gebaseerd op functiedifferentiatie**

Synchroon aan het in kaart brengen van de bijzondere functie-eisen en de landelijke evaluatie, kan de brandweer de mogelijkheid verkennen van een PPMO gebaseerd op functiedifferentiatie. Dit naar het voorbeeld van het model van Defensie te gaan werken met meerdere functie-clusters, waarbij de zwaarte van de individuele onderdelen overeenkomt met het daadwerkelijke werk. Er zou een systeem kunnen ontstaan met meerdere vastgestelde varianten van de test op verschillende niveaus, die in het basisontwerp gelijk, maar in de uitvoering (gewicht, afstand, duur, snelheid of uitvoering) verschillend zijn. Hier is bij Defensie al ervaring mee opgedaan. Een chauffeur die geen manschap meer is of een manschap die niet naar binnen gaat, kan dan op onderdelen een lichtere prestatie-eis/uitkomstmaat hebben dan een reguliere manschap. Dit biedt mogelijkheden om voor beroepsmedewerkers in grote steden een hogere inschaling te kiezen dan voor vrijwilligers in landelijk gebied, waarbij nog steeds de daadwerkelijke, realistische taak leidend is. Ook bij zware specialismen of bijzondere risico's in het verzorgingsgebied kan dan gekozen worden voor een zwaardere versie van het PPMO.

**10. Herzie (waar mogelijk landelijk) het medische deel waaronder actualiseren van de medische testen, zorg voor een landelijke richtlijn voor degeneratieve ziekten en zorg voor helderheid over het toepassen van normen waardoor in gelijke gevallen gelijk gehandeld wordt**

Stel indicaties en contra-indicaties op voor de artsen ten aanzien van de meest voorkomende degeneratieve ziekten. Organiseer dit landelijk vanuit de brandweer met ondersteuning van medisch specialisten. Heroverweeg de huidige biometrische testen in relatie tot de toevoegingen vanuit de regio's en zorg voor meer eenheid hierin. Neem daarin ontwikkelingen op het gebied van mentale belasting en beroepsziekten mee. Scheid het PPMO en PMO-deel door eerst het PPMO af te nemen, de keuringsuitslag te geven en dan pas de PMO-testen te doen. Hiermee wordt ook beter voldaan aan wetgeving en leidraden en het zorgt ervoor dat de arts binnen de ruimte van zijn eed zijn werk zo goed mogelijk kan doen.

Zorg voor heldere afspraken over de toepassing van normen, zodat artsen ondersteund worden en een keuring minder afhankelijk is van het persoonlijke oordeel van daarmee de diversiteit in het oordeel van artsen. Zorg dat er, met de verschillende keuringsinstanties, kalibratiesessies zijn zodat artsen in gelijke gevallen zoveel mogelijk gelijk handelen en overweeg een opschalingsmechanisme waarin artsen in complexe casussen advies kunnen inroepen van een expertgroep of iets dergelijks.

**11. Verbeter de registratie door te zorgen voor de mogelijkheid tot langjarig monitoren op individueel en organisatieniveau, ook na wijziging van keuringsinstantie, registreer de afkeurren(en) en zorg voor werkbare landelijke kerndata waarmee de brandweer op landelijk niveau kan sturen.**

Zorg voor één landelijke database waarin, binnen de grenzen van de privacywetgeving, keuringsgegevens op de bedoelde manier geanalyseerd kunnen worden en daadwerkelijk sturingsinformatie geven. Voeg daarin de

afkeurreden(en) expliciet toe. Zorg dat bij overgang naar een nieuwe keuringsinstantie de data beschikbaar blijven voor de keurling en zijn werkgever.

**12. Stimuleer als VRD dat er een landelijk mechanisme voor borging van onderhoud en aanpassing van het PPMO komt**

De signalen en soms ook de intenties zijn er vele malen geweest, maar in veel gevallen is het niet daadwerkelijk tot uitvoeringskracht gekomen, ondanks signalen, signalen uit evaluaties, vakbonden of individuen die het onder de aandacht brachten, opname in jaarplannen en zelfs een aangenomen motie in de Tweede Kamer. Zorg daarom voor een landelijk mechanisme dat zorgt voor onderhoud en aanpassing van het PPMO. Dat begint bij bepalen waar het PPMO als dossier belegd is. Heroverweeg of de huidige positionering in de arbeidsvoorwaarden nog steeds de meest gewenste organisatorische inbedding is en zo ja, hoe de verbinding met de gebruikelijke besluitvormingslijnen zoals Vakraden en de RCDV geborgd wordt. Daarnaast zullen ook in de toekomst wijzingen van doctrines, middelen en inzichten vóórkomen. Het is daarom belangrijk niet alleen eenmalig, maar structureel, vergelijkbaar met lesstof en kwalificatiedossiers, het PPMO blijvend actueel te houden.

## Literatuurlijst

- A+Ofonds. (2010). *Aanstellingskeuring en Periodiek preventief medisch onderzoek verzamelbestand*.
- Active Living. (2025). *Benchmark keuringsuitslagen 2024*.
- Alblas. (2024). *Instemmen met aangepaste werkwijze laag voorbewegen, balstoten en traplopen als onderdeel van het PPMO*.
- Besluit aanstellingskeuringen*. (2025, Juli 3). Opgehaald van [wetten.overheid.nl](https://wetten.overheid.nl/BWBR0013029/2012-10-01):  
<https://wetten.overheid.nl/BWBR0013029/2012-10-01>
- Biermans. (2015, juli 9). Toetsing Risico Inventarisatie en -evaluatie.
- Boiten. (2025, juni 13). Brief juridische status PPMO. Zwolle, Nederland.
- Bos, Mol, & Frings-Dresen, V. (2001). *In goede banen 1: Onderzoek naar fysieke en medische functie-eisen en tests voor selectie*. Amsterdam: Coronel Instituut.
- Bos, Mol, & Visser, F.-D. e. (2002). *Onderzoek naar fysieke en medische functie-eisen en tests voor selectie en begeleiding van brandweerpersoneel in repressieve dienst*. Amsterdam: Coronel en ERGOcare.
- Bos, Mol, Visser, & Frings-Dresen. (2004). Risk of health complaints and disabilities among Dutch fire-fighters. *International Archives of Occupational and Environmental Health* vol 77, pp. 373-387.
- Boyd, Rogers, Docherty, & Petersen. (2014). *Variability in performance on a work simulation test of physical fitness for firefighters*. Alberta: NRC.
- Braam. (2025, september 29). (K. Groenewegen, Interviewer)
- Brandweer Nederland. (2014). *Implementatiewijzer PPMO en AK versie 4.1*.
- Brandweer Nederland. (2014). *Instroomprofiel testleider fysieke testen AK en PPMO*.
- Brandweer Nederland. (2014). *Vliet, van der*. Brandweer Nederland.
- Brandweer Nederland. (2016). *Evaluatie PPMO*.
- Brandweer Nederland. (2016, December 22). Oplegnoitie deelrapportage rondgang PPMO banen .
- Brandweer Nederland. (2016, december 22). Voorstel wijziging enkele kaders PPMO.
- Brandweer Nederland. (2018, mei 8). Uitkomsten en vervolg evaluatie PPMO.
- Brandweer Nederland. (2021, maart 19). Verslag RCDV 19 maart 2021.
- Brandweer Nederland. (2025, September 11). *Toekomstbestendig werkgeverschap veiligheidsregio's bouwen aan toekomst*. Opgehaald van <https://www.brandweernederland.nl/nieuws/toekomstbestendig-werkgeverschap-veiligheidsregios-bouwen-aan-toekomst/>
- Brandweer Nederland. (sd). *Praatplaat Uitvoeringsagenda 2018*. Opgehaald van <https://www.brandweernederland.nl/wp-content/uploads/sites/2/2021/08/praatplaten-uitvoeringsagenda-2018.pdf>
- Brandweer Nederland. (z.d.). *SEH Plan PPMO*.

- Buskens. (2025, mei 16). (K. Groenewegen, Interviewer)
- Buskens. (z.d.). *Evaluatie PPMO concept*.
- Cardiology, A. C. (2018). Opgehaald van <https://www.acc.org/latest-in-cardiology/journal-scans/2018/06/14/14/41/screening-for-cardiovascular-disease-risk-with-ecg>
- CBS. (2002). *Brandweerstatistiek 2002*.
- CBS. (2025, 07 25). Opgehaald van Centraal Bureau voor de Statistiek: <https://www.cbs.nl/nl-nl/cijfers/detail/71482NED>
- CBS. (2025). *Dataset gewicht en lengte*. Opgehaald van <https://opendata.cbs.nl/#/CBS/nl/dataset/81565NED/table?dl=35805>
- College voor de rechten van de mens. (2017, juli 28). Oordeelnummer 2017-97.
- Coronel Instituut, E. (2002). *In goede banen fase 2*.
- Dale, V. (2024, juli 3). *Valide*. Opgehaald van Van Dale woordenboek: <https://www.vandale.nl/pages/gratis-woordenboek/Valide>
- Dam, T. v. (2025, mei 27). (K. Groenewegen, Interviewer)
- Dam, T. v. (2025, mei 27). (K. Groenewegen, Interviewer)
- Dangermond e.a. (2023). *Welkom bij de vrijwillige brandweer? NIPV*.
- Deakin, Pelot, Smith, Stevenson, & Wolfe. (1994). *The development of a bona fide physical maintenance standard for cf and dnd fire fighters*. Ontario: Queens University.
- Diesen, v. (2025, september 11). (K. Groenewegen, Interviewer)
- Dokter. (2015, februari 27). Quick scan PPMO.
- Dokter. (2017, december 15). Brief evaluatie PPMO.
- Domrose, & Jansen. (2019). *Brandweerderdata 2018*. IFV.
- Duijneveldt, & Herder. (2017). *Belevingsonderzoek repressief brandweerpersoneel*.
- Europa, R. v. (2025, Juli 3). *Europees Verdrag voor de rechten van de mens*. Opgehaald van EVRM: <https://wetten.overheid.nl/BWBV0001000/2021-08-01>
- Flohr, Karemaker, & Heus. (2016). *Rondgang PPMO locaties in Nederland*. Zoetermeer: IFV.
- Fluvia. (2025, September 13). Opgehaald van <https://www.youtube.com/watch?v=3I6NwUSrD6w>
- FNV. (2025, September 9). Opgehaald van <https://www.fnv.nl/nieuwsbericht/sectornieuws/fnv-overheid/2022/10/tweede-loopbaanbeleid-brandweertlieden>
- Hendriks, J. (2025, september 18). (K. Groenewegen, Interviewer)
- Heus, R. (2025, mei 28). (K. Groenewegen, Interviewer)
- Inspectie SZW. (2015, maart 9). Stille traplooptest PPMO.

- Kamps, P. (2025, april 10). (K. Groenewegen, Interviewer)
- Kenswil, & Alblas. (2022). *Uitbreiden medische onderzoeken BZ*.
- Kerncijfers repressief brandweerpersoneel* . (2025, december 23). Opgehaald van NIPV kerncijfers: <https://kerncijfers.nipv.nl/mosaic/kerncijfers-veiligheidsregio-s/kerncijfers-personeel>
- Konijnenburg, Keizer, & Baarda. (2011, April). Stabdaard ergometrisch onderzoek en praktijktesten. *Tijdschrift voor Bedrijfs- en verzekeringsgeneeskunde*, pp. 148-149.
- Kraan, R. (2025, April 2). Interview VBV. (K. Groenewegen, Interviewer)
- Leene, Kobes, Dangermond, Wolfs, & Weewer. (2022). *De pieper op tafel*. NIPV.
- Lijffijt. (2025, september 4). (K. Groenewegen, Interviewer)
- LOBA. (2015, oktober 6). Communiqué n.a.v. LOBA 28-9-15.
- LOGA. (2010, December 14). Invoering aanstellingskeuring en PPMO .
- LOGA. (2013, maart 19). PPMO wijzigingen CAR en rechtspositioneel kader. LOGA.
- LOGA. (2013). *PPMO wijzigingen CAR en rechtspositioneel kader*.
- Lomauro, & Aliverti. (2025, september 18). Opgehaald van National Library of Medicine: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC5980468/>
- Lutgert, D. (2025, april 3). (K. Groenewegen, Interviewer)
- Maastricht University. (2025, September 9). *Onderzoek naar duurzame inzetbaarheid van brandweemedewerkers*. Opgehaald van <https://www.maastrichtuniversity.nl/nl/nieuws/grootschalig-onderzoek-naar-duurzame-inzetbaarheid-van-brandweemedewerkers>
- Meerenburgh, & Felling. (2018). *Notitie Brandweerstatistiek*.
- Menning e.a. (2022). *Toekomstverkenning Brandweer 2022-2030*. NIPV.
- Mol. (2017). *Landelijke evaluatie van de resultaten van het Periodiek Preventief Medisch Onderzoek* . IFV.
- Mol. (2017). *Toetsting van de bijzondere functie-eis 'energetische piekbelasting'; een vergelijking van vier testmethodes* .
- Mol. (2025, april 10). (K. Groenewegen, Interviewer)
- Mol, Heus, Raaij, V., Weewer, & Havenith. (2012). Fysieke belasting van brandweerwerk in relatie tot gezondheid, fitheid en inzetbaarheid van brandweermensen. *Tijdschrift voor veiligheid*.
- MovetoLive. (2015, September 17). Handleiding Stairmaster Gauntlet.
- Nederland, B. (2016, decembve). Voorstel wijziging enkele kaders PPMO.
- Nederlandse Grondwet*. (2025, Juli 3). Opgehaald van Nederlandse Grondwet: [https://www.denederlandsegrondwet.nl/id/vi7pkisz82r9/artikel\\_1\\_gelijke\\_behandeling\\_en](https://www.denederlandsegrondwet.nl/id/vi7pkisz82r9/artikel_1_gelijke_behandeling_en)
- Nieuwenhuijsen, K. (2025, juni 26). (K. Groenewegen, Interviewer)

- NIPV. (2024). *Brandweerkerndata 2024*. Opgehaald van <https://kerncijfers.nipv.nl/mosaic/kerncijfers-veiligheidsregio-s/kerncijfers-personeel>
- NIPV. (2025, september 8). *Brandweerkerndata PPMO*. Opgehaald van NIPV.nl: <https://kerncijfers.nipv.nl/mosaic/kerncijfers-veiligheidsregio-s/periodiek-preventief-medisch-onderzoek>
- Nispen. (2023, april 14). Motie 29517 nr. 241. Den Haag.
- NVAB. (2007). *Leidraad verplichte medische keuring van werknemers tijdens hun dienstverband*. Utrecht: NVAB.
- NVAB. (2010). *Advies inzake brandweerdeuringen*. Utrecht.
- NVBR. (2010). *PPMO (periodiek preventief medisch onderzoek) voor repressief*.
- NVBR. (2010). *PPMO voor repressief brandweerpersoneel: beoordeling*.
- NVBR. (2010). *PPMO voor repressief brandweerpersoneel: testprotocol, schriftelijke vragen, sleutel vragen en testen, interventie handleiding bedrijfsarts en beoordeling*.
- NVVK. (2015, September 28). Standpunt PPMO/stairmaster Gaunlet.
- Onbekend. (2020). *Advies opvolging pilot steptest PPMO*.
- Petersen, D. &. (2007). *Oxygen cost of the CF-DND fire fit test in males and females*. Canada: NRC.
- Plat. (2011). *Occupational health care in high-demand jobs*. Amsterdam: Universiteit van Amsterdam.
- Plat. (2025, maart 20). (K. Groenewegen, Interviewer)
- Plat, Frings-Dresen, & Sluiter. (2009). *Pilot-Implementatie Periodiek Preventief Medisch Onderzoek bij repressief brandweerpersoneel*. Amsterdam: Coronel Instituut.
- Plat, Frings-Dresen, & Sluiter. (2010). *Clinimetric quality of the fire-fighting simulation test as part of the Dutch fire fighters Workers' Health Surveillance*. BMC Health Services Research.
- Plat, Frings-Dresen, & Sluiter. (2010). *Reproducibility and validity of the stair-climb test for fire fighters*.
- Plat, Frings-Dresen, & Sluiter. (2013). *Onderzoek naar de brandweerstairmastertest als mogelijke vervanger van de brandweertraplooptest*. Mei: Coronel Instituut, AMC.
- Programmaraad mens & bedrijfsvoering. (2016, mei 2). Procesvoorstel evaluatie PPMO.
- Puttiger, P. (1994). *De medische keuring bij gebruik van persluchtmaskers*.
- Rechtbank Noord-Nederland. (2019, juni 5). Uitspraak LEE18/1625.
- Respondent 1. (2025, april 3). (K. Groenewegen, Interviewer)
- Respondent 10. (2025, maart 31).
- Respondent 11. (2025, juni 18).
- Respondent 12. (2025, september 19).
- Respondent 13. (2025, september 18).

Respondent 14. (2025, september 4).

Respondent 15. (2025, maart 23).

Respondent 16. (2025, maart 19).

Respondent 17. (2025, maart 21).

Respondent 18. (2025, maart 19).

Respondent 2. (2025, april 9). (K. Groenewegen, Interviewer)

Respondent 20. (2025, maart 19).

Respondent 21. (2025, april 3).

Respondent 22. (2025, maart 25).

Respondent 23. (2025, april 15).

Respondent 24. (2025, april 4).

Respondent 25. (2025, augustus 27).

Respondent 26. (2025, maart 21).

Respondent 28. (2025, april 3).

Respondent 29. (2025, maart 23).

Respondent 3. (2025, mei 8). (K. Groenewegen, Interviewer)

Respondent 4. (2025, april 11). (K. Groenewegen, Interviewer)

Respondent 5. (2025, april 14). (K. Groenewegen, Interviewer)

Respondent 6. (2025, april 24). (K. Groenewegen, Interviewer)

Respondent 7. (2025, juni 5). (K. Groenewegen, Interviewer)

Respondent 8. (2025).

Respondent 9. (2025, april 1).

Rogers, Dogerty, & Petersen. (2014). *Establishment of performance standards and a cut-score for the Canadian Forces Firefighter Physical Fitness Maintenance Evaluation (FF PFME)*. Ergonomics.

Schaafsma, & Piebenga. (2025, september 30). (K. Groenewegen, Interviewer)

Services, M. a. (2015). *FF-PFMP Operations Manual*.

Sluiter, & Frings-Dresen. (2004). *De gezondheidskundige onderbouwing van (vervroegde) uitdiensttreding op basis van leeftijd bij brandweerpersoneel*. Coronel Instituut.

Sluiter, & Frings-Dresen. (2006). *Aanstellingskeuring en Periodiek preventief medisch onderzoek voor de brandweersector*. Coronel Instituut.

- Sluiter, & Frings-Dresen. (2006). *Arbeidsomstandigheden Brandweerpersoneel*. Amsterdam: Coronel Instituut / AMC.
- Stairmaster Gauntlet. (sd). *Gebruikershandleiding*.
- Stairmaster Gauntlet. (z.d.). *Owners' Manual 050-0327*.
- Stevens, P. (2025, Juni 12). (K. Groenewegen, Interviewer)
- SZW, I. (2018, februari 22). Afhandeling van uw ongeval.
- SZW, I. (2018, november 13). Terugkoppeling stairmaster.
- Tan, Teh, Aziz, & Chia. (2004). *Reliability of the stair-climb test (SCT) of cardiorespiratory fitness*. OAI.
- Test. (2000). *Dit is een test*. Delden.
- Timmermans. (2024, juli 16). Maatregelen om onrust over brandweerkeuringen tegen te gaan.
- Tweede Kamer. (2023, Mei 9). *78e vergadering*. Opgehaald van [https://www.tweedekamer.nl/kamerstukken/plenaire\\_verslagen/detail/2022-2023/78](https://www.tweedekamer.nl/kamerstukken/plenaire_verslagen/detail/2022-2023/78)
- USPSTF. (2005). Opgehaald van <https://www.uspreventiveservicestaskforce.org/uspstf/about-uspstf/methods-and-processes/evidence-based-prevention-resource-nurse-practitioners>.
- van Benthem, v. L. (2002). *In goede banen eindrapportage*. Leiden: PLATO.
- Van Vliet. (2025, augustus 19). (K. Groenewegen, Interviewer)
- VBV. (2010). *Compromisvoorstel PPMO*.
- VBV. (2015, juni 11). Verzoek om antwoord op vragen PPMO.
- VBV. (2017). *VBV rapport PPMO bevindingen*.
- VBV. (2018, januari 16). Verzoek tot handhaving en naleving Arbowet.
- VBV. (2019, februari 15). Alternatief brandweertraplooptest.
- VBV. (onbekend). *Overzicht RBC/RCDV besluiten en documenten t.a.v. PPMO periode 2006-2021*.
- Veiligheidsberaad. (2025, september 11). *Opdracht taakdifferentiatie*. Opgehaald van <https://www.veiligheidsberaad.nl/2021/06/23/opdracht-taakdifferentiatie-brandweer-afgerond-en-krijgt-ervolg/>
- Veiligheidsregio Rotterdam-Rijnmond. (2024). *Handboek brandbestrijding hoogbouw hoger dan 70 meter*.
- Verkuil. (2016, Mei). De brandweer goed gekeurd. *Tijdschrift voor Bedrijfs- en Verzekeringsgeneeskunde*.
- Visser. (2018, September). Evaluatie PPMO: geen verrassingen, wel enkele verbeteringen. *Brand & Brandweer*.
- VN. (2025, Juli 3). *CEDAW*. Opgehaald van VN: <https://www.ohchr.org/en/topic/gender-equality-and-womens-rights>
- VN. (2025, Juli 3). *VN*. Opgehaald van Universele verklaring rechten van de mens: <https://unric.org/nl/universele-verklaring-van-de-rechten-van-de-mens/>

- Vroegindeweyj, D. (2025, maart 31). (K. Groenewegen, Interviewer)
- Weewer. (2025, September 6). (K. Groenewegen, Interviewer)
- Weewer, Witte, Baaij, & Huizer. (2020). *Basisprincipes van brandbestrijding*. Brandweeracademie.
- Wehman. (2025, mei 21). (K. Groenewegen, Interviewer)
- Wehman, & Blitterswijk, V. (2025, mei 21). (K. Groenewegen, Interviewer)
- Wesselink, A. (1986). *De functionele belasting van de brandweerman tijdens een binnenaanval*.
- wetten.overheid.nl. (2024, Juli 3). Opgehaald van Wet op de Medische Keuringen: <https://wetten.overheid.nl/BWBR0008819/2025-01-01>
- Willems, Buskens, Kamp, & Heus. (2018). *Gezondheidsmonitoring bij de brandweer*. Brandweer Nederland.
- Wilson, Campen, & Klarenbeek. (2025, oktober 30). (K. Groenewegen, Interviewer)
- Wilson, Campen, v., & Klarenbeek. (2025, oktober 30). (K. Groenewegen, Interviewer)
- Wit & de Waard. (2025, April 1). Interview WVSV. (K. Groenewegen, Interviewer)
- WSGO. (2025, november 17). Opgehaald van WSGO uitleg LOGA: <https://wsgo.nl/publicaties/loga>
- WVSV. (2021, December 9). Opgehaald van [www.wvsv.nl](https://wvsv.nl/wp-content/uploads/sites/10/2022/07/Artikel-BinBestuur-Brandweer-onder-andere-paraplu-9-12-2021.pdf): <https://wvsv.nl/wp-content/uploads/sites/10/2022/07/Artikel-BinBestuur-Brandweer-onder-andere-paraplu-9-12-2021.pdf>
- WVSV. (2025, juli 3). *CAR-UWO*. Opgehaald van WVSV: <https://wvsv.nl/19a-keuring-brandweerpersoneel/>
- Zijden, J. v. (2025, juni 2). (K. Groenewegen, Interviewer)
- Zinger. (2025, april 8). (K. Groenewegen, Interviewer)
- Zwart, d., Weel, Rayer, Heymans, & Duvekot, H. e. (2005). *Leidraad Aanstellingskeuring*.

## Bijlage 1 Overzicht interviews

### Interviews

Naam	Datum	Rol in PPMO-dossier
<b>Ricardo Weewer</b>	20 februari 2025	Tijdens ontwikkeling onderdeel korpsleiding Amsterdam-Amstelland, nu lector Brandweerkunde
<b>Marie-Christine Plat</b>	20 februari 2025	Gepromoveerd op het PPMO
<b>Sander Voortman</b>	6 maart 2025	Hoofd Incidentbestrijding VRD, als leidinggevende betrokken bij het PPMO
<b>Richard Klok</b>	6 maart 2025	Hoofd Incidentbestrijding VRD, betrokken als leidinggevende en implementatie PPMO binnen VRD gedaan
<b>Leonie Huigen</b>	12 maart 2025	Vanuit HR betrokken bij het PPMO in de VRD
<b>Niels Poorthuis</b>	3 maart 2025	Voormalig projectleider PPMO binnen VRD
<b>Hans Vroegindeweyj</b>	31 maart 2025	Voorzitter landelijk netwerk PPMO
<b>Rudolph de Waard en Petra Wit</b>	1 april 2025	Vertegenwoordigen de WVSV, de werkgeversvereniging die aan de LOAV-tafel waar het PPMO belegd is zit met de vakbonden
<b>Ronald Kraan</b>	2 april 2025	Bestuurslid Vereniging voor Brandweervrijwilligers en erg bezig geweest met het dossier PPMO vanuit de VBV
<b>Ernst Lutgert</b>	3 april 2025	Als bedrijfsarts van Rotterdam-Rijnmond betrokken bij ontwikkeling Taakspecifieke conditietest en eerste deel ontwikkeling PPMO
<b>Respondent 1</b>	3 april 2025	Brandweerman Drenthe, keurling
<b>Jan Zinger</b>	8 april 2025	Vanuit Arbo VRD betrokken bij veiligheid PPMO
<b>Respondent 2</b>	11 april 2025	Brandweervrouw Brabant-Noord, keurling
<b>Respondent 3</b>	8 mei 2025	Brandweervrouw Gelderland-Zuid, keurling
<b>Eric Mol</b>	10 april 2025 3 september 2025	Bewegingswetenschapper, betrokken bij ontwikkeling PPMO brandweer en nu bezig bij Defensie met o.a. doorontwikkeling PPMO Defensiebrandweer
<b>Pim Kamps</b>	10 april 2025	Directeur keuringsinstantie Active Living die het PPMO voor 19 regio's uitvoert

<b>Respondent 4</b>	11 april 2025	Brandweervrouw Fryslân, keurling
<b>Respondent 5</b>	14 april 2025	Brandweervrouw Rotterdam-Rijnmond, keurling
<b>Marianne Oudshoorn</b>	24 april 2025	PPMO-coördinator VNOG, lid kerngroep van het Netwerk PPMO
<b>Respondent 6</b>	24 april 2025	Brandweerman en postcommandant VRU, keurling
<b>Ellen Buskens</b>	16 mei 2025	Voormalig voorzitter netwerk arbeidsveiligheid en landelijk coördinator PPMO tot 2020
<b>Martin van Blitterswijk</b>	21 mei 2025	Vanuit Rotterdam-Rijnmond betrokken bij ontwikkeling TSC en PPMO
<b>Dennis Wehman</b>	21 mei 2025	Vanuit Amsterdam-Amstelland betrokken bij ontwikkeling PPMO
<b>Robin Alblas</b>	21 mei 2025	Betrokken bij aanpassingen PPMO in Zaanstreek-Waterland
<b>Tom van Dam</b>	27 mei 2025	Stafarts Active Living, voert ook zelf keuringen uit
<b>Ronald Heus</b>	28 mei 2025 3 september 2025	Lid expertgroep PPMO, inspanningsfysioloog, in het verleden verbonden aan Kenniscentrum Arbeidsveiligheid en als zodanig bij diverse onderzoeken rondom het PPMO betrokken.
<b>Jan van der Zijde</b>	2 juni 2025	Als bedrijfsarts Rotterdam-Rijnmond betrokken bij taakspecifieke conditietest en ontwikkeling PPMO
<b>Respondent 7</b>	5 juni 2025	Brandweerman in Twente, is 2.00m lang, keurling
<b>Philippine Stevens</b>	12 juni 2025	Directeur Expertisebureau Risicobeheer Veiligheidsregio's (ERVRS) en Waarborgfonds. Het ERVRS is opgericht om veiligheidsregio's te ondersteunen bij het afhandelen en voorkomen van schades, met name bij dienstongevallen van brandweerpersoneel. Heeft zicht op geregistreerde ongevallen tijdens het PPMO en handelt de schade van deze ongevallen af.
<b>Karin Nieuwenhuijsen</b>	26 juni 2025	Bewegingswetenschapper keuringsinstantie Active Living en betrokken bij de analyse van de PPMO-cijfers over 2024 van Active Living.
<b>Annemieke van Vliet</b>	19 augustus 2025	Bedrijfsarts bij keuringsinstantie en arbodienst Arbo Unie, voert o.a. PPMO-keuringen uit.

<b>Jacco Lijffijt</b>	4 september 2025	Vanuit FNV betrokken bij ontwikkeling PPMO. Adviseur/onderhandelaar LOAV namens FNV.
<b>Richard van Diesen</b>	11 september 2025	Inspanningsfysioloog, betrokken bij ontwikkeling opleiding testleider
<b>Jos Hendriks</b>	18 september 2025	Implementatiemanager PPMO landelijk: werkte het grof ontwerp uit tot het beoordelingsprotocol en begeleidde de implementatie.
<b>Michel Braam</b>	29 september 2025	Voorzitter landelijk netwerk arbeidsveiligheid. Zet zich met het netwerk in voor veilige werkomstandigheden.
<b>Carin Benders</b>	29 september 2025	Vanuit Arbeidsinspectie betrokken bij meldingen rondom het PPMO.
<b>Frederieke Schaafsma</b>	30 september 2025	Bijzonder hoogleraar Arbeids- en Bedrijfsgeneeskunde NVAB (Nederlandse Vereniging voor Arbeids- en Bedrijfsgeneeskunde), arts en werkzaam bij Polikliniek Mens & Arbeid van het Amsterdam UMC. Opvolger van mevrouw Frings-Dresen.
<b>Wilson Li</b>	30 oktober 2025	Keuringsarts bij KLM Health Services, voert PPMO keuringen uit.
<b>Yasmin van Campen</b>	30 oktober 2025	Leidinggevende afdeling waar PPMO-keuringen worden uitgevoerd binnen KLM Health Services
<b>Diane Klarenbeek</b>	30 oktober 2025	Projectondersteuning KLM Health Services. Ondersteunt bij de uitvoering en afhandeling van PPMO-keuringen.
<b>Roelof Willemse</b>	19 november 2025	Regionaal vertegenwoordiger CNV binnen één van de Veiligheidsregio's

## Schriftelijke reacties

Naam	Datum	Rol in PPMO-dossier
<b>Respondent 8</b>	9 april 2025	Brandweerman Noord-Holland Noord, 201 cm lang, keurling
<b>Respondent 9</b>	1 april 2025	Brandweervrouw, regio anoniem, keurling
<b>Respondent 10</b>	31 maart 2025	Brandweervrouw Utrecht, keurling
<b>Respondent 11</b>	18 juni 2025	Brandweervrouw Hollands-Midden, keurling
<b>Respondent 12</b>	19 september 2025	Brandweerman Zuid-Holland-Zuid, keurling
<b>Respondent 13</b>	27 maart 2025	Brandweervrouw, regio onbekend, keurling
<b>Respondent 14</b>	4 september 2025	Brandweerman, Zeeland, keurling
<b>Respondent 15</b>	23 maart 2025	Onbekend, onbekend, keurling
<b>Respondent 16</b>	19 maart 2025	Brandweerman Brabant Zuid-Oost, keurling
<b>Respondent 17</b>	21 maart 2025	Brandweervrouw Limburg-Noord, keurling
<b>Respondent 18</b>	19 maart 2025	Brandweervrouw VNOG, keurling
<b>Respondent 19</b>	20 maart 2025	Brandweerman Utrecht, keurling
<b>Respondent 20</b>	19 maart 2025	Brandweerman Midden en West Brabant, keurling
<b>Respondent 21</b>	3 april 2025	Brandweervrouw Brabant Zuid-Oost, keurling
<b>Respondent 22</b>	25 maart 2025	Brandweervrouw, regio onbekend, keurling
<b>Respondent 23</b>	15 april 2025	Brandweerman Utrecht, keurling
<b>Respondent 24</b>	4 april 2025	Brandweervrouw Kennemerland, keurling
<b>Respondent 25</b>	27 augustus 2025	Brandweervrouw Brabant Zuid-Oost, keurling
<b>Respondent 26</b>	21 maart 2025	Brandweerman Groningen, keurling
<b>Respondent 27</b>	20 maart 2025	Brandweerman Hollands-Midden, keurling
<b>Respondent 28</b>	20 maart 2025	Brandweervrouw Zuid-Holland Zuid, keurling

Bezochte bijeenkomsten<sup>81</sup>:

Gremium	Datum	Aard bijeenkomst
<b>Bijeenkomst veiligheidsregio's Active Living</b>	21 maart 2025	Bijeenkomst voor alle aangesloten veiligheidsregio's van Active Living
<b>Netwerk PPMO</b>	7 mei 2025	1 <sup>e</sup> bijeenkomst netwerk PPMO na periode zonder bijeenkomsten, uitleg PPMO-onderzoek
<b>Netwerk Vrijwilligheid</b>	4 juni 2025	Bijeenkomst netwerk, waarin input opgehaald is vanuit het netwerk
<b>Netwerk PPMO</b>	17 september 2025	Bijeenkomst netwerk, presenteren voorlopige resultaten op hoofdlijnen
<b>Netwerk Vrijwilligheid</b>	27 november 2025	Bijeenkomst netwerk, presenteren voorlopige resultaten op hoofdlijnen
<b>Netwerk Arbeidsveiligheid</b>	21 januari 2026	Bijeenkomst kerngroep netwerk arbeidsveiligheid, presenteren voorlopige resultaten op hoofdlijnen en visie kerngroep op resultaten.

<sup>81</sup> Alleen bijeenkomsten opgenomen waarin informatie is opgehaald. Er zijn ook diverse bijeenkomsten geweest waarin alleen resultaten gedeeld werden, deze zijn niet in het overzicht opgenomen.

## Bijlage 2: Chronologisch overzicht

In onderstaand overzicht zijn de ontwikkelingen van het PPMO in chronologische volgorde weergegeven.

Jaartal/datum	Gebeurtenis
2000, mei	Rapport 'Vrijwilligheid in de Openbare Veiligheid'
2001, mei	Rapport 'In goede banen fase 1', Eric Mol e.a.: Onderzoek naar fysieke en medische functie-eisen bij de brandweer en tests voor selectie. Fase 1: Literatuurstudie en interviews om te achterhalen wat er bekend is/ verkenning.
2002, april	Rapport 'In goede banen fase 2', Eric Mol e.a. Onderzoek naar de fysieke taken en activiteiten: wat doet een brandweermens.
2002, oktober	Rapport 'In goede banen fase 3 en 4', Eric Mol e.a. Functie-eisen bepaald via vragenlijst en bestaande testen vergeleken.
2002, oktober	Rapport 'In goede banen, eindrapport', Drs. Van Benthem e.a., Plat. Eindconclusie project in goede banen.
2004, oktober	Coronel instituut wordt gevraagd om een gezondheidkundige onderbouwing t.b.v. vervroegd uittreden.
2004, oktober	Rapport De gezondheidkundige onderbouwing van (vervroegde) uitdiensttreding op basis van leeftijd bij brandweerpersoneel van Sluiter & Frings-Dresen verschijnt
2005, juni	Leidraad aanstellingskeuringen wordt gepubliceerd
2006, juli	Rapport 'Aanstellingskeuring en PPMO Brandweer sector', Coronel Instituut
2006, z.d.	Besluit LOGA tot invoering van het PPMO
2007 (14 juni)	1 <sup>ste</sup> expertbijeenkomst Coronel Instituut en stuurgroep Loopbaanbeleid Brandweer. Besluit om implementatie uit te stellen.
2008, mei	Leidraad verplichte medische keuringen van werknemers tijdens hun dienstverband, gepubliceerd in 2007, ingangsdatum mei 2008
2009 (10 februari)	Expertbijeenkomst: praktijkoordeel over de normen
2009 (juni)	Rapport "Pilot-implementatie Periodiek Preventief Medisch Onderzoek (PPMO) bij repressief brandweerpersoneel. Plat, Frings-Dresen & Sluiter
2010 (11 februari)	Plat, Frings-Dresen en Sluiter publiceren wetenschappelijk artikel 'Reproducibility and validity of the stair-climb test for fire fighters'.
2010 (12 februari)	RRC stemt in met basisontwerp

<b>2010</b>	VBV verzet zich tegen inrichting PPMO
<b>2010 (15 maart)</b>	NVAB organiseert een expertbijeenkomst over vragen rondom duikkeuring en o.a. hartfunctie
<b>2010 (1 juli)</b>	“Aanstellingskeuring AK & PPMO brandweer verzamelbestand” A&O fonds wordt gepubliceerd
<b>2010 (14 december)</b>	LOGA-brief 1: verplichte invoering PPMO vanaf 1-1-2011
<b>2010 (december)</b>	Document met daarin testprotocol, schriftelijke vragen, sleutel vragen en testen, interventie handleiding bedrijfsarts en beoordeling worden gepubliceerd vanuit NVBR.
<b>2011 (1 februari)</b>	Besluit tot definitieve invoering PPMO, implementatie start. Afsproken wordt een evaluatie in februari 2014 op o.a. inhoud en aansluiting van de testen.
<b>2011 (13 oktober)</b>	M.C. Plat promoveert op o.a. het PPMO.
<b>2012 (maart)</b>	Daadwerkelijke start PPMO in 4 regio's
<b>2012 (16 maart)</b>	Artikel 'Fysieke belasting van brandweerwerk in relatie tot gezondheid, fitheid en inzetbaarheid van brandweermensen, Eric Mol e.a. wordt gepubliceerd
<b>2012 (september)</b>	Onderzoek start naar staimaster als alternatief voor de traplooptest Coronel Instituut
<b>2013 (19 februari)</b>	LOGA-brief U201300250: Wijzigingen CAR en rechtspositioneel kader. Ingangsdatum 1/4/2013
<b>2013 (18 april)</b>	Instemming LOGA gebruik staimaster als alternatief voor traplooptest vaste trap
<b>2013 (mei)</b>	Rapport Coronel instituut - onderzoek staimaster als alternatief voor de traplooptest
<b>2013 (juni)</b>	Implementatiewijzer 4.0 Afspraak: implementatie eind 2013, evaluatie in 2014
<b>2014 (januari)</b>	“Implementatiewijzer PPMO/AK 4.1” uitgegeven vanuit Raad Regionaal Commandanten en NVBR. Basisdataset PPMO wordt opgeleverd
<b>2015 (januari)</b>	QuickScan VBV met knelpunten
<b>2015 (3 maart)</b>	Staimaster stilgelegd na ongeval in Zeeland door de inspectie SZW
<b>2015 (11 juni)</b>	VBV dringt aan op stilleggen testmethode na reanimatie
<b>2015 (9 juli)</b>	RI&E afgerond en getoetst

<b>2015 (24 september)</b>	In LOBA-overleg gesproken over vasthouden leuning stairmaster, je mag nu de leuning even vastpakken als je in onbalans raakt.
<b>2015 (24 september)</b>	Inspectie SZW trekt verbod op gebruik stairmaster in
<b>2016 (24 juni)</b>	RBC neemt kennis van opdracht die is gegeven door LOBA aan Brandweer Nederland voor evaluatie PPMO n.a.v. brief LOGA 14/12/2010 waarin keuringen eerst in 2013 en toen in 2014 zouden worden geëvalueerd. Deze termijnen zijn niet gehaald. Aangegeven reden: in verband met latere invoer PPMO. NIPV is inmiddels in mei gestart met een evaluatie. Opdracht: doe evaluatie naar uitvoering PPMO, analyseer data die beschikbaar zijn, onderzoek stairmaster-traplooptest en beleving personeel (via belevingsonderzoek). De origineel, bij invoering afgesproken doelstelling van de evaluatie namelijk onderzoek naar de onderdelen en aansluiting op het brandweervak komt in de stukken niet meer naar voren.
<b>2016 (24 augustus)</b>	Rapport 'Rondgang PPMO-banen in Nederland' wordt gepubliceerd vanuit het NIPV, Flohr, Karemaker en Heus. Er is gekeken hoe de uitvoering in regio's gaat.
<b>2016 (22 december)</b>	In de begeleidingsgroep PPMO worden de resultaten van de rondgang besproken. Er worden kleine wijzigingen doorgevoerd op o.a. te dragen onderkleding en dragen van gelaatmasker tijdens aanstellingskeuring.
<b>2017 (1 maart)</b>	Onderzoek IFV, vergelijking 4 testmethoden: 1. Trap/slangen, 2. Trap/loodgordel, 3. stairmaster/loodgordel, 4. Steptest.
<b>2017 (22 maart)</b>	IFV, Mol presenteert concept-rapport van evaluatie van de gegevens die sinds de invoering van PPMO verzameld zijn. Conclusie: er zijn te weinig (betrouwbare) data om de onderzoeksvragen te beantwoorden. RBC gaat hier niet mee akkoord. Op een later moment publiceert Buskens (z.d.) alsnog een analyse op basis van dezelfde dataset.
<b>2017 (28 juli)</b>	College rechten van de mens - zaak aangespannen door vrouw uit Gelderland Midden
<b>2017 (oktober)</b>	Belevingsonderzoek brandweerpersoneel komt uit. 54% van het repressief personeel vindt het PPMO een geschikte test.
<b>2017 (13 oktober)</b>	Oplegnotitie 'Evaluatie PPMO' van Brandweer Nederland, VBV, FNV, CNV, CMHF. Voorstel om kennis te nemen van de evaluatie van het PPMO en akkoord te gaan met het optimaliseren van (de werkwijze en de uitvoering) het PPMO.
<b>2017 (15 december)</b>	Rapport "VBV-rapport bevindingen PPMO" wordt gepubliceerd. Zij adviseren o.a. om onafhankelijk onderzoek te laten uitvoeren naar de validiteit van de functionele testen, naar de gezondheidsrisico's bij de uitvoering van het fysieke deel van het PPMO en roepen op tot betere dataverzameling.
<b>2018 (z.d.)</b>	Op de praatplaat van de uitvoeringsagenda van Brandweer Nederland 2018-2019 wordt het volgende vermeld: "Op basis van de landelijke evaluatie van het Periodiek Preventief Medisch Onderzoek (PPMO) actualiseren we de PPMO-test".

<b>2018 (16 januari)</b>	Verzoek tot handhaving aan inspectie SZW door VBV
<b>2018 (8 mei)</b>	Concept evaluatie PPMO 2014-2016 in LOBA-vergadering besproken
<b>2018 (13 november)</b>	Inspectie SZW roept vakgroep Arbeidsveiligheid van Brandweer Nederland op om instructie dat handrails niet te mogen gebruiken moet worden verwijderd, en dat er niemand achter de stairmaster mag staan om de persoon die erop staat eventueel op te vangen.
<b>2018 (18 november)</b>	Versie 3.2 Testprotocol en scoreformulier brandweer, stairmastertest wordt gepubliceerd
<b>2018 (27 november)</b>	Inspectie SZW verzoekt VBV om tekst op website te verwijderen i.v.m. onjuistheid volgens inspectie.
<b>2018 (3 december)</b>	Rapport “Gezondheidsmonitoring bij de brandweer (E. Buskens e.a.)” gepubliceerd.
<b>2019 (juni)</b>	Rechtszaak mannelijke vrijwilliger tegen de Veiligheidsregio Drenthe. Vrijwilliger stelde dat de keuring te zwaar is (gewicht traplooptest en pop slepen te zwaar volgens Arboret) en vocht zijn ontslag aan. De rechtbank stelde dat het nodig is om medewerkers te testen en dat dit in de praktijk ook kan voorkomen. De rechtbank oordeelde dat het ontslag rechtmatig was.
<b>2019 (1 september)</b>	Brandweerderdata 2018 gepubliceerd met daarin cijfers over het PPMO.
<b>2019 (27 november)</b>	LOBA-vergadering: afgesproken om naar aanleiding van evaluatie 2018 een pilot te starten met de steptest, op basis van een gevalideerde testmethode (memorial hospital steptest).
<b>2020 (1 februari)</b>	Start pilot steptest. Vier regio’s doen mee: Zeeland, Zuid-Limburg, Gelderland-Midden en Groningen.
<b>2020 (zomer)</b>	Afsluiting pilot steptest, evaluatiegesprek per regio. De steptest wordt als implementeerbaar beschouwd als elk gesprek tot een positief oordeel leidt. Een echte evaluatie in de vorm van data-analyse of een rapportage wordt niet uitgevoerd.
<b>2020 (30 september)</b>	De begeleidingsgroep PPMO komt niet tot een gedragen advies voor onderdeel piekbelasting, met name op het wel/niet willen hanteren van een grenswaarde en een aantal betrokkenen vond de test te licht. Voorstel werd om 2 jaar lang keuze te hebben tussen fysieke traplooptest of steptest, en stairmastertest niet langer aan te bieden. Het lange termijnspoor: opdracht geven voor een onderzoeksopzet voor een actuele en toekomstbestendige visie op de duurzame inzetbaarheid van brandweermensen op basis waarvan een herijking en differentiatie van de brandweer- en aanstellingskeuring kan plaatsvinden. Het richtpunt is om de nieuwe werkwijze per 1/1/2023 in te voeren.
<b>2020 (3 december)</b>	“Advies opvolging pilot steptest PPMO” waarin concreet wordt voorgesteld om voor 2 jaar de steptest naast de vaste traplooptest toe te staan en stairmastertest niet meer aan te bieden wordt besproken in het LOBA.

<b>2021 (19 maart)</b>	RCDV besluit te stoppen met de steptest in verband met het niet helder krijgen van een geschikte norm. Men besluit terug te gaan naar de oorspronkelijke traplooptest en staimastertest en het traject met de Universiteit van Maastricht (SEmFire) af te wachten.
<b>2022 (1 januari)</b>	Nieuwe Wet op de Medische keuringen van kracht
<b>2022 (1 januari)</b>	De Werkgeversvereniging Samenwerkende Veiligheidsregio's (WVSV) start die daarmee het werk overneemt van de Brandweerkamer van de VNG.
<b>2022 (21 december)</b>	Rapport 'de pieper op tafel' wordt gepubliceerd met daarin de aangegeven vertrekredenen van brandweervrijwilligers. Het PPMO wordt als substantiële reden voor vertrek aangegeven.
<b>2023 (18 april)</b>	Motie 29517 nr. 241 ingediend in de Tweede Kamer: Deze verzoekt de Minister om met veiligheidsregio's en Brandweer Nederland in overleg te treden om het PPMO te herzien.
<b>2023 (9 mei)</b>	Motie Van Nispen 29517 nr. 241 wordt vrijwel unaniem aangenomen in de Tweede Kamer. Voor zover na te gaan was is de motie nooit uitgevoerd.
<b>2024 (juli)</b>	In de zomer van 2024 is er in de VRD onrust ontstaan rondom PPMO, in het bijzonder rondom afkeur van medisch gezonde mensen die door lengte of geslacht het onderdeel tunnel of bal niet halen. De directie met steun van het bestuur grijpt in en neemt een tijdelijke maatregel. Daarnaast wordt er een traject opgestart met een korte termijnspoor in de vorm van een regionale pilot met tunnel en bal en een lange termijnspoor. Deze laatste omvat het voorliggende onderzoek naar verleden, heden en toekomst van het PPMO met als doel input te hebben om beweging brengen in het landelijke dossier.

## Bijlage 3 Model rechtspositioneel kader bij PPMO

Bijlage 1 bij LOGA-brief: U201300250

Bij de invoering van het PPMO per 1 januari 2011 heeft het LOGA aangegeven een model te ontwikkelen waarin de te nemen (rechtspositionele) stappen bij de verschillende uitkomsten van het PPMO zijn beschreven. Dit model is door het LOGA in samenwerking met de NVBR opgesteld. Doel van het model is om bij een niet-goedkeuring de stappen weer te geven (stroomschema) en om een gelijke uitvoering bij de verschillende brandweerorganisaties te stimuleren. Daar waar beleidsmatige stappen worden beschreven zijn organisaties vrij het model te volgen, de rechtspositionele stappen bij het PPMO zijn bindend en voor iedere organisatie gelijk omdat deze voortvloeien uit de CAR.

### Doel van het model

In de CAR is geregeld dat manschappen A en B en bevelvoerders periodiek worden gekeurd. Deze keuring is verplicht voor iedereen die werkzaam is in die functie, zowel voor beroepspersoneel als voor vrijwilligers. Deze verplichting is neergelegd in hoofdstuk 19a van de CAR. Door middel van de aanstellingskeuring en het PPMO wordt de fysieke/medische geschiktheid gedurende de loopbaan gevolgd. Het aspect fysieke/medische geschiktheid is een permanent functie-vereiste voor de genoemde functies.

Aan deze keuringen zijn regels verbonden. In de rechtspositieregeling is vastgelegd wat er gekeurd wordt en op welke wijze dat gebeurt. Ook is vastgelegd wat de normen zijn en hoe deze moeten worden beoordeeld. Met het PPMO kan worden beoordeeld of medewerkers (nog steeds) voldoen aan de bijzondere eisen die het werk stelt aan hun medische gesteldheid. De medewerker moet hieraan voldoen enerzijds om fysiek in staat te zijn om het werk uit te voeren, anderzijds om risico's voor de eigen gezondheid en die van collega's en derden te minimaliseren. Het doel is het bevorderen van gezond, vitaal en veilig werken.

Indien een medewerker niet of niet op alle onderdelen voldoet aan de keuringseisen wordt door de keuringsarts (of bedrijfsarts) een of meerdere interventie(s) geadviseerd. Vervolgens ondernemen werkgever en medewerker actie op basis van het medische advies. Afhankelijk van de uitkomst van de keuring en afhankelijk van het dienstverband van de medewerker (beroeps of vrijwilliger) is dit traject gericht op:

- binnen een beperkte termijn te voldoen aan de normering en/of
- tijdelijk verrichten van andere werkzaamheden gecombineerd met een traject tot verbetering en/of
- oriëntatie op / plaatsing in een andere functie of ontslag.

Bij dit traject horen rechten en plichten van de medewerker en van de werkgever. Deze zijn niet nieuw en zijn voor de beroepsbrandweer gelijk aan de regels voor andere functionarissen die om medische of andere redenen (tijdelijk) onvoldoende in staat zijn om hun functie uit te oefenen. Ze zijn onderdeel van de huidige CAR en lokale uitwerkingsregelingen.

Voor vrijwilligers geldt dat ze – net als beroeps – ook vóór de invoering van het PPMO al medisch werden gekeurd op basis van de bijzondere functie-eisen. Ook voor vrijwilligers is het PPMO ingevoerd. Dit vervangt de oude keuring. Nieuw voor de meeste vrijwilligers is dat ze naast de periodieke keuring ook de jaarlijkse fysieke test moeten doen.

### Beoordeling uit keuringen

Het PPMO wordt afgenomen door de keuringsarts. Deze stelt de uitkomst vast. Als de uitkomst aanleiding geeft tot een vervolgetraject waarbij een arts betrokken dient te worden dan is de bedrijfsarts hiervoor de aangewezen arts,

als het om de medische begeleiding in de werksituatie gaat. Gaat het om nader onderzoek of om advies van een curatief arts dan kan de keuringsarts de medewerker adviseren nader onderzoek te laten doen.

De uitkomst van het PPMO is het uitgangspunt voor het bepalen van het traject dat de werkgever en medewerker, eventueel in overleg met de bedrijfsarts, moeten afspreken. De afname van het PPMO kan leiden tot verschillende beoordelingen, te weten G1, G2, O1 en O2.

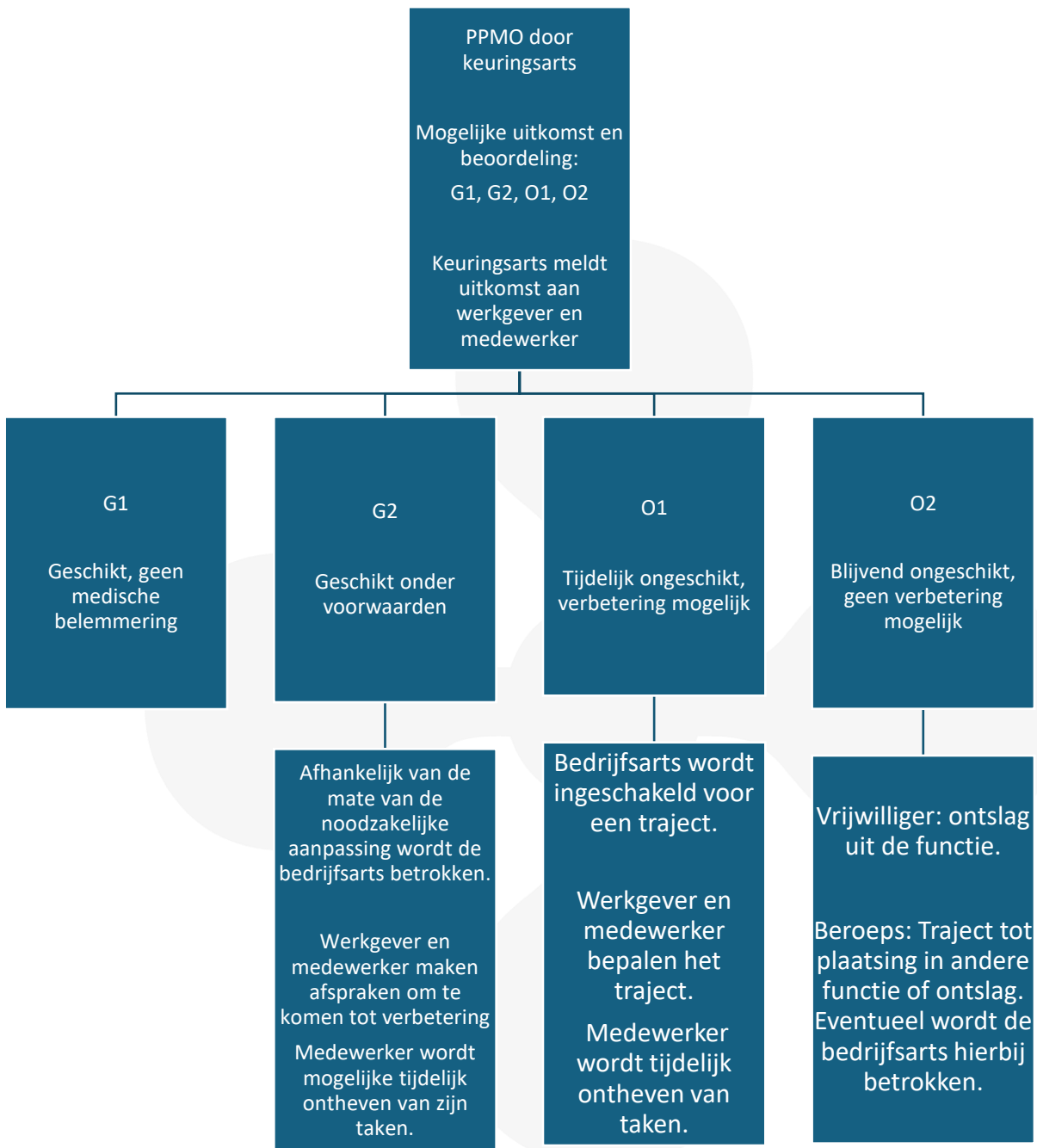
G1: Geschikt; er zijn geen 'medische' belemmeringen om aan de bijzondere eisen van de functie te voldoen.

G2: Geschikt onder voorwaarden; de werknemer kan niet zonder meer aan de gestelde belastbaarheidseisen, en daarmee aan de eisen die de functie stelt, voldoen. Verwacht wordt dat hier relatief eenvoudig en snel verbetering in aan te brengen is (bijvoorbeeld hernieuwde technische instructie; intensiveren of specifiekere trainen, verbetering leefstijlgevoorte, gebruik van persoonlijke voorzieningen zoals gehoorapparaat of bril). Of de medewerker kan worden ingezet in zijn functie is ter beoordeling van de keuringsarts in overleg met de werkgever.

O1: Tijdelijk ongeschikt; er bestaat een situatie die moet en kan verbeteren waarna, na een beargumenteerde tijdsperiode, opnieuw de geschiktheid dient te worden beoordeeld. Gevolg is dat de werknemer tijdens de vastgestelde tijdsperiode geen repressieve activiteiten gaat uitvoeren. De medewerker is gedurende deze periode niet inzetbaar in zijn functie.

O2: Blijvend ongeschikt; een werknemer kan in het geheel niet aan de gestelde belastbaarheidseisen voldoen zonder aanzienlijk (verhoogd) risico op aantasting van de gezondheid en/of veiligheid van hemzelf en/of derden.

In een schema ziet het PPMO en de mogelijke uitkomsten er als volgt uit.



## Uitwerking beoordelingen

De genoemde uitkomsten leiden tot verschillende vervolgtrajecten. De keuringsarts meldt de uitslag bij de medewerker en de werkgever. Als de medewerker niet volledig geschikt is voor de functie moeten de werkgever en de medewerker hierover met elkaar in gesprek. De leidinggevende is verantwoordelijk voor het creëren van mogelijkheden om de medewerker gezond en veilig het werk te kunnen laten doen. In het vervolgtraject speelt de bedrijfsarts echter ook een belangrijke rol. Het is namelijk aan de bedrijfsarts te beoordelen of het feit dat de medewerker medisch (tijdelijk) niet geschikt is de functie geheel of gedeeltelijk te vervullen ook een medische achtergrond heeft. Het vervolgtraject hangt mede af van deze beoordeling.

### G1: Geschikt:

Deze uitkomst wil zeggen dat er geen medische belemmeringen voor de medewerker zijn om de functie uit te voeren. De medewerker kan in zijn functie blijven werken en het volgende PPMO is op het moment dat de CAR voorschrijft. Er is geen extra traject nodig. De keuringsarts meldt de uitslag aan de medewerker en diens leidinggevende en administreert dit. Een tussentijdse oproep voor een PPMO of onderdeel daarvan kan worden opgelegd als de leidinggevende, eventueel na overleg met de bedrijfsarts, redelijkerwijs aanleiding heeft om aan de goede gezondheidstoestand van de medewerker te twijfelen (artikel 19a:3 lid 5).

### G2: Geschikt onder voorwaarden

Deze uitkomst betekent dat de medewerker niet zonder meer aan de gestelde belastbaarheidseisen, en daarmee aan de eisen die de functie stelt, kan voldoen, maar dat er relatief eenvoudig en snel verbetering in is aan te brengen. Een voorbeeld hiervan is bijvoorbeeld slechte ogen wat te verhelpen is met een bril. De keuringsarts meldt werkgever en medewerker deze uitslag. Beide gaan in gesprek om afspraken te maken die ervoor moeten zorgen dat de medewerker weer aan alle eisen gaat voldoen. Afhankelijk van de oorzaak dat de medewerker de G2-beoordeling krijgt wordt de bedrijfsarts wel of niet ingeschakeld. De bedrijfsarts wordt niet ingeschakeld als er een relatief kleine aanpassing nodig is die de werkgever of de medewerker eenvoudig kan realiseren. De bedrijfsarts wordt wel ingeschakeld als onduidelijk is waarom de medewerker deze beoordeling heeft gekregen. Om te zorgen dat de medewerker aan de bijzondere belastbaarheidseisen voldoet is er slechts een minimale aanpassing nodig. De werkgever en medewerker maken afspraken om de situatie te verbeteren. De aanpassing zal op zeer korte termijn zijn gerealiseerd. De medewerker kan gewoon in zijn functie werkzaam blijven. Wel moet de werkgever, eventueel in overleg met de bedrijfsarts, beoordelen of een minimale aanpassing van de werkzaamheden tijdelijk nodig is. Hierbij dient de werkgever te beoordelen of de volledige inzet van de medewerker geen verhoogde risico's meebrengt voor hem, zijn collega's of derden. De aanpassing van de werkzaamheden leidt ertoe dat de medewerker tijdelijk wordt ontheven van een deel van zijn taken. Dit gebeurt op grond van artikel 19a:3 in de CAR. Bij deze uitkomst is een herkeuring niet nodig. Het eerstvolgende PPMO wordt uitgevoerd op het zoals vermeld in de CAR, of eerder als de leidinggevende daar aanleiding toe ziet.

De kosten van de aanpassing komen voor rekening van de werkgever, voor zover het om aanpassingen gaat die direct en uitsluitend werk gerelateerd zijn. Overige aanpassingen komen voor rekening van de medewerker zelf. Eventueel kan hij die aanpassingen verhalen op zijn zorgverzekering. Bovenstaand traject is gelijk voor beroeps en vrijwilligers.

### O1: Tijdelijk ongeschikt

In deze situatie wordt niet voldaan aan de normen van het PPMO. De medewerker voldoet (tijdelijk) niet aan de functie-eisen. De oorzaken hiervoor kunnen zowel medisch als niet-medisch zijn, dit is aan de bedrijfsarts om hierover te oordelen en te adviseren. Voorbeelden hiervan zijn een hoge bloeddruk, overgewicht of het tijdelijk herstellen van een operatie. Het is mogelijk om maatregelen te nemen die ertoe leiden dat de medewerker weer

geschikt wordt voor zijn functie. De medewerker kan nu zijn functie niet (volledig) uitoefenen maar verwacht wordt dat hij dit op (korte) termijn wel weer kan.

Vrijwilligers: De vrijwilliger voldoet nu niet aan de eisen die de functie stelt, maar er is wel verbetering mogelijk. Hij kan niet de taken behorend bij zijn functie blijven uitvoeren. De vrijwilliger wordt tijdelijk van zijn taken ontheven. Ook wordt er in overleg met de bedrijfsarts afgesproken of de vrijwilliger geheel of gedeeltelijk mee-oefent. Dit gebeurt op grond van artikel 19a:3. De werkgever en medewerker, eventueel in overleg met de bedrijfsarts, maken afspraken die ertoe moeten leiden dat de medewerker weer geschikt wordt voor zijn functie. De werkgever biedt faciliteiten om de functieschiktheid weer te verwerven, de medewerker moet zich inspannen om weer functiegeschikt te worden. Over de kosten van het traject maken de werkgever en medewerker onderling afspraken. Hierbij wordt rekening gehouden met de mate waarin de cursus of het traject gerelateerd is aan de taken van de vrijwilliger. Het kan zijn dat de oorzaak van de ongeschiktheid ook gevolgen heeft voor het functioneren van de vrijwilliger in zijn hoofdfunctie. In dat geval is het aan te raden in overleg met de hoofdwerkgever een traject te starten. Er wordt een nieuw moment voor het PPMO afgesproken, eerder dan het moment van keuring op grond van de CAR. Bij het bepalen van het nieuwe keuringsmoment wordt de bedrijfsarts om advies gevraagd. Afhankelijk van de uitkomst van het volgende PPMO zal de vrijwilliger al zijn taken weer gaan uitvoeren, wordt een nieuw traject afgesproken of wordt de medewerker ontslagen.

Beroeps: De medewerker voldoet nu niet aan de eisen die de functie stelt, maar er is wel verbetering mogelijk. Hij kan niet de taken behorend bij zijn functie blijven uitvoeren. De medewerker wordt tijdelijk ontheven van zijn taken of van een deel van zijn taken. De medewerker wordt belast met andere (tijdelijke) taken (voor zover beschikbaar), die de medewerker medisch gezien aankan. Ook wordt er in overleg met de bedrijfsarts afgesproken of de medewerker geheel of gedeeltelijk mee-oefent. Dit gebeurt op grond van artikel 19a:3.

De werkgever en medewerker, eventueel in overleg met de bedrijfsarts, maken afspraken die ertoe moeten leiden dat de medewerker weer geschikt wordt voor zijn functie en/of gericht zijn op (oriëntatie op) een andere functie. De werkgever biedt faciliteiten om de functieschiktheid weer te verwerven, de medewerker moet zich inspannen om weer functiegeschikt te worden. Over de kosten van het traject maken de werkgever en medewerker onderling afspraken. Hierbij wordt rekening gehouden met de mate waarin de cursus of het traject gerelateerd is aan de taken van de medewerker. Er wordt, in overleg met de bedrijfsarts, een nieuw moment voor het PPMO afgesproken, eerder dan het moment van keuring op grond van de CAR. Afhankelijk van de uitkomst van het volgende PPMO zal de medewerker al zijn taken weer gaan uitvoeren; wordt een nieuw traject afgesproken (qua duur passend in de bepalingen van hfst. 7); of wordt de medewerker herplaatst in een andere functie (voor zover beschikbaar) of wordt de medewerker ontslagen (indien herstel niet aan de orde is en er ook geen andere passende functie is).

Als er een medische reden voor de ongeschiktheid is dan is hoofdstuk 7 van de CAR van toepassing. De herplaatsing vindt dan plaats op grond van artikel 7:16 van de CAR. Is er geen medische reden dan vindt er een ontslagbesluit plaats op grond van artikel 8:6 en het daarbij behorende traject op grond van hoofdstuk 10d, waarin de werkgever en de medewerker toewerken naar het plaatsen in een andere functie.

## O2: Blijvend ongeschikt

In deze situatie kan de medewerker niet werkzaam blijven in zijn functie en is het ook niet mogelijk om maatregelen te nemen of aanpassingen te doen die ertoe leiden dat de medewerker wel in zijn functie kan werken. De oorzaken hiervoor kunnen zowel medisch als niet-medisch zijn, het is aan de bedrijfsarts om hierover te oordelen en te adviseren.

Vrijwilligers: Voor vrijwilligers betekent dit dat er ontslag uit de repressieve functie plaatsvindt. Als er een medische reden is voor de ongeschiktheid dan vindt het ontslag plaats op grond van artikel 19:42, eerste lid onder c, CAR. Is er een andere reden voor de ongeschiktheid dan vindt het ontslag plaats op grond van artikel 19:42, eerste lid onder d, CAR. In beide gevallen bestaat geen recht op een uitkering.

Beroeps: De medewerker is ongeschikt voor zijn functie. Hij kan niet werkzaam blijven in zijn functie. De oorzaken hiervoor kunnen zowel medisch als niet-medisch zijn, dit is aan de bedrijfsarts om hierover te oordelen en te adviseren.

Is er sprake van een medische reden? Dan is hoofdstuk 7 van de CAR van toepassing. Als de medewerker wel kan werken en er is binnen de organisatie een andere functie beschikbaar dan wordt hij gedurende de eerste 24 maanden tijdelijk herplaatst in die andere functie en na minimaal 24 maanden definitief herplaatst in die andere functie. Hierbij moeten de regels van artikel 7:16 CAR (eisen aan restverdiencapaciteit nieuwe functie) in acht worden genomen. Als er extern een andere functie beschikbaar is, kan de medewerker na 24 maanden van ziekte met inachtneming van artikel 8:5 CAR ontslagen worden. Indien er intern en extern geen andere functie beschikbaar is dan wordt de medewerker na 3 jaar ontslagen. Afhankelijk van de mate van arbeidsongeschiktheid is hoofdstuk 10d van de CAR van toepassing. De medewerker heeft mogelijk recht op een WIA-uitkering met eventuele aanvulling van de werkgever. Kan de medewerker om medische redenen niet meer werken (meer dan 80% arbeidsongeschiktheid), dan kan hij na 2 jaar van ziekte worden ontslagen. In dat geval is hoofdstuk 10d niet van toepassing.

Nota Bene:

Hoofdstuk 9a CAR kent bijzondere bepalingen over loondoorbetaling bij arbeidsongeschiktheid bij medewerkers die op of na 1 januari 2006 zijn aangesteld in een bezwarende functie die op 31 december 2005 recht gaf op FLO-ontslag. Dit betreft de overbruggingsuitkering (9a:10). Maximaal 2 jaar, alleen voor zover die hoger is dan de korting als gevolg van 7:3. Hoofdstuk 9b CAR heeft bijzondere bepalingen over arbeidsongeschiktheid bij medewerkers die onder het FLO-overgangsrecht vallen. Betreft arbeidsongeschiktheid boven een leeftijd van 50 jaar. FLO-overgangsrecht blijft behouden. Wel wordt korting ex 7;3 toegepast. Bij arbeidsongeschiktheid beneden de leeftijd van 50 jaar vindt afkoop van de FLO-rechten plaats. Bij herplaatsing wegens ziekte (intern of extern) is er sprake van een garantiesalaris of afkoop hiervan. Is er sprake van een niet-medische reden? Dan wordt de medewerker ontslagen op grond van artikel 8:6 CAR. Hoofdstuk 10d is van toepassing. Dat wil zeggen dat de werkgever een reïntegratietraject moet starten om de medewerker te begeleiden naar een andere baan (binnen of buiten de organisatie). Dit traject is niet oneindig en er zijn rechten en plichten aan verbonden, conform hoofdstuk 10d. Mocht het reïntegratietraject niet leiden tot een andere baan, dan heeft de medewerker zeer waarschijnlijk recht op een WW-uitkering en aanvulling hierop.

#### Voorbeeld van keuringsuitslag O2

Stel medewerker ondervindt steeds meer last van heup/onderrug. Bij het PPMO wordt dit bevestigd: beperkt belastbaar. Advies: vooralsnog niet aan de uitruk deelnemen, nader onderzoek naar oorzaken, nieuw PPMO over drie maanden. In die periode blijkt uit het nader onderzoek dat de klachten blijvend zijn c.q. mogelijk zullen verergeren. Terugkeer in de uitruk is niet meer mogelijk. Conclusie: er is sprake van volledige arbeidsongeschiktheid voor de eigen functie, wel zijn andere passende werkzaamheden mogelijk. Herplaatsing in een andere functie wordt onderzocht. Dat betekent: gerekend vanaf de eerste ziektedag (dag na de keuring/dag dat betrokkene niet meer in de uitruk meegaat) de termijn gaat lopen van 2 jaar nog benoemd blijven in eigen functie met eigen bezoldiging (wel afbouw op basis van 7:3), eventueel ontslag (indien herplaatsing niet mogelijk blijkt) 3 jaar gerekend vanaf de eerste ziektedag. Binnen die termijn van 3 jaar worden ook de mogelijkheden van een tweede loopbaan onderzocht. De faciliteiten die daarbij passen worden geboden. Enkele van deze faciliteiten komen ook voor bij herplaatsing wegens ziekte. De werkgever bepaalt of er sprake kan zijn van cumulatie van faciliteiten of niet. Lukt het binnen de gestelde termijn van 3 jaar niet om de medewerker in het kader van een tweede loopbaan op een andere functie te plaatsen dan volgt ontslag. Ontslag vindt plaats op basis van 8:5 Aangezien tevens sprake is van gedeeltelijke werkloosheid (er is immers sprake van restcapaciteit), is hoofdstuk 10d ook van toepassing. Van toepassing is tevens hetgeen is opgenomen onder Nota Bene.

## Bijlage 4 Overige citaten keurlingen

### A. Keuringsangst

#### Brandweerman Veiligheidsregio Midden-en West Brabant

*Ik ben brandweervrijwilliger in de regio midden-west Brabant. Ik heb zojuist mijn keuring weer gehaald. Zie ik er tegenop, ja. Met name de trap. Reden hiervoor is dat ik vrij lang ben, 1,87. Als ik in de baan onder de brug ga moet ik redelijk ver door mijn hurken. Dit geeft voor mij een verzuring in mijn bovenbenen tijdens het traplopen. In het verleden had men bij ons de staimaster. Nu hebben we de keuze uit de staimaster of een vaste trap. De vaste trap kent na 13 treden een plateau, bij de staimaster zat ik telkens tegen het schotbord en daardoor in onbalans. Dat heb ik nu niet meer. Neemt mijn spanning voor de keuring niet weg moet ik zeggen. (Respondent 20, 2025)*

#### Brandweerman, Veiligheidsregio anoniem:

*“Ik ben er zo een. Het werk bij de brandweer vind ik fantastisch, doe dit al 24 jaar met veel plezier. Ik ben manschap, chauffeur/pompbediener en bevelvoerder, maar die ellendige PPMO zou voor mij echt een reden zijn om er mee op te houden. Toen de PPMO er net was en dan met name de staimaster moesten we nog met slangen onder onze arm dat apparaat belopen. De koppeling van de slang bleef hangen onder de zij reling en ik viel achterover van dat apparaat af. Sindsdien krijg ik al hartkloppingen als ik weer aan de beurt ben. In onze regio mogen we geen vaste trap belopen. De staimaster heeft te korte treden, waardoor je steeds met je voet er tegenaan stoot, de stappen zijn net te hoog (hoger dan bij een normale trap) en bij een gewone trap kan je even je evenwicht herpakken. Daarnaast mag je je niet vasthouden terwijl in de veiligheidsvoorschriften van het apparaat staat dat je je ten alle tijde vast moet houden. Omdat ik er een keer afgevallen ben, ben ik als de dood dat ik er weer afval. Dan kunnen ze zeggen er staat iemand achter maar die gaat je echt niet tegenhouden als je in volle vaart achterover kiepert met ademlucht om. De baan zelf vind ik prima te doen, hoewel er ook een aantal onderdelen zijn die nergens op slaan.”*

#### Brandweerman, Veiligheidsregio Brabant Zuid-Oost:

*Ook ik zie enorm op tegen de staimaster. Dit apparaat is gemaakt voor sportcentra om daar met je sportschoenen en je sportkleren op te staan. Om daar in je uitrukkleding op de staan met daarbij ook nog eens een loodvest is verre van reëel. In de praktijk loop je in je eigen tempo een echte trap, waarbij ik ook nog eens de leuning vast hou in veel situaties. Een echte trap lopen is voor mij geen enkel probleem. Tot op heden waren wij verplicht om de staimaster te lopen, een vaste trap was in onze regio geen optie. Hopelijk verandert dit nu ze in Den Bosch een vaste trap hebben voor de PPMO test. (Respondent 16, 2025)*

#### Brandweervrouw Veiligheidsregio Utrecht:

*“Ik ben super fit, maar als ik alleen al aan de keuring denk krijg ik een soort paniek in mijn lijf. Hel stom, ook geen idee waar het vandaan komt eigenlijk. Ik ben inmiddels 40+ dus baal natuurlijk extra nu ik om het jaar moet.” (Respondent 10, 2025)*

#### Brandweervrouw, Veiligheidsregio onbekend

*Ik las jouw berichtje en de tranen schoten bij mij weer in mijn ogen. Ik ben zo’n gevalletje dat erg tegen de PPMO opziet en ik heb nu besloten om per 1 september te stoppen vanwege de keuring. Aan mijn conditie ligt het niet. Ik heb een personal trainer erbij gehaald, waarbij ik elke week train specifiek voor de keuring. Bij ons in het korps hebben we nu een clubje waarbij diezelfde trainer ons ook traint (zelfs soms met uitruk pak aan). Ik train nu dus 2x in de week. Dat kan niet elke brandweer collega zeggen. Ik ben fit en gezond al zeg ik het zelf. Het zure van alles is dat het tussen mijn oren is gaan zitten en ik het daar niet meer weg krijg. Ik ben al jaren daarmee aan het vechten. Ik ben de 50 gepasseerd en mag dus elk jaar. Met lood in de schoenen ga ik ernaartoe en dan zou je denken wanneer*

*alles positief is afgerond dat je blij bent en opgelucht, maar dat is bij mij niet. Bij mij gaan de gedachten alweer heel snel naar de keuring die in aantocht is. Ik heb slapeloze nachten, het zweet breekt me soms uit. Thuis niet altijd de gezelligste. Is het dit alles waard? Dit is mij op gaan breken en de dag voor de keuring (afgelopen november) ben ik 'ingestort'. Mijn energie was weg, ik kon alleen nog maar huilen. Voor mijn gevoel had ik gefaald. Ik heb nu een aantal maanden rust gehad. De pieper is uit. En ik kom weer op adem. (Respondent 13, 2025)*

Vrouwelijke vrijwilliger Veiligheidsregio Kennemerland:

*Ik sport ongeveer vijf keer per week intensief en mijn brandweercollega's lachen me vierkant uit als ik vertel dat ik doodsbang ben voor die PPMO. Toch is het met knikkende knieën en slapeloze nacht die baan op. En inderdaad, mijn sporthorloge geeft al bij binnenkomst een hartslag aan die ik in een training amper haal, bij wijze dan 😊. (Respondent 24, 2025)*

Mannelijke vrijwilliger Veiligheidsregio Groningen:

*Zelf ben ik net begonnen maar zie ik altijd enorm op tegen de PPMO. Waarom? Geen idee eigenlijk, qua tijden haal ik het wel. Vaak is mijn hartslag aan de hoge kant en merk ik dat ik mijn ademhaling slecht onder controle hou terwijl ik hier bij inzet weinig last van heb. (Respondent 26, 2025)*

Vrouwelijke vrijwilliger Veiligheidsregio Noord- en Oost-Gelderland:

*Als testbaanassistent sta ik wekelijks niet repressief op de PPMO baan. Binnenkort moet ik mijn officiële keuring weer lopen en ik ben al langere tijd met de voorbereiding hierop bezig omdat ik er tegenop zie. Waar zie ik nou tegenop? Met name de traplooptest, het is/was bij mij een mentale kwestie geworden, automatisch telde ik de gelopen trap treden en bij ongeveer trede 75 trad de verzuring op en lukte het niet meer. Inmiddels heb ik met hulp van een aangestelde sportinstructeur 2x een oefenrondje op de trap gehaald maar alsnog zijn de zenuwen er voor de keuring in mei. Wat het ook af en toe frustrerend maakte was dat ik al 3 maal deel heb genomen aan de firefighter stairclimb in Almere waar we met ademlucht 600 treden naar boven lopen. De staimaster vind ik geen realistisch apparaat, de 20kg lood die je extra omgehangen krijgt, het feit dat je niet vast mag houden. Een gewone trap zou al realistischer zijn. (Respondent 18, 2025)*

Brandweervrouw, Veiligheidsregio onbekend

*Ik ben al bijna 20 jaar bij de vrijwillige brandweer en wil deze carrière de komende jaren nog graag voortzetten. Echter loop ik tegen de PPMO aan. Alles gaat goed totdat ik bij het laatste onderdeel kom, het plafondstoten. Omdat ik wat korter en wat ouder ben is dit het zwaarste onderdeel. In onze regio is het zo dat je bij één onderdeel een aantekening mag hebben. Bij de meeste deelnemers is dat de tunnel waarbij sommige mensen deze deels op hun knieën doen omdat ze simpelweg veel te lang zijn voor te tunnel. Maar ik mag geen aantekening hebben bij het plafondstoten en moet die 100% goed doen. Terwijl de andere onderdelen ook goed zijn gegaan en ik daar geen aantekening op heb. De vorige keer heb ik 28 seconden te lang gedaan over de baan en mocht ik de traplooptest ook niet meer doen. Ik sta dus al ruim een half jaar aan de kant om deze reden. Het is ongelooflijk frustrerend om te zien hoe collega's met een aantekening op één onderdeel wel door mogen. Daarbij zijn er ook collega's onder de 40 die tussen de keuringen in een slechte conditie hebben of veel te zwaar zijn. Die mogen gewoon door. Ik heb een super conditie maar omdat ik inmiddels mentaal de PPMO ook een enorm struikelblok vind (gestart met hartslag van 167 en piek van 211) wordt het steeds moeilijker. Naast deze rol heb ik meerdere rollen, denk bijvoorbeeld aan TCO. Die zou ik ook niet meer mogen vervullen als ik geen actief vrijwilliger meer kan zijn. Hoe bizar is dat dan hé. [...] Dat je een basis conditie eist daar ben ik het zeker mee eens. Maar deze test is al vanaf het begin doorgeschoten. Er wordt geen rekening gehouden met dat je ook met het team werkt en dat je adrenaline hebt tijdens een inzet. Super frustrerend allemaal. Ik heb er letterlijk ontzettend veel geld en tijd in gestoken om toch door die PPMO te komen. Maar het is mentaal ook een enorm struikelblok geworden. (Respondent 22, 2025)*

### Brandweerman Veiligheidsregio Utrecht

*Ik kan je vertellen dat het bij niet per se aan de PPMO ligt maar gewoon de extreme spanning voor de brandweerkeuring. Dat heb ik al sinds dat ik 25,5 jaar geleden begon bij de vrijwillige brandweer. Ik ben in de periode voor de keuring niet echt de gezelligste thuis :) en dan vraag je, jezelf waarom tja.... Het is niet dat ik de PPMO baan niet kan of zo, want dat gaat prima, ben geen supersporter maar prima om die baan te doen. Je hebt ruim voldoende de tijd om het parcours te doen en de stairmaster, ja de laatste 20 treden effe tandje bij. Maar als ik na afloop naar de conditie ringen op mijn Apple Watch bekijk zie dat de ringen amper verder gekomen zijn. Dus mijn lijf vindt het prima. Maar geestelijk dat je, jezelf "uit handen" moet geven dat die arts bepaald of je verder mag of niet, vindt ie iets wat niet goed is. Nu mag ik nog 1 keer over twee jaar gekeurd worden, voor mij gaat wel de afweging worden ga ik me zelf dit daarna ieder jaar aandoen of niet en ga ik de keuze maken om te stoppen. En ja het brandweervak vind ik nog super leuk. Of ga ik daarna nog twee keer en dan als ik 30 jaar brandweerman ben er dan mee stoppen. Daar hou ik me nu al mee bezig met dat jaarlijkse keuren. Uiteraard ben ik niet tegen de keuring of vind ik het zwaar of zo, het is juist goed om te doen. (Respondent 23, 2025)*

## B. Actualiteit en inhoud van de test

### Brandweerman Veiligheidsregio Hollands Midden:

*"Ik zit nu 30 jaar bij de brandweer en functioneer prima, maar tegen de PPMO-baan blijf ik opzien. Ik ben een keer afgekeurd op de stairmaster, omdat ik mij verstpakte en eraf lag. Kan toch niet zo zijn dat je geen herkansing krijgt, 3 maanden niet mogen uitrukken. Doe nu een trappenhuis. Ook vind ik de baan niet realistisch met het brandweerwerk. Ik heb moeite om over het hek te komen, ben vrij klein 1,70, ook balstoten gaat erg moeizaam. De tunnel is helemaal een onding, krijg last van mijn knie. Je gaat toch nooit gehurkt naar binnen zo. Ze moeten de baan echt aan gaan passen en meer naar de mensen kijken".*

### Brandweerman Veiligheidsregio Zuid-Holland Zuid:

*"In het kader PPMO-keuring heb ik niet veel vrees. Waar ik echter problemen mee heb dat is die trap en met name de vreemde snuiter die dat dan ook verzonnen heeft, werkelijk niets begrepen heeft van veiligheid. Voor mij is het onverteerbaar dat je een trap op moet met 20 kg extra, ademlucht op en dan ook nog eens zonder leuning vast te pakken. In mijn dagelijkse baan ben ik veiligheidkundige bij een elektrotechnische dienstverlener en daardoor kom ik veelvuldig bij bedrijven die gevestigd zijn op de Maasvlakte in Rotterdam. De leuning niet vastpakken staat nog net niet gelijk met direct van het terrein afgestuurd worden voor een ernstig vergrijp, maar een flinke waarschuwing krijg je zeker. Als brandweer moeten we het voorbeeld geven, maar het gaat er bij mij niet helemaal in dat we een keuring op deze manier doen. Let wel ik krijg alleen pukkels van die trap, de andere onderdelen zijn wel verenigbaar met het brandweer optreden. Een trap oplopen, bepakt dat gebeurt echt wel, maar in mijn beleving heeft het geen toegevoegde waarde bij een keuring". (Respondent 12, 2025)*

### Brandweervrijwilliger (man) Veiligheidsregio Zeeland

*PPMO is al lang niet meer waar het voor bedoeld is vallen veel mensen af omdat het niet voldoet. Denk bijvoorbeeld aan het speeltoestel waar je met maat 45 op je tenen moet lopen. En niet de leuning mag gebruiken, ik snap niet dat de OR dat goedkeurt. Zo kan ik nog wel even doorgaan. (Respondent 14, 2025)*

### Brandweervrijwilligster (vrouw) Veiligheidsregio Hollands-Midden

*Baan nog 5 min over en geen enkele aantekening. de tunnel zie ik altijd een beetje tegen op en ging ook zowaar lekker. Trap met 1 min 40m boven. Je zou denken geen probleem dus. Bij de keuringsarts. nog complimenten voor de baan testleider had gezegd dat ik die echt top had gedaan en alles in 1x door. ze moesten zelfs nog lachen dat ik een slok water ging drinken voor ik ging maskeren. Maar bij de trap heb ik bij ongeveer 95 treden 2x fysiek de leuning*

vast gepakt. en dat mag niet volgens de regels dus helaas afgekeurd. Hij zei je deed het verder prima maar regels zijn regels. dus ik gevraagd ik ben dus niet om mijn kunnen afgekeurd maar op de regels. Klopt zei hij. Als ik aan uitzonderingen ga beginnen kan ik dat altijd doen. En verder was het klaar G2 was het ook niet want de leuning is een grote fout en G2 krijg je bij een kleine fout. En dan hoor je ook nog dat je na 6 maanden weer opnieuw mag. Dus ik nog vragen waarom is dat en kan ik niet wat eerder waar moet ik op trainen dan? Zegt hij oké ik zal je matsen en mag je na 3 maanden. Dus ik moest er maar blij mee zijn? Al met al zuur da dat dit zo gelopen is.

Ik heb nog even nagedacht over je vraag en ook bij collega's navraag gedaan. Als jij de PPMO mocht aanpassen, wat zou je dan veranderd willen zien? Diegene die ik gesproken heb hadden allemaal hetzelfde dat de Trap niet heel reëel is voor wat er gevraagd wordt. De meesten geven aan dat het niet normaal is als je bv op 10 hoog een brand hebt en dan beneden al aan moet koppelen dat doen je dan pas op verdieping 8. En dat je ook al heb je de baan goed gedaan en je doet 1 mis stap op de trap dat er 0 ruimte zit om dan goed gekeurd te worden. Vele zeggen de trap is het belangrijkste voor de keuring. Terwijl de brandweer mensen de baan het belangrijkste vinden daar test je je kracht. Kan je het aan en flexibiliteit en brandweer technieken die je nodig hebt en ook nog je conditie. Waarom zou die trap nog moeten? Samenvattend: de baan vindt iedereen belangrijk en oké. de trap loopt de spanning op omdat daar je keuring op af hangt. Ook werd er gezegd er wordt niet goed aangegeven wat wel en niet mag de 1e zegt je mag een foutje maken de andere zegt nee dat mag niet. En daarom komen de maat en oordeel verschillen er in. Zoals bij mij nu ook ben ik nu een slechte brandweervrouw of heb ik geen conditie terwijl ik alles binnen de tijd heb gedaan. en ja 2x de leuning vast gepakt. De baan 0 fouten gemaakt dan zou je zeggen dat is dus helemaal niet belangrijk. Wat ik ook nog zag is dat er in mijn dossier helemaal niks staat alleen tijdelijk afgekeurd en de vragen waarop en waarom en waar moet ik aan werk zijn helemaal niet ingevuld. Dit is toch ook slecht. Tijd is genoteerd maar verder niks. Wat mooi zou zijn is gelijkheid. Niet dat ik nu een collega heb die wel goed gekeurd is die rook, drinkt en niet sport. en op zijn knieën door de tunnel is gegaan en goedgekeurd wordt en ik rook niet drink niet en sport en heb alles goed gedaan op 2x de leuning en niet goed gekeurd. Dit gevoel is niet oké.

Mijn wens is dat de druk van de PPMO af gaat en dat we gaan kijken in het positieve en niet in goed en fout. Als je iedereen in zijn kracht zet kunnen mensen veel meer en ga je op een veel beter gevoel weg. (Respondent 11, 2025)

#### Brandweerman Veiligheidsregio Brabant Zuid-Oost

Ook ik zie enorm op tegen de stairmaster. Dit apparaat is gemaakt voor sportcentra om daar met je sportschoenen en je sportkleren op te staan. Om daar in je uitrukkleding op de staan met daarbij ook nog eens een loodvest is verre van reëel. In de praktijk loop je in je eigen tempo een echte trap, waarbij ik ook nog eens de leuning vast hou in veel situaties. Een echte trap lopen is voor mij geen enkel probleem. Tot op heden waren wij verplicht om de stairmaster te lopen, een vaste trap was in onze regio geen optie. Hopelijk verandert dit nu ze in Den Bosch een vaste trap hebben voor de PPMO test. (Respondent 16, 2025)

#### Brandweervrouw Veiligheidsregio Limburg-Noord

Ik ben een vrouw van 55 jaar, (stevig gebouwd, korte benen en 1,69 m groot). De tunnel e.d. is voor mij geen probleem, het plafond doorstoten meestal wel. I.p.v. de stairmaster zou mijn voorkeur uitgaan naar een trappenhuis, zodat je een klein rustmoment hebt na elke trap. Ook zijn de tredes van de stairmaster hoger dan een standaard trap. (Respondent 17, 2025)

#### Brandweervrouw Veiligheidsregio Gelderland-Zuid

Ik merk persoonlijk dat de PPMO en met name de traplooptest een enorme impact heeft op het aantal vrouwen bij de brandweer. Veel van mijn vrouwelijke collega's halen het niet of vinden de belasting te groot en zijn afgehaakt. We nemen wel nieuwe dames aan, die halen de aanstelling zijn enkele jaren actief en moeten dan opgeven bij de volledige keuring terwijl ze in het werkveld echt niet onder doen voor hun mannelijke collega's. De fysieke belasting van de traplooptest en het extra gewicht is gewoon niet in verhouding met hun lengte, gewicht en kracht. Ik ben zelf

20 jaar actief binnen de brandweer, en kan zeggen dat de PPMO een van de meest belastende werkzaamheden is binnen mijn hele brandweer takenpakket. Zowel fysiek als mentaal. Ik ben met mijn kleine schoenmaat, lengte onder 160 cm en gewicht onder 60 kg echt in het nadeel bij de PPMO. In mijn dagelijkse werk binnen de brandweer ondervind ik hiervan geen hinder, je werkt immers in team verband samen en mag oplossingen zoeken, bijvoorbeeld op een kratje of tafel gaan staan bij het plafond stoten. Tijdens de PPMO heb ik geen problemen met de baan, hoewel het balstoten gezien mijn lengte wel een uitdaging is. Echter de staimaster of het traplopen is voor mij echt de hel. Ik vergelijk het met topsport omdat ik meer dan de helft van mijn eigen lichaamsgewicht mee moet slepen. Dit staat natuurlijk niet in verhouding tot mijn collega's van 100 of 120 kg. Bovendien past het vest niet goed in combinatie met de ademlucht en mijn vrouwelijke vormen waardoor mijn borsten zeer doen, mijn bovenbenen steeds het best omhoog moeten tillen en stoten en de ademlucht banden niet goed aansluiten en dan mag je ook nog eens niet de leuning vasthouden. Ik ben inmiddels 41 jaar oud, zou fysiek nog makkelijk 10 à 15 jaar mee kunnen bij de brandweer. Maar moet nu 2 jaarlijks de PPMO lopen en dit heeft zoveel impact dat ik bang ben dat het einde van mijn loopbaan hierdoor wordt afgedwongen. Mijn normale basis conditie met 2 x fitness en 1 x brandweer per week is niet voldoende voor de traplooptest. Ik moet nu weer in december voor keuring en ben 2 maanden geleden alweer begonnen met extra trainen, 2 à 3 keer per week 600 trap treden extra op de sportschool en daarnaast 4 keer per week in de woonkamer met mijn zelf gekochte gewichtsvest van 20 kg en een step trainen. En daarin de balans zoeken tussen trainen en opbouwen zonder een blessure op te lopen. De impact op mijn knieën is zo groot dat ik daarvan regelmatig klachten of blessures oloop. En dan natuurlijk nog de impact die dit heeft op mijn gezin en privé leven en de stress die ik ervaar in de aanloop naar de traplooptest. Vorige keer ging ik trillend de trap op met 124 hartslagen per minuut van tevoren en 168 boven puur van de spanning en stress.

Wat toetsen we nu, en staat dit in verhouding tot wat we willen bereiken? Want het is gewoon zonde en kapitaal vernietiging dat jonge gezonde en fitte mensen afvallen op de PPMO terwijl ze in hun vakgebied uitstekend functioneren en nog jaren mee zouden kunnen.

Of een blessure oplopen voor een traplooptest. (Respondent 25, 2025)

## C. Uitvoering

### Brandweervrouw Veiligheidsregio Brabant Zuid-Oost:

Mijn PPMO stond gepland 's avonds om 19:00 uur met een temperatuur van nog 28 graden Celsius. Mijn posthoofd had mij uitgedaagd om de PPMO te lopen met een HV-helm. Dit werd jarenlang getolereerd. [...] Totdat er beleid werd geschreven dat het niet meer mocht. Iedereen moest met blushandschoenen en blushelm de test afleggen. Veel collega's vonden dat het zicht beperkt werd door de blushelm bij het storen van de bal, waardoor men liever een HV-helm droeg. Veel collega's haalde daardoor de test niet meer. Er waren er steeds meer die niet uit mochten rukken en een herkeuring moesten aanvragen. Te veel, vond men. Daardoor liep het plan om het beleid terug te draaien. Ons posthoofd was bang dat ik mede door de te grote helm de test niet zou halen, en dat kort daarna het beleid teruggedraaid zou worden. Hij zou dat niet fair vinden t.o.v. mij. Ik ben al sinds de uitreiking van onze blushelmen (2017/2018) bezig om deze passend te krijgen. De fabrikant heeft inmiddels erkent dat deze helm te groot is voor mij en niet passend te krijgen. Ik werk dus al jaren met een veel te grote helm, met alle ongemak van dien. Ik melde me bij de keuringsarts met een flink dossier onder mijn arm over mijn te grote helm. De arts was snel overtuigd. Hij zei "je hebt hem vorig jaar ook met een HV-helm gedaan, dus succes en tot dadelijk." Ik melde bij de baan, bij de persoon die de test begeleidt. Hij vroeg me "wat ga je doen?" toen hij me klaar zag staan met mijn HV-helm. Hij zei dat dat niet doorging en liep naar de keuringsarts. Ik heb ruim een half uur gewacht en toen kwam hij zijn telefoon halen en liep weer weg. Na weer een kwartier kwam hij weer terug. Mij halen. Ik moest me melden bij de keuringsarts. Daar werd me verteld dat ik de test alleen mocht doen met de juiste helm of helemaal niet. Want beleid was beleid.... Dus ik ging ervoor. Met een te grote blushelm. Ik kreeg te horen dat er sprake was van een hitteprotocol. Die werd actief boven de 25 graden. Ik mocht halverwege het parcours een moment rust pakken en een slok water drinken. De tijd

*werd dan stilgezet. Of ik de test wilde doen ja of nee? Want die vraag hoorde ook bij het protocol.' Ja tuurlijk...ik kom niet voor de kat z'n \*\*\*! Dus ik ging ervoor! Ik liep de baan (ondanks de te grote helm) op m'n gemak in nog geen 14 minuten. Alles ging goed. Ik mocht even op adem komen voordat ik de stairmaster op ging. Ik had enorm last van de hitte. Ik zat uit te rusten met een slok water, jas half uit en het zweet brak me uit. Ondanks dat ik een kort hardloopbroekje en een trainingshempje aan had onder mijn bluspak had ik het bloedheet. Het was tijd voor de stairmaster. Althans, dat vonden de begeleiders, ik was de laatste kandidaat en ze waren alles al op aan het ruimen. Door alle vertraging aan de voorkant was het wellicht later geworden dan gepland? Tja...zou ik nog even wachten of er maar voor gaan? Als ik er nu niet klaar voor was, zou ik dat vast over 15 minuten ook niet zijn. Ik, die 3 x in de week in de sportschool 1,5 uur aan het sporten is, zou dat wel eens even doen. Helaas, bij 80 treden was ik zo bezweet, dat ik mijn benen niet meer kon optillen omdat de blusbroek aan mijn bovenbenen plakte. Ik kon de snelheid van de treden niet meer volgen en het was klaar. Klote stairmaster. Daar kun je ook niet op corrigeren. Daar kun je niet op smokkelen of je eigen tempo per seconde bepalen. Je valt er gewoon af. Klote hitte. Klote korte broek onder m'n uitrukpak, had ik er maar een langere legging onder aan gedaan! Maar goed. Inmiddels is het april. Ik heb nog steeds geen herkeuring aangevraagd. Er is ook niemand binnen de organisatie die daarop heeft aangedrongen. Schijnbaar is het niet zo belangrijk voor de organisatie dat ze me eens bellen en vragen "wat is er aan de hand? Kunnen we je ergens mee helpen?" Want wat is er aan de hand? Ik weet het niet, behalve dat ik schrik heb om opnieuw de keuring te ondergaan. Ik heb faalangst ontwikkeld rondom dit thema. Ik durf niet meer. Want wat als ik het nu weer niet haal? Ik, die 3 x in de week naar de Gym ga om daar 1,5 uur te sporten. Die op haar eten let, die af en toe haarzelf een wijntje gunt, die gezond leeft, die niet rookt. Die zich al 25 jaar in dienst stelt voor de vrijwillige brandweer. Die tot bevelvoerder is opgeleid. Die fysiek niet onder wil doen voor een jonge gast. Die dacht dat ze fit genoeg was. Wat moet ik nog meer doen om het wel te halen? Waarom zou het volgende keer nu wel lukken als het toen niet lukte? En wat als ik het weer niet haal? Mag ik dan definitief mijn pager inleveren...? Mijn passie na 25 jaar beëindigen omdat ik de laatste 20 treden niet haalde bij 28 graden... word ik zoals 52-jarige vrouw af geserveerd...? Nog een aanvulling: in onze post zijn meerdere mensen op dit moment niet mogen uitrukken omdat ze afgekeurd zijn. Een collega heeft met het onderdeel bal stoten de bal 38 keer! geraakt. Waarvan de bal helaas niet 10 keer de bovenkant heeft geraakt. Ook zij zag het niet door de grote helm. Afgekeurd...en ook zij durft niet meer opnieuw. Dit is een van de redenen waarom onze organisatie overwoog om het beleid terug te draaien en mijn posthoofd me uitdaagde het nog eens met een HV helm te proberen. Helaas is het beleid nog steeds niet aangepast. (Respondent 21, 2025)*

