

Ambulance onderzoek

Gezondheidkundige basis voor collectieve leeftijdsgrenzen bij functioneel leeftijds ontslag van ambulancepersoneel.

Juli 2004

Dr. Judith K.Sluite

Prof.dr Monique H.W. Frings-Dresen

Coronel Instituut voor Arbeid, Milieu en Gezondheid, Onderzoeksinstituut
AmCOGG, Academisch Medisch Centrum,
Meibergdreef 9, 1105 AZ Amsterdam,
T:020-566 5325, F: 020-697 7161

Inhoudsopgave

Pag.

3	Samenvatting
6	Inleiding
9	Methode
	Resultaten
12	1. Uitgangspunten FLO leeftijdsgrens
	2. Ambulancepersoneel: taakbelasting en belastbaarheid
24	A. (Recente) veranderingen ambulancewerk
32	B. Taakeisen, ervaren werkbelasting en belastingsverschijnselen Nederlands ambulancepersoneel
33	IA. Landelijk onderzoek
37	IB. Stedelijk onderzoek
41	II. Taakeisen en belastingsverschijnselen
	C. Wetenschappelijke literatuur
54	I. Taakeisen en functionele capaciteit
61	II. Leeftijd, werk en ziekte
	3. Koppeling taakeisen, leeftijd, en specifieke functie-eisen
74	Conclusies taakeisen, leeftijd en gezondheid
77	Koppeling taakeisen aan bijzondere functie-eisen
82	Samenvattende eindconclusies op vraagstellingen
86	Ideeën voor toekomstig gezondheidkundig beleid
88	Literatuurlijst
93	Bijlagen:
	1: onderwerpen interviews
	2: zoekstrategie literatuuronderzoek
	3: opmerkingen werknemers/werkgevers na interview

Samenvatting

Uittreding voor de algemeen geldende pensioensleeftijd oftewel Functioneel Leeftijds Ontslag (FLO) op basis van wetgeving of collectieve overeenkomsten hebben in het verleden tot afspraken geleid bij hulpdienstpersoneel waaronder het ambulancepersoneel. Instelling van deze speciale collectieve leeftijdsgrenzen komt voort uit de politiek/maatschappelijke consensus over grofweg twee onderwerpen: de relatieve zwaarte van de arbeidsbelasting bij het beroep, en de inschatting van risico's voor derden indien medewerkers acute gezondheidsproblemen zouden krijgen of de kans op het maken van fouten in het werk groter wordt op basis van verminderde belastbaarheid door leeftijd. Recent is de discussie opgelaaide over de gehanteerde grenzen bij functioneel leeftijds ontslag voor hulpdienstpersoneel, waaronder ambulancepersoneel. Dit heeft geleid tot de vraag of een collectieve leeftijdsgrens voor vervroegde uittreding vanuit gezondheidkundig oogpunt gezien onderbouwd kan worden en, indien dat zo is, welke absolute leeftijd gesteld moet worden als grens. Het Coronel Instituut voor Arbeid, Milieu en Gezondheid (Academisch Medisch Centrum (AMC), Amsterdam) heeft deze vraag in opdracht van het sectorfonds voor de ambulancezorg (SOVAM) en partijen uitgevoerd.

Vijf vraagstellingen staan in dit rapport centraal: 1) Wat zijn de uitgangspunten geweest van de gestelde leeftijdsgrenzen die indertijd afgesproken zijn voor vervroegde uitdiensttreding (FLO) van het rijdend personeel in de publieke ambulancezorg? 2) Wat zijn objectieve gegevens, uitgesplitst naar lichamelijke en emotionele belastbaarheid en cognitieve vermogens, rondom de zwaarte van het beroep van ambulance-verpleegkundige en ambulancechauffeur, onder de huidige omstandigheden? 3) Aan welke medische, fysieke en psychische eisen moeten, in relatie tot de zwaarte van het beroep van ambulanceverpleegkundige en ambulancechauffeur, de medewerkers voldoen? 4) Zijn er, uitgaande van vraag 2 en 3, omstandigheden aanwijsbaar waaruit objectief blijkt dat de zwaarte van het beroep voor rijdend personeel is veranderd vergeleken met de invoering van de FLO? Zo ja, wat zijn deze omstandigheden en hebben deze geleid tot meer of minder zwaarte van het beroep van het rijdend personeel in de ambulancezorg? 5) Kan er een leeftijdsgrens aangewezen worden waarop de specifieke taakeisen, zoals nu uitgevoerd door ambulanceverpleegkundigen en ambulancechauffeurs, niet meer op verantwoorde wijze kunnen worden uitgevoerd onder de strikte voorwaarden dat: de kwaliteit van de dienstverlening in de ambulancezorg niet aangetast wordt, en dat de kans op gezondheidsklachten bij het rijdend personeel niet verhoogd wordt?

Als onderzoeksmethodiek werd dossieronderzoek, interviews, secundaire analyses van objectief verzamelde gegevens tijdens het werk van ambulancepersoneel en literatuuronderzoek verricht.

Voor vraagstelling 1 (welke uitgangspunten en argumenten een rol hebben gespeeld bij de instelling van de leeftijdsgrenzen in het midden van de vorige eeuw) werd dossieronderzoek verricht. Om de veranderingen in en rond de beroepen in kaart te brengen (vraagstelling 4)

werden interviews gehouden met werkgevers en werknemers door heel Nederland en verspreidt over stedelijke-/minder stedelijke gebieden, chauffeurs en verpleegkundigen, en jongere en oudere medewerkers. De relatie tussen taakeisen, leeftijd en gezondheid werd onderzocht met behulp van analyses van eerder uitgevoerd onderzoek en een systematisch literatuuronderzoek in vier wetenschappelijke databases (vraagstelling 2,3). Hiernaast werden diverse bronnen geraadpleegd om aan relevante, maar niet-gepubliceerde rapportages te komen. De resultaten van de genoemde deelonderzoeken werden gebruikt om vraagstelling 5 te beantwoorden.

In deel 1 en 2 van de resultaatsectie van het rapport wordt verslag gedaan van het dossieronderzoek, de interviews, de heranalyses en het literatuuronderzoek. In deel 3 van de resultaatsectie van het rapport wordt de verkregen kennis over de taakeisen van ambulancepersoneel, de belastingsverschijnselen en kennis over algemene veranderingen met leeftijd gebruikt om conclusies over de relatie tussen taakeisen en leeftijd te trekken, bijzondere functie-eisen te definiëren voor de sector, en antwoord op de vraagstellingen te kunnen geven. Tenslotte worden suggesties voor toekomstig gezondheidkundig beleid gedaan. De antwoorden op de vijf vraagstellingen kunnen als volgt worden samengevat:

1. De gepercipieerde zwaarte van de taakbelasting of arbeidsomstandigheden in termen van zowel fysieke als psychische belasting en verminderde belastbaarheid van oudere medewerkers zijn, historisch gezien, de uitgangspunten geweest voor de gestelde leeftijdsgrens van 55 jaar voor vervroegde uittreding van ambulancepersoneel.

2. Vanuit de (her)analyses van de eerder uitgevoerde onderzoeken zijn de taakeisen in objectieve gegevens beschreven. De taakeisen en belastingsverschijnselen die beschreven zijn in het rapport, zijn onderverdeeld in fysiek belastende taakeisen (die weer onderverdeeld zijn in energetische en biomechanische belasting) en belastbaarheid, en psychisch belastende taakeisen (onderverdeeld in mentale-, emotionele-, en psychosociale belasting) en belastbaarheid. Waar mogelijk is uitgesplitst naar duur, frequentie en intensiteit van deze eisen en zijn de belastingsverschijnselen in maat en getal gevat. Een voorbeeld hiervan is hoe vaak men tijdens een dienst objecten moet hanteren boven de 25 kg of hoe vaak per dienst een ver voorovergebogen houding wordt ingenomen. Een voorbeeld van belastingsverschijnselen zijn de ervaren belastingsvormen, en reacties van het hart-vaat systeem of hormonale systeem.

3. De medische, fysieke en psychische eisen waaraan medewerkers moeten voldoen worden in het rapport in termen van specifieke functie-eisen beschreven waarbij de diverse orgaansystemen als ingang fungeren.

4. Op fysiek gebied zijn de meeste omstandigheden van het beroep verbeterd ten opzichte van de tijd dat de FLO is ingevoerd. Er blijft evenwel een fysiek zware component in het werk die zich voornamelijk uit in een piek tilbelasting. Op mentaal/emotioneel gebied zijn de omstandigheden van het beroep ten opzichte van de tijd dat de FLO is ingevoerd eerder

zwaarder dan lichter geworden, mede door veranderingen in taakhoud en algemeen sociaal-maatschappelijke veranderingen.

Met het stijgen van de leeftijd dalen diverse capaciteitsonderdelen van de mens die van belang zijn voor het uitvoeren van specifieke taakeisen tijdens bepaalde piekwerkzaamheden. In het algemeen kan gesteld worden dat ouderen (>50 jaar) een grotere kans hebben op aan taakeisen gerelateerde gezondheidsrisico's dan jongeren. Deze gezondheidsrisico's zijn individueel bepaald en ontstaan soms al vanaf het 40^e jaar. Taakeisen zijn onder te verdelen in relatief licht belastende en zware/bijzondere taakeisen. De zware/bijzondere functie-eisen mogen niet worden onderschat, maar uit de praktijk is bekend dat de tijdsperioden waarin deze taken worden uitgevoerd marginaal zijn.

5. Op pagina 83 tot en met 86 van het rapport wordt het antwoord op vraagstelling 5 nader uitgelegd. Er kan geen kalenderleeftijdsgrens onder de 65 jaar worden aangewezen waarop de specifieke taakeisen zoals uitgevoerd door het ambulancepersoneel niet meer op verantwoorde wijze kunnen worden uitgevoerd. Een verhoogd risico op bepaalde gezondheidsklachten is rond het 40^e jaar al aanwezig. De variatie in biologische leeftijd is groot bij een groep personen met dezelfde kalenderleeftijd. Om uitsluitel te geven of een persoon de specifieke taakeisen nog op verantwoorde wijze kan uitvoeren worden taak- en functie specifieke (medische) testen aanbevolen.

Tenslotte wordt aanbevolen om de resultaten van deze studie als ingang te gebruiken voor gericht beleid ter begeleiding van de individuele arbeidsgeschiktheid van ambulancepersoneel vanaf aanstelling.

Inleiding

Uittreding vóór de algemeen geldende pensioensleeftijd van 65 jaar, oftewel Functioneel Leeftijds Ontslag (FLO), op basis van wetgeving of collectieve overeenkomsten hebben in het verleden tot afspraken geleid bij zowel overheid als op brancheniveau. Voorbeelden zijn hulpdienstpersoneel (ambulance, brandweer, politie), luchtvaartpersoneel en vrachtwagens- of buschauffeurs, die met 55, 59, 60 of 62 jaar kunnen stoppen met werken terwijl voor andere beroepen de collectieve grens van 65 jaar als norm werd gehanteerd. Instelling van deze speciale collectieve kalenderleeftijdsgrenzen komt voort uit de politiek/maatschappelijke consensus over grofweg twee onderwerpen: enerzijds de relatieve zwaarte van de arbeidsbelasting bij voornoemde beroepen en anderzijds de inschatting van risico's voor derden (de publieke gezondheid) door acute gezondheidsproblemen van medewerkers of de grotere kans op het maken van fouten in het werk op basis van verminderde belastbaarheid door leeftijd.

De speciale pensioenregelingen worden in Nederland in het algemeen als positief ervaren aan werknemerszijde. De collectieve vervroegd pensioen overeenkomst voor brandweerlieden (60 jaar) maakt in de Verenigde Staten al jaren deel uit van een uitzonderingsregel op de antidiscriminatiewet op basis van leeftijd. Recentelijk (per mei 2004) is de Wet Gelijke Behandeling op grond van Leeftijd bij arbeid, beroep en beroepsonderwijs (WGBL) in Nederland in werking getreden. Volgens deze wet is iedere vorm van leeftijdsdiscriminatie bij arbeid, beroep en beroepsonderwijs verboden. Alleen als er een goede objectieve reden is voor het maken van onderscheid op grond van leeftijd (een 'objectieve rechtvaardigingsgrond'), is dat toegestaan. De wet richt zich tot werkgever, werknemer, en de CAO-partijen (vakbonden en werkgeversorganisaties) die bepalingen over arbeidsvoorwaarden of scholing van werknemers in de CAO willen opnemen. De wet geldt ook voor de overheid. De hoofdregel van de WGBL is: onderscheid op grond van leeftijd is verboden, tenzij daar een goede objectieve reden voor is (een 'objectieve rechtvaardiging'). Dat geldt zowel voor een direct als voor een indirect onderscheid op grond van leeftijd. Om te bepalen of er een objectieve rechtvaardiging is moet steeds worden gekeken naar drie elementen: A) Wordt de leeftijdsgrens gebruikt voor een *legitiem (geoorloofd) doel?*, B) Is de leeftijdsgrens een *passend* middel om dat doel te bereiken, en C) Is het gebruik van de leeftijdsgrens ook *noodzakelijk* of zijn er alternatieven? Het functioneel leeftijdsontslag (FLO) is een vorm van ontslag op een leeftijd lager dan 65 jaar, dat objectief gerechtvaardigd kan zijn. Doel van het functioneel leeftijdsontslag is vaak de bescherming van de gezondheid of veiligheid van oudere werknemers en derden. Functioneel leeftijdsontslag is volgens de WGBL alleen toegestaan als er geen alternatieven mogelijk zijn. In de wet staat een overgangsbepaling waardoor functioneel leeftijdsontslag waarover al afspraken vastliggen tot 2 december 2006 is toegestaan. Als een werknemer zou willen doorwerken na de gestelde FLO leeftijdsgrens hoeft de werkgever hier tot 2 december 2006 niet aan tegemoet te komen. Pensioenen zijn een onderdeel van de arbeidsvoorwaarden en vallen daarom ook onder de WGBL. Dit betekent dat onderscheid op grond van leeftijd bij pensioenen alleen is toegestaan als er een goede objectieve reden voor is. Voor bepaalde vormen van

onderscheid op grond van leeftijd bij pensioenen is een uitzondering gemaakt in de WGBL. Het gaat om: toetredingsleeftijden en pensioenleeftijden in pensioenregelingen en leeftijdsgrenzen die worden gebruikt bij actuariële berekeningen. Leeftijdsvakantiedagen zijn toegestaan als daar een objectieve rechtvaardiging voor is. Het doel van leeftijdsvakantiedagen kan gelegen zijn in het rekening houden met de mogelijke afname van de belastbaarheid van oudere werknemers. Hiermee kan onder andere ziekteverzuim en uitstroom van oudere werknemers naar de WAO worden voorkomen. De toekenning van leeftijdsvakantiedagen kan een bijdrage leveren aan het hierboven beschreven doel. Bij de vraag of het toekennen van leeftijdsvakantiedagen noodzakelijk is, moet goed worden bekeken of er niet een andere manier is om het doel te bereiken. Dan kan bijvoorbeeld worden gedacht aan leeftijdsbewust personeelsbeleid. (www.szw.nl, 2 juni 2004).

Ambulancepersoneel voert in het werk taken en activiteiten uit waarbij mogelijk een verhoogd risico op gezondheidsschade kan ontstaan. Een aantal taakrisico's zijn in het verleden systematisch in kaart gebracht en het lijkt duidelijk dat er piekbelastingmomenten op diverse orgaansystemen ontstaan door het werk. In stresstheorieën gaat men bijvoorbeeld van de idee uit dat cumulatie van psychisch belastende (piek)belastingen die tot stressreacties leiden, tot gezondheidsschade op de langere termijn aanleiding kunnen zijn, zoals hart- en vaatafwijkingen (McEwen e.a.1998). Het meest ingrijpende gevolg van een maximale piekbelasting die de fysieke- of psychologische belastbaarheids grens van een persoon te ver overschrijdt, is overlijden.

Een relevante vraag is of de 'oudere' ambulanceverpleegkundige of ambulancechauffeur wel of niet een grotere kans op gezondheidsproblemen oploopt door het werk. De belastbaarheids grens zou hierbij een rol kunnen spelen. De kennis over het aan leeftijd gerelateerde gezondheidsrisico kan bepalend zijn in de discussie over leeftijdsspecifieke pensioenafspraken.

In de ambulance sector wordt sinds jaren met verschillende collectieve pensioenleeftijdsgrenzen gewerkt in Nederland: werknemers bij overheidsdiensten treden uit bij 55 jaar en werknemers bij particuliere diensten bij 59 jaar. Harmonisering van arbeidsvoorwaarden zijn onderwerp van gesprek geworden, mede door fusies tussen gemeentelijke en particuliere diensten in Regionale Ambulance Voorzieningen (RAV's). Recent is ook de discussie opgelaaide over de logica van de gehanteerde grenzen bij functioneel leeftijdsontslag voor brandweer- en ambulancepersoneel: welke grens is reëel vanuit welk oogpunt bezien?

In het kader hiervan is door het sectorfonds van de ambulancezorg (SOVAM) en alle partijen aan het Coronel Instituut voor Arbeid, Milieu en Gezondheid (Academisch Medisch Centrum (AMC), Amsterdam) gevraagd om te onderzoeken hoe een deel van het ouderenbeleid in de ambulance sector er in de nabije toekomst uit zou kunnen zien en, meer in het bijzonder, of er gezondheidkundig bezien redenen aan te voeren zijn voor het hanteren van een

collectieve (absolute) pensioen leeftijdsgrens die lager ligt dan de tot nu toe regulier gehanteerde leeftijdsgrens van 65 jaar in de algemene beroepsbevolking.

Bovenstaande heeft geleid tot het uitvoeren van onderzoek met de volgende expliciete vraagstellingen:

1

Wat zijn de uitgangspunten geweest van de gestelde leeftijdsgrenzen die indertijd afgesproken zijn voor vervroegde uitdiensttreding (FLO) van het rijdend personeel in de publieke ambulancezorg?

2

Wat zijn de objectieve gegevens, uitgesplitst naar lichamelijke en emotionele belastbaarheid en cognitieve vermogens, rondom de zwaarte van het beroep van ambulanceverpleegkundige en ambulancechauffeur, onder de huidige omstandigheden?

3

Aan welke medische, fysieke en psychische eisen moeten, in relatie tot de zwaarte van het beroep van ambulanceverpleegkundige en ambulancechauffeur, de medewerkers voldoen?

4

Zijn er, uitgaande van vraag 2 en 3, omstandigheden aanwijsbaar waaruit objectief blijkt dat de zwaarte van het beroep voor rijdend personeel is veranderd vergeleken met de invoering van de FLO? Zo ja, wat zijn deze omstandigheden en hebben deze geleid tot meer of minder zwaarte van het beroep van het rijdend personeel in de ambulancezorg?

5

Kan er een leeftijdsgrens aangewezen worden waarop de specifieke taakeisen, zoals nu uitgevoerd door ambulanceverpleegkundigen en ambulancechauffeurs, niet meer op verantwoorde wijze kunnen worden uitgevoerd onder de strikte voorwaarden dat: de kwaliteit van de dienstverlening in de ambulancezorg niet aangetast wordt, en dat de kans op gezondheidsklachten bij het rijdend personeel niet verhoogd wordt?

Methode

Aan het begin van het project werd, in overleg en afstemming met een begeleidingsgroep (klankbordgroep en/of begeleidingscommissie) van experts van de diverse partijen uit de sector, bepaald welke onderzoeksmethodieken voor beantwoording van de vijf vragen ingezet werden. Besloten werd om meerdere onderzoeksmethodieken in te zetten, namelijk: dossieronderzoek, interviews, secundaire analyses van objectief verzamelde gegevens tijdens het werk van Nederlands ambulancepersoneel, en internationaal literatuuronderzoek. Per vraagstelling wordt hieronder beschreven welke methodieken werden ingezet:

Vraag 1 en 4.

Om de eerste en een deel van de vierde vraagstelling te kunnen beantwoorden werd dossieronderzoek verricht en aansluitend telefonische interviews met sleutelpersonen gehouden.

Dossieronderzoek

Om inzage in de uitgangspunten te krijgen op basis waarvan de gestelde leeftijdsgrenzen voor vervroegde uittreding bij hulpdiensten afgesproken waren, werden documenten verkregen van het Ministerie van Binnenlandse zaken uit de jaren '60 van de vorige eeuw (1966, 1967 en 1968). Hiernaast werden aanvullende historische documenten en wetteksten bekeken die mogelijk uitsluitsel over uitgangspunten van historisch genomen beslissingen zouden kunnen geven. Documenten vanaf de jaren '20 van de vorige eeuw tot aan recente regelingen werden opgezocht. Bronnen die gebruikt werden bij het verkrijgen van documenten, waren: archief van de Nederlandse Vereniging van Gemeenten, Rijksarchief, grijze literatuur via het internet verkregen, documenten via de internetsites van het Ministerie van Binnenlandse Zaken en Ambulance organisaties, en documenten die via de begeleidingsgroep werden verkregen.

Telefonische interviews

Om een indicatie te krijgen over de geldigheid van bovenbedoelde argumenten in de huidige tijd, werd via telefonische interviews met oudere werkgevers en werknemers (met zo lang mogelijke ervaring in het vakgebied) nagegaan of de gevonden argumenten van destijds, anno 2004 nog steekhoudend zijn. Hiernaast droegen de leden van de begeleidingsgroep ontwikkelingen van de afgelopen decennia in het vakgebied aan die de werkbelasting mogelijk in positieve of negatieve zin hebben beïnvloedt, waardoor de inhoud van het interview vast kwam te liggen. Na overleg met de begeleidingsgroep werd besloten in totaal zes mensen om hun mening te vragen: door Ambulance Zorg Nederland (de AZN) werden twee werkgevers aangewezen met zo lang mogelijke ervaring in de sector voor een interview en hiernaast werden alle ambulancediensten in Nederland aangeschreven door SOVAM met de vraag hun medewerkers op te geven die het langst ervaring als ambulance chauffeur of ambulance verpleegkundige hadden. Uit alle ambulance-organisaties in Nederland werd een gestratificeerde steekproef getrokken van twee organisaties uit geurbaniseerd gebied en twee organisaties uit minder-geurbaniseerd gebied. Deze vier organisaties werden benaderd

en geïnformeerd door een van de onderzoekers (JS) dat één medewerker uit de lijst getrokken werd om een afspraak te maken. De duur van een interview werd ingeschat op 20 minuten. De onderwerpen die in gestructureerde vorm aan de orde kwamen zijn opgenomen in bijlage 1.

Vraag 2, 3 en 5

Voor beantwoording van de tweede, derde en vijfde vraagstelling werden telefonische interviews gehouden, heranalyses uitgevoerd op Nederlands onderzoeksmateriaal, en een internationaal literatuuronderzoek uitgevoerd.

Telefonische interviews

Interviews werden gehouden om recente veranderingen in de werkzaamheden van ambulancepersoneel op te sporen die mogelijk in de afgelopen vijf jaren waren opgetreden. Alle ambulancediensten uit Nederland werden aangeschreven door SOVAM om medewerkers op te geven die meer dan vijf jaar bij de dienst werkten. Uit alle ambulance-organisaties werd een gestratificeerde steekproef getrokken van type bedrijf en regio: twaalf bedrijven werden getrokken, waarbij de helft in geürbaniseerd en de helft in minder-geürbaniseerde regio's werken, en waarbij de helft uit particuliere en de andere helft uit gemeentelijke diensten bestond. Van vier bedrijven werd de werkgever benaderd en van acht bedrijven werd een medewerker uit de lijst gekozen. De helft van de medewerkers die uitgekozen werden, waren werkzaam als ambulance verpleegkundige en de andere helft als ambulancechauffeur. Deze twaalf bedrijven werden benaderd en geïnformeerd door een onderzoeker (JS) om een afspraak te maken. Medewerkers werden zoveel mogelijk tijdens diensttijd benaderd. De inhoud van deze interviews werd opgesteld na afstemming met de klankbordgroep. De uitkomsten van de interviews werden gebruikt om de resultaten van de secundaire analyses (worden hierna beschreven) op de juiste merites in te schatten. Alle interviews werden gehouden binnen een tijdsperiode van 2,5 week in april 2004. De duur van een interview werd geschat op 15-20 minuten. De onderwerpen die in gestructureerde vorm aan de orde kwamen zijn opgenomen in bijlage 2.

Secundaire analyses

Secundaire analyses werden uitgevoerd van twee onderzoeken in arbeidssituaties en reacties op het werk van Nederlands ambulancepersoneel die in de afgelopen vijf jaar werden verricht (Van der Ploeg 2003; Sluiter e.a. 1998, 2003; Sluiter 1999). Indicatoren van fysieke belasting en mentaal/emotionele belasting en de reacties hiervan bij de medewerkers werden geanalyseerd voor ambulancepersoneel. Per onderzoek werd eerst beschreven wat er onderzocht is. Resultaten werden beschreven in gemiddelden over alle medewerkers en, waar mogelijk, uitgesplitst voor beroep- en leeftijdsgroepen. Getoetst werd of er significante verschillen tussen de beroep- en leeftijdsgroepen aanwezig waren.

Literatuuronderzoek

In de internationale wetenschappelijke literatuur werd een systematisch literatuuronderzoek uitgevoerd. Een sensitieve elektronische zoekstrategie werd gebruikt in wetenschappelijke databases. Elektronische zoekstrategieën werden uitgevoerd in de databases Medline, Embase, Cinahl en PsycInfo. De internationale literatuur werd hierdoor op systematische wijze ontsloten. De zoekstrategie staat vermeld in bijlage 3. Behalve de elektronische zoektocht naar wetenschappelijke literatuur werden nog drie andere strategieën gebruikt: i) via internet (Google) werd naar relevante grijze literatuur gezocht, ii) de aanwezige literatuur binnen het Coronel Instituut over ambulance, aan ambulancewerk gerelateerde taken, en 'werk en leeftijd' werd nagelopen, iii) de literatuurlijsten van opgespoorde artikelen werden op relevante, maar nog niet ontsloten literatuur gecontroleerd.

Resultaatsynthese

De gegevens uit het de secundaire analyses en het literatuuronderzoek werden eerst gecategoriseerd in bijzondere functie-eisen (volgens de Wet op de Medische Keuring; de Algemene Richtlijn Aanstellingskeuring (ARA)) en waar mogelijk geoperationaliseerd in belastbaarheids eisen voor werknemers.

Resultaten

1. Uitgangspunten voor de gestelde FLO leeftijdsgrenzen en veranderingen in de zwaarte van het beroep.

Dossieronderzoek

Voor het dossieronderzoek is gebruik gemaakt van historische correspondentie en achtergronddocumenten die deels via de archieven van de Vereniging van Nederlandse Gemeenten (VNG) verkregen zijn en deels in wetgevingsdocumenten en gepubliceerde staatsbladen gevonden zijn.

Achtergronddocumenten met mogelijke onderbouwing voor het instellen van een grensleeftijd voor functioneel leeftijdsontslag

Op 11 februari 1966 is door de Minister van Binnenlandse Zaken een brief geschreven aan de overige ministers waar in het volgende onderwerp centraal stond (waarover advies voor 1 april 1966 gevraagd werd): in het kader van inwerkingtreding van een voorgenomen nieuwe Pensioenwet is gevraagd in commissievorm functies voor te dragen die al wel of nog niet benoemd werden op een lijst in artikel 49 van de Pensioenwet uit 1922. In staatsblad 108 uit 1923 staat vermeld dat voor 'uitzicht op pensioen op 55-jarigen leeftijd' het beroep van 'verpleegkundigen' genoemd. Andere hulpdienstberoepen die genoemd worden zijn 'commandant van brandmeester, brandmeester, en brandwacht of kraandraaijer bij beroepsbrandweer' en 'agent van politie (ook in den rang van brigadier, brigadiertitulaire of chefmajoor)'. De minister benadrukt in zijn brief van 11 Februari 1966 een aantal punten die aangenomen moest kunnen worden bij de functies die zouden worden voorgedragen:

- "Dat de functie zodanige eisen stelt dat niet aangenomen mocht worden dat een juiste vervulling ervan tot het 65^e jaar mogelijk is in het algemeen (ter illustratie zijn in de memorie van toelichting op de nieuwe Pensioenwet genoemd: politie, brandweer, duiker en vlieginstrucentur)".

Hierbij is door de Minister benadrukt dat "overwegingen van bedrijfsgeneeskundige aard vanzelfsprekend een zeer belangrijke rol spelen en dat besprekingen dienaangaande daarom moesten uitgaan van het advies van de bedrijfsgeneeskundige dienst (RGD)".

- Dat benadrukt wordt dat bij de keuze tussen een systeem waarbij individuele geneeskundige keuring ten grondslag zou liggen aan het systeem t.o.v. een ander systeem waarin voor een bepaalde functie een algemeen geldende leeftijdsgrens wordt vastgesteld, het eerstbedoelde systeem grote praktische bezwaren zou hebben: "het is onmogelijk in alle gevallen door functionele keuringen tijdig tot buitendienststelling van de voor zijn – bijzondere- functie minder geschikt geworden ambtenaar" Hiernaast benadrukt hij nog dat "...vooral dat door het tweede systeem de rechtszekerheid beter wordt gediend."
- Dat "duidelijk aanwijsbaar moest zijn waarom voor een bepaalde functie een, van de algemeen gebruikelijke en uit een oogpunt van rechtsgelijkheid zoveel mogelijk te handhaven ontslagleeftijd van 65 jaar, afwijkende leeftijd moet worden vastgesteld".

- Dat “zelfs indien vaststelling van een leeftijdsgrens voor de vervulling van een bepaalde functie gerechtvaardigd zou zijn, de mogelijkheid bestond dat een zodanige functie niet voor aanwijzing voor FLO in aanmerking behoeft te komen indien, binnen het kader van personeelsbeleid en de mogelijkheden van een dienst, de vervulling van een zodanige functie slechts een fase in de loopbaan van de betrokken ambtenaar pleegt te zijn, waaruit hij naar een andere functie overgaat (die wel tot zijn 65^e kan worden vervuld).” Hierbij wordt door de minister benadrukt dat “vreemde overwegingen, bijvoorbeeld die van personeelsschaarste, uiteraard buiten beschouwing dienden te blijven.”
- De minister geeft verder aan dat “het niet juist zou zijn als eenzelfde functie bij verschillende delen van de Rijksoverheid verschillend beoordeeld zou worden”.

In december 1966 wordt bij de Rijkswerf in Den Helder al een voorlopige maatregel aangenomen voor brandweerpersoneel waarbij 60 jaar als grens wordt gesteld. De minister vraagt hierop om een landelijke werkgroep waarin zowel deskundigen uit de brandweer als medisch deskundigen moeten plaatsnemen. In Februari 1967 wordt een “werkgroep functioneel leeftijdsontslag brandweer” benoemd waarin, naast de directeur van de GG en GD te Den Haag, twee gemeentelijke bedrijfsartsen en drie gemeentelijke commandanten brandweer zitting hebben. Het is deze expertcommissie die zich een oordeel vormt over zowel brandweerpersoneel als verpleegkundigen (hieronder vallen ook de ambulanceverpleegkundigen).

Eind 1967 wordt in een brief van het Centraal Bureau inzake gemeenschappelijke behandeling van gemeentelijke personeelsaangelegenheden, een samenvatting van het rapport van de commissie gegeven middels een concept circulaire (14 december 1967). In deze circulaire staat te lezen: “Het oordeel van de commissie luidt dat in het algemeen de fysieke en psychische belastbaarheid bij het verouderen dusdanig afnemen dat zij, die deelnemen aan de repressieve brandbestrijding na het bereiken van een leeftijdsgrens, die lager is dan 65 jaar, veelal niet meer kunnen voldoen aan de daaraan gestelde eisen.” Benadrukt wordt dat de commissie, naast de fysieke eisen, veel aandacht heeft besteed aan de psychische aspecten. Hierbij worden de volgende belastingseisen genoemd: “Reeds het alarm dat wordt gevolgd door een snel uitrukken betekent een grote psychische belasting, die op oudere leeftijd steeds groter blijkt te zijn. De roulerende continudiensten, het plotseling gewekt worden uit de slaap en gereed maken uit te rukken, vormen een opdracht die niet meer goed kan worden uitgevoerd. Daarbij dient bedacht te worden dat de oudere hun eigen tempo niet kunnen aanhouden, daar de groep niet kan vertrekken voordat de laatste man zich bij hen heeft gevoegd.” Naast deze aspecten wordt ook de veiligheid van collega's betrokken doordat gesteld wordt dat ouderen een verlaagde reactiesnelheid gaan vertonen. De conclusie luidt “dat een functioneel leeftijdsontslag voor het brandweerpersoneel noodzakelijk is” en stelt de leeftijd voor repressief brandweerpersoneel op 55 jaar. Samenvattend heeft de commissie de volgende tekst geformuleerd: “Voor de ambtenaren van de brandweer belast met de actieve deelname aan de repressieve brandbestrijding geldt een leeftijdsgrens van 55 jaar. Voor de commandant van de brandweer, die op grond van de

organisatie van deze dienst tijdens een brand door een of meerdere officieren wordt bijgestaan, geldt een leeftijdsgrens van 60 jaar.” (conceptcirculaire 14 dec. 1967)

In dezelfde rapportage wordt ook het advies over verpleegkundigen gedaan: de leeftijd voor verpleegkundigen in ziekenhuizen of instellingen wordt verhoogd van 50 of 55 jaar naar 60 jaar maar er is een aparte passage over verpleegkundigen die werkzaam zijn bij de ambulancedienst: “Deze functie moet zowel uit het oogpunt van fysieke als van psychische belasting zeer zwaar worden genoemd. Het transport van patiënten van huis naar een ziekeninrichting vraagt bij de toenemende hoogbouw een bijzonder goede fysieke gesteldheid, daar anders de veiligheid van de patiënt in gevaar komt. Bij melding van ongevallen behoren zij in staat te zijn snel en ook doeltreffend maatregelen te nemen en slachtoffers over te brengen naar de ziekenhuizen. Zij moeten niet alleen onder ‘time-stress’ snel beslissingen nemen, maar bij paniek behoren zij rustig te blijven en een kalmerende invloed op de omgeving uit te oefenen. Bovendien werken zij in een continu bedrijf met onregelmatige diensten. Dit zijn alle factoren, die een grote psychische belasting veroorzaken. De commissie meent te moeten aanbevelen voor verplegers, die in hoofdzaak werkzaam zijn bij het ambulancevervoer van patiënten een leeftijdsgrens van 55 jaar te stellen.” (conceptcirculaire 14 dec. 1967)

In tabel 1 wordt een samenvatting gegeven van de belastende factoren (in het werk of door leeftijd) van brandweermannen en ambulancemedewerkers die in de schriftelijk gevonden argumentatie van de expertcommissie uit 1967 een rol hebben gespeeld.

Tabel 1. Samenvatting belastende factoren (op werk of persoonsniveau) die in de argumentatie door de commissie uit 1967 benoemd worden waardoor functioneel leeftijdsontslag vóór het bereiken van het 65^e jaar zou moeten gelden: de argumentatie heeft in beide beroepen geleid tot het advies van 55 jaar.

Factoren in het werk	Brandweerpersoneel	Ambulanceverpleegkundigen
Zware fysieke belasting	✓ Tijdens bluswerk	✓ Tijdens tilwerk / vervoer van patiënt
Zware psychische belasting	✓ Door alarm ✓ Time-stress ✓ Plotseling gewekt worden uit slaap en gereedmaken voor uitrukking ✓ Geen invloed op eigen tempo hebben ✓ Roulerende continudienst	✓ Onregelmatige diensten ✓ Time-stress ✓ Onder druk beslissingen nemen
Algemene factoren m.b.t. belastbaarheid ‘ouderen’		
Fysieke belastbaarheid	↓	↓
Psychische belastbaarheid	↓	↓
Verlaging reactiesnelheid	✓ Gevaar voor anderen	✓ Verlaging reactiesnelheid

Het oordeel van de expertcommissie uit 1967 handelde alleen over brandweerpersoneel en verpleegkundigen en dit werd door hen ook in de conceptcirculaire beschreven. In de notulen van een vergadering d.d. 23-1-1968 (over deze concept-circulaire van de expertcommissie) van het Centraal Orgaan met de vertegenwoordigers van de Centrales Overheidspersoneel

zijn nog enkele relevante passages te vinden: 1) iemand geeft aan dat in het Rijksoverleg is afgesproken dat de FLO voorstellen elke 10 jaar geëvalueerd zouden moeten worden (in de officiële tekst van de circulaire is dit veranderd in: “Wellicht ten overvloede wijzen wij erop, dat plaatsing van een functie op de lijst van betrekkingen, waarvoor functioneel leeftijdsontslag geldt, naar zijn aard tijdelijk is.....Een regelmatige herziening van de lijst is derhalve gewenst.”, 2) iemand benoemt de chauffeurs en e.h.b.o.’ers als mogelijke beroepen, maar aangegeven wordt dat uitbreiding van de bespreking van de twee categoriën op dat moment tot teveel vertraging zou hebben geleid, 3) voorbeelden van functieverlichting in plaats van functioneel leeftijdsontslag worden genoemd, en 4) iemand geeft aan dat, net als voor de andere verpleegkundigen, de FLO leeftijd voor ambulanceverpleegkundigen ook op 60 jaar gesteld zou kunnen worden. Aan de hand van de drie laatste punten wordt geen verandering doorgevoerd in de uiteindelijke circulaire maar daarin wordt wel gesteld dat “...door de commissies geadviseerde formuleringen in algemene zin als richtlijn zijn te gebruiken bij het vaststellen van een functioneel leeftijdsontslag voor brandweerpersoneel en verplegenden, zonder dat daaraan echter de conclusie moet worden verbonden, dat de hierboven weergegeven motiveringen van de commissies geheel konden worden gedeeld. Het Centraal Orgaan en de personeelsorganisaties hebben er voorts begrip voor, dat plaatselijke omstandigheden wellicht er toe kunnen leiden, dat afgeweken zal moeten worden van de algemene richtlijnen.”.

In 1991 wordt op 12 september een circulaire (91/143, College van Arbeidszaken (CvA) 91/26) geschreven door de VNG waarin staat geschreven dat “Al sinds het begin van de jaren tachtig is er overleg tussen VNG/CvA en de GG- en GD-en enerzijds en de ministeries van Binnenlandse Zaken en WVC anderzijds, over de invoering en de financiering van functioneel leeftijdsontslag van de ambulance-chauffeur (chauffeur-brancardier).” Het probleem bleek voornamelijk van financiële aard te zijn geweest. Geschreven wordt: “Het rijk kent wel de functie van ambulance-verpleegkundige, waarvoor f.l.o. op 55-jarige leeftijd dan ook geregeld is. Doordat de chauffeursfunctie bij het rijk niet voorkomt, is de financiering van het f.l.o. voor die functie nooit geregeld, hoewel ook door de toenmalige Rijks Geneeskundige Dienst de vergelijkbare zwaarte ten opzichte van de verpleegkundige-functie erkend is”. Op 14 november wordt in een circulaire (91/175, College van Arbeidszaken 91/31) door de VNG het volgende over het functioneel leeftijdsontslag van ambulancechauffeurs geschreven: “Met de centrales van overheidspersoneel is in het Landelijk Overleg Gemeentelijke Arbeidsvoorwaarden (LOGA) afgesproken om het FLO in te laten gaan per 1 december 1992. ...Het FLO kan gelden voor alle ambulance-chauffeurs die op dat moment 55 jaar zijn of ouder.” In dezelfde circulaire wordt ook geschreven: “Het kan verbazing wekken dat thans een FLO voor deze categorie wordt aanbevolen, terwijl tegelijkertijd de betekenis van het functioneel leeftijdsontslag in werkgeverskring, in tegenstelling tot in werknemerskring, wordt heroverwogen. Die heroverweging zou er toe kunnen leiden dat op enig moment het FLO, zoals dat nu geregeld is, komt te vervallen. Daar zou dan een aanpak voor in de plaats komen die past binnen het te ontwikkelen seniorenbeleid. Het is niet bekend wanneer dit nieuwe beleid kan worden ingevoerd. Om die

reden is er voor gekozen om nu toch maar het FLO voor deze categorie van toepassing te verklaren.”

Tot aan 1996 is de Algemeen Burgerlijke Pensioenwet geldig geweest waarin, vanaf de invoering op 6 januari 1966, het functioneel leeftijdsontslag als volgt omschreven is: “De Wet kent niet het onder de Pensioenwet 1922 bestaande instituut van het vervroegd ouderdomspensioen, waarbij personen, aan wie op of na de 55-jarige leeftijd niet op eigen verzoek eervol ontslag werd verleend uit een zgn. slijtende betrekking, recht op dadelijk ingaand pensioen hadden. Aangezien echter niet valt te ontkennen dat voor sommige betrekkingen het bereiken van een bepaalde leeftijd door de bekleder daarvan voor de dienst de behoefte met zich meebrengt tot ontslagvergunning over te kunnen gaan, zijn bij een vijftal algemene maatregelen van bestuur, namelijk Koninklijk Besluit van, een aantal betrekkingen aangewezen, waaruit ontslag wordt verleend bij het bereiken van de leeftijd 50, 55, of 60 jaar (zgn. functioneel leeftijdsontslag).” Hierna wordt een overzicht gegeven van beroepen met de afgesproken leeftijd tussen haakjes, met “Ambtenaren van de brandweer, belast met actieve deelname aan repressieve brandbestrijding (55)”, en “Commandant van de Brandweer, die op grond van de organisatie van deze dienst tijdens een brand door één of meer officieren wordt bijgestaan (60)”, en “Ambtenaren van de Inspectie voor het Brandweerwezen, met uitzondering van de hoofdinspecteur, de plaatsvervangende hoofdinspecteur en het administratieve personeel van die Inspectie”, en “Verplegers die in hoofdzaak werkzaam zijn bij het ambulancevervoer van patiënten (55)”, en “Ambtenaren in de zin van het Ambtenarenreglement voor de rijkspolitie 1975 en voor de gemeentepolitie 1958 (60)” in de opsomming van beroepen voorkomen. Tevens staat in de toelichting op de wet dat “Het functioneel leeftijdsontslag moet gepaard gaan met een voorziening op de voet van wachtgeld.”

In 1996 wordt op 11 november (CvA/LOGA 96/29) in een schrijven ten aanzien van een akkoord over de financiering van het FLO geschreven: “Het akkoord voorziet in een structurele en in een tijdelijke voorziening. De structurele voorziening heeft als hoofdkenmerk dat indien de FLO’er met ontslag gaat, hij tevens geacht wordt ontslag te nemen in de zin van de regeling FPU (Flexibel Pensioen en Uittreden). De FLO-uitkering wordt verstrekt als aanvulling op de FPU-uitkering. Bij een overigens gelijkblijvend uitkeringsniveau, leidt dit tot lagere lasten voor de werkgever.”

Aangenomen zou kunnen worden dat mogelijke gezondheidkundige argumenten voor een afwijkende leeftijdsondergrens voor pensionering in het verlengde liggen van argumenten over algemene medische geschiktheids criteria voor het beroep. Hierdoor is de historie van bedrijfsgeneeskundige begeleiding van ambulancepersoneel ook relevant onderwerp van onderzoek. Immers, als de balans tussen taakeisen en belastbaarheid een consequentie voor het aannamebeleid is, dan zou voor een ‘stop’regel eenzelfde type consequentie kunnen gelden en is het dus interessant de historische overwegingen voor aanstellingskeuring of bedrijfsgeneeskundige monitoring in de beschrijving mee te nemen. In de CAO (CAO februari 2002 - april 2003: bijlage 1 van artikel 6.5 lid 2) staat beschreven dat

een aanstellingskeuring uitgevoerd moet worden en regulier eenmaal per vier jaar een functiegerichte gezondheidskeuring moet plaatsvinden gezien de speciale eisen die aan de medewerkers gesteld worden. In tegenstelling tot regels bij de brandweer, wordt geen aparte regel aangehouden voor ouder personeel. Hiernaast dient elke 15 jaar een DTP en elke 7 jaar een Hepatitis B vaccinatie gegeven dient te worden. Tuberculose onderzoek dient volgens de Wet Ambulancevervoer ieder jaar plaats te vinden. In het kader van de keuringen wordt beschreven wat de functie-eisen zijn van ambulancepersoneel: somatisch (een goed lichamelijke conditie en in staat zijn tot veel en zwaar bukken en tillen; een goede afweer tegen infecties; ploegendienst (continue dienst) moet goed verdragen worden), psychisch (zelfstandig in een samenspel tussen verpleegkundige en chauffeur kunnen werken en een goed op elkaar ingespeeld team vormen; onder tijdsdruk beslissingen kunnen nemen; stressbestendig zijn; goed kunnen verwerken van traumatische ervaringen; goed perceptief mentale functie omdat nauwkeurigheid, waakzaamheid en waarneming zijn vereist). Voor de aanstellingskeuring wordt voorgeschreven dat: 1) een anamnese en lichamelijk onderzoek wordt uitgevoerd met speciale aandacht voor het bewegingsapparaat, hart en longen en voor psychische belastbaarheid, 2) de volgende biometrische testen worden uitgevoerd: lengte, gewicht, bloeddruk, cardiogram in rust, audiometrie, visusonderzoek (veraf, dichtbij en kleuren zien), urine onderzoek op albumen en glucose, en longfunctie (FEV1 en FVC), 3) bescherming tegen infectieziekten: vaccinatie voor DTP en Hepatitis B, onderzoek naar tuberculose middels een mantouxreactie of een thoraxfoto (indien < 44 jaar of indien gevaccineerd met BCG). Voor de reguliere functiegerichte gezondheidskeuring wordt dezelfde keuringsinhoud voorgesteld (CAO).

Sinds de invoering van de WMK (1998) en de daaruit voortvloeiende Algemene Richtlijn Aanstellingskeuringen (ARA) wordt gesteld dat alleen aanstellingskeuringen mogen worden uitgevoerd indien er bijzondere functie-eisen bekend zijn. Zeer recent is een richtlijn ontwikkeld die aangehouden kan worden bij de definiëring van bijzondere functie-eisen (de Zwart e.a., 2004). Een definitie van bijzondere functie-eisen is "dat dit alle kenmerken van een functie betreft die een beroep doen op de belastbaarheid/verwerkingsvermogen van de werknemer en bij een ongunstige balans tussen belasting en belastbaarheid een kans met zich meebrengen voor aantasting van de gezondheid en/of veiligheid van de werknemer en/of van derden, welke kans niet met gangbare maatregelen, overeenkomstig de stand der wetenschap en professionele dienstverlening, kan worden gereduceerd". Aspecten die hierbij worden onderscheiden, zijn: lopen; klauteren en klimmen; hurken, knielen en/of kruipen; tillen van lasten; energetische belasting; werken in gebogen en gedraaide houding van de rug; werken met de armen boven schouderhoogte; scherp zien van afstand en dichtbij; kleuren zien en onderscheiden; horen; rijden op trillende voertuigen; werken met trillende handgereedschap; ioniserende stralen; verhoogde waakzaamheid en oordeelsvermogen; blootstelling van huid aan vaste of vloeibare stoffen; blootstelling van luchtwegen en longen aan stof, rook gas of dampen; contact van huid met voedingsstoffen, producten of andere personen; contact van afscheidingsproducten of lichaamsvloeistoffen van werknemer met voedingsstoffen, producten of andere personen. Alhoewel opvalt dat de meeste aspecten gaan over fysieke, fysische en biologische omstandigheden in het werk, en de psychische

piekbelasting niet meer voorkomt, worden mentaal/emotionele belastende omstandigheden niet uitgesloten.

Bij de Rijksoverheid, Defensie, de Academische Ziekenhuizen, en de Politie zijn in de afgelopen jaren herevaluaties gehouden van FLO-functies. Bij de Rijksoverheid zijn FLO-functies enige jaren geleden opnieuw beoordeeld, en weer aan de hand van 'expert'oordelen over deze functies (AMG/TNO, 1999). Een ander voorbeeld is het recentelijk vervangen van FLO-regelingen door nieuwe seniorenregelingen, zoals: 1) pré-FPU regeling bij Academische Ziekenhuizen (akkoord CAO AZ 2002-2004); 2) overgangsregeling voormalige FLO-functies Defensie (Bard, per 1 april 2003); en 3) de invoering van AFUP (Aanvullende Flexibele Uittredingsregeling Politie) als aanvulling op FPU bij de politie in 2001. Deze hernieuwde koppeling van voormalige FLO-afspraken aan pensioenafspraken leidt zo tot uittredingsregelingen die financieel op basis van een kapitaalstelsel worden geregeld in analogie met pensioenopbouw.

Interviews

Alle bedrijven uit de steekproef hebben hun medewerking verleend. Binnen een periode van twee weken zijn in april 2004 zes personen geïnterviewd waarvan twee werkgevers en vier werknemers. Alle zes ondervraagden zijn heren, drie van de zes zijn werkzaam in de sector sinds de beginjaren '70 en drie sinds de jaren '80. De twee werkgevers waren met naam opgegeven door de werkgeversvereniging (AZN), de vier medewerkers waren afkomstig uit de vier windstreken waarbij twee in stedelijke omgeving werken en twee in meer landelijke omgeving.

In tabel 2 staan in de linker kolom de argumenten zoals gevonden in het dossieronderzoek waarop de beoordeling dat het werk van de ambulanceverpleegkundigen in de vorige eeuw zowel op fysiek als psychisch gebied 'zeer zwaar' was, was gebaseerd. Gevraagd is aan te geven of het betreffende aspect nog steeds anno 2004 in het werk van ambulancemedewerkers speelt, en zo ja of het minder, meer of even veel speelt vergeleken met vroeger. 'Vroeger' is hierbij gedefinieerd als het begin van de carrière van elke geïnterviewde persoon. Per aspect staat aangegeven hoe vaak een antwoord is gegeven.

Over alle argumenten die uit de beoordeling van de psychische en fysieke belasting van ambulancepersoneel uit de vorige eeuw kwamen, wordt door bijna alle ondervraagden gezegd dat deze anno 2004 nog steeds valide argumenten zijn voor de ambulance sector. De helft of meer van de ondervraagden vindt dat de argumenten nu even veel spelen in de beoordeling van het beroep als toen, een minderheid vindt dat het beslissen onder tijdstress en rustig blijven bij paniek nu meer spelen dan toen.

Tabel 2. Herbeoordeling in 2004 van argumenten expertcommissie aan Min.van BZ, door zes geïnterviewden ouderen. (III =absolute aantallen; - = nul maal genoemd).

	Nog steeds anno 2004? (n)	Speelt minder (n)	Speelt meer (n)	Speelt nu even veel als toen (n)
Aspect <u>fysieke</u> belasting in argumentatie FLO vorige eeuw:				
Bij Transport patiënten moet veiligheid gegarandeerd worden	Ja: IIIII Nee: I	III	-	II
Aspect <u>psychische</u> belasting in argument FLO vorige eeuw:				
Snel beslissen onder tijdstress	Ja: IIIII I Nee: -	II	I	III
Rustig blijven bij paniek en kalmerende invloed hebben op omgeving	Ja: IIIII I Nee: -	I	II	III
Werken in onregelmatige diensten	Ja: IIIII I Nee: -	I	-	IIIIII
Stressvol werk door reactie op alarmbellen	Ja: IIIII Nee: I	II	-	III

Hieronder staat per aspect aangegeven welke opmerkingen zijn gemaakt:

Over het snel beslissen onder tijdstress zijn de volgende extra opmerkingen gemaakt: "...dit zit in aard van het werk: soms beslis je op leven en dood... door protocollen andere aanpak nu (beslissing door protocol en niet o.b.v. stresssituatie): nu eerst stabiliseren, dan pas wegrijden; vroeger was alles zo snel mogelijk inpakken en wegwezen.....door protocollen is nu minder tijdstress....door snelle veranderingen in protocollen ontstaat er nu wel eens meer stress om de juiste stap te nemen/actie uit te voeren".

Het rustig blijven bij paniek en een kalmerende invloed hebben op de omgeving wordt anno 2004 relevant gevonden door opmerkingen op de volgende gebieden: "...de kalmerende taak blijft (voor de chauffeur meer) en is belangrijk....publiek moet nu meer gemanaged worden dan toen omdat ze verbaal meer agressief zijn.....als het publiek beter geïnformeerd zou worden (omdat ze vaak niet begrijpen hoe of waarom het gaat zoals het gaat) zou er ook minder agressie/onbegrip zijn....ouderen zijn vaak beter in het een kalmerende invloed hebben dan jongeren.....paniek ontstaat nou eenmaal soms, toen en nu.....als een kind slachtoffer is, is er wel meer spanning bij iedereen.....men zou wel rustig moeten blijven maar som lukt je het zelf niet en dit komt dan meestal door andere ervaringen van die zelfde dag (thuis of op het werk)".

Over het werken in onregelmatige diensten wordt het volgend aangevuld: "...nachtdiensten worden wel een zwaardere belasting naarmate je ouder wordt (voornamelijk omdat je niet meer zo snel inslaapt na een actie en overdag minder goed slaapt)....er zijn veel verschillen in het land hoe, wanneer en hoe lang er onregelmatig wordt gewerkt".

Over het stressvolle van het werk doordat gereageerd moet worden op alarmbellen wordt het volgende extra opgemerkt: "...die alarmbel hoort er nu eenmaal bij maar zegt niets over de ernst van wat er te wachten staat...de bel zelf is geen stressor... de meeste personen wennen hier aan....de A1 oproepen zijn vaak loos: onwel is zelden echt onwel en dan blijkt er weinig aan de hand te zijn".

Met betrekking tot het argument over de fysieke werkbelasting wordt het volgende door de geïnterviewden aangevuld: "...het veiligheidsaspect blijft: een mens is geen zak zand en vaak wel zwaarder.....op het gebied van fysieke belasting is veel verbeterd....in veel hoogbouw zijn goede liften, maar soms echter niet; er zijn nu dan wel meer andere oplossingen vergeleken met toen zoals stoeltje maken/pakken, patiënt zelf laten lopen, 2^e ambulance bellen of brandweer met hoogwerker...door rugletsel zie je ze nu niet meer uitvallen: vroeger bijna altijd".

Hierna is een lijst van aspecten opgesomd waarop gereageerd is in termen van of men vindt dat dit het werk nu meer of minder belastend heeft gemaakt. De uitkomsten staan in tabel 3.

Er zijn ten opzichte van toen nieuwe argumenten die de mentaal/cognitieve en emotionele werkbelasting verzaagd kunnen hebben. Teveel, kort op elkaar ingezette veranderingen veroorzaken een grotere mentale belasting alsmede onzekerheid in plaats van gemak door ervaring. De fysieke tilbelasting lijkt over de laatste drie decennia afgenomen te zijn.

Tabel 3. Beoordeling door zes geïnterviewden ouderen van argumenten werkbelasting begeleidingscommissie. (III =absolute aantallen; - = nul maal genoemd).

Reactie op werkbelasting	Minder belastend gemaakt	Geen verandering in belasting	Meer belastend gemaakt
Aspecten die psychische/emotionele belasting beïnvloeden:			
Veranderingen in opleiding / studiebelasting	I	II	III
Professionalisering / gebruik richtlijnen en protocollen	III	-	III
Begeleiding (Bv Bedrijfs Opvang Teams (BOT)	IIII	-	II
Mondigheid burgers / verandering aanzien/respect	-	II	IIII
Invoering BIG wet / aansprakelijkheid juridische consequenties eigen handelen	-	III	III
Invoer GHOR	I	IIII	-
Technologische veranderingen	III	II	I
Invoer traumaheli/traumateams / verantwoordelijkheid ter plekke	III	III	-
Agressie	-	-	IIII I
Aantal ritten	-	IIII	I
Type ritten	-	III	III
Invoering groepspraktijk doktoren	-	III	III
Aspecten die fysieke belasting kunnen beïnvloeden:			
Invoering rijdende brancards	IIII I	-	-
Hoogbouw met liften	III	II	-
Protocollen (stabiliseren in voertuig / reanimatie)	II	IIII	-
Hoeveelheid apparatuur in ambulance / gewicht paraatkoffer	-	-	IIII I
Type ambulance/stoelen	IIII I	-	-
Stoelen in ambulance	IIII I	-	-
Kleding	III	III	-
Aantal ritten per dienst	-	IIII	I
Verdeling type ritten	-	IIII	I

Over psychisch belastende omstandigheden zijn de volgende opmerkingen geplaatst:

Over verandering in scholing/opleiding is het volgende extra opgemerkt: “....er zijn veel bijscholingsdagen...kwaliteit opleiding van Stichting Opleidingen Scholing Ambulancehulpverlening (SOSA) is laag.....er is veel studiebelasting door veranderingen in protocollen.....het testen tijdens scholing draait teveel om ‘het juiste kunstje op die dag goed uitvoeren’”.

Over het gebruik van protocollen en richtlijnen is het volgende er bij verteld: “.....protocollen maken werken makkelijker en duidelijker.....zijn meer belastend geworden door de snelheid in veranderingen die doorgevoerd worden: zo kan het geen automatisme worden en heb je altijd actieve geheugenprocessen nodig.....al die veranderingen brengen onzekerheid tijdens handelen met zich mee”.

Over het Bedrijfs Opvang Team (BOT) is gezegd: “....BOT team soms te opdringerig.....laat mensen zelf aangeven wanneer het nodig is...BOT team is bij ons weer wegbezuinigd.....kan bij/tussen directe collega's net zo goed of beter.....moeten wel de juiste mensen inzitten.....zo'n vangnet is prettig.....BOT team wordt te vaak/ te weinig ingezet door de regionale Centrale Post Ambulance (CPA)”.

Over de mondigheid van burgers is gezegd: “....de mensen weten nu meer maar zijn wel minder goed ingelicht/voorgelicht over hoe we bij de ambulances werken”.

Over verantwoordelijkheden wordt nader uitgelegd: “....iedereen was allang verantwoordelijk voor zijn eigen handelen.....verantwoordelijkheid wordt nu soms ‘meer spastisch’ over gedaan waardoor protocol soms onnodig star wordt opgevolgd...”.

Over de invoering van de Geneeskundige Hulpverlening Ongevallen en Rampen (GHOR): “GHOR is een instelling, dat kan de werkbelasting niet beïnvloeden...door GHOR ontstaat minder verantwoordelijkheid voor ambulancepersoneel”.

Over technologische veranderingen zegt men: “....technologische vooruitgang is mooi, maar je moet wel meer onthouden en de nieuwe apparaten weer ‘leren’ bedienen....het is stom dat soms binnen een regio andere apparatuur in gebruik is waardoor het kan voorkomen dat een tweede ambulance wordt bijgeroepen die met andere apparatuur werkt”.

Inzet trauma heli's of traumateams: “....meer mogelijk ter plaatse; heeft voordelen”.

Over agressie: “voornamelijk verbale agressie/mondigheid is toegenomen....hangt ook wel van reactie van de medewerkers af”.

Over aantal ritten per dienst en type ritten per dienst: “...de variatie tussen dagen was en is groot.....meer A1/A2 ritten doordat sneller gebeld wordt (door mensen met mobiel en door huisartsposten): dit zijn vaak wel ‘halve’ritten doordat niets aan de hand blijkt te zijn....we

rijden alleen nog maar A1/A2 ritten doordat B-ritten door ligitaxi wordt gedaan....huisartsposten bellen vlugger voor A1 ritten....huisarts doet zelf meer, is technischer geworden....onze Electro Cardio Gram (ECG) apparatuur wordt misbruikt”.

Over fysiek belastende aspecten zijn de volgende zaken opgemerkt:

Over invoering rijdende brancards: “...is wereld van verschil; vroeger moest je echt alles sjouwen”.

Over meer hoogbouw: “...de meeste hoogbouw heeft goede liften...sommige flats hebben te kleine liften (maar er zijn wel andere/betere mogelijkheden om tilbelasting te verminderen dan vroeger door inzet, stoel, mobiliteit patiënten, 2^e auto of inzet brandweer).....”.

Over protocollen: “...nu eerst stabiliseren voordat vervoer begint en de tijd nemen....kan soms wel leiden tot langer in bepaalde houding moeten werken”.

Over apparatuur en paraatkoffer: “...is meer en alleen maar zwaarder geworden”.

Over ambulances en stoelen: “...groot volume ambulances beter....stoelen ook beter”.

Over kleding: “..nieuw kleding is veiliger, beter zichtbaar....kleding veiliger maar we zijn nu wel meer vergelijkbaar met vuilophaal of steek-over hulp.. de witte (of grijsblauwe kleding) gaf meer respect en aanzien dan de nieuwe kleuren”.

Over de ritten: “B-ritten soms meer fysiek belastend dan A1-ritten”.

Conclusie vraag 1 en 4:

De uitgangspunten van de gestelde leeftijdsgrens van 55 jaar voor vervroegde uittreding van ambulancepersoneel zijn historisch gezien van tweeërlei aard geweest: het gepercipieerde 'zeer zwaar' zijn van de taakbelasting of arbeidsomstandigheden (voornamelijk op psychisch maar ook op fysiek gebied) en ook de verminderde belastbaarheid van oudere medewerkers. In de argumenten over fysieke belasting is mede de zorg voor het ontstaan van verminderde veiligheid voor patiënten terug te vinden. Voorzover te herleiden is, zijn de argumenten destijds op basis van expertconsensus gerapporteerd.

De interviews met oudere werkgevers en werknemers laten zien dat alle aspecten van het werk zoals terugkomend in de argumenten van de expertcommissie van destijds, nu nog steeds in het werk van ambulancepersoneel voorkomen.

Nieuwe argumenten die aangevoerd worden, zijn:

- 1) om het beroep nu als fysiek 'zwaar' te beoordelen, moet meegenomen worden dat er een afname in tilbelasting is door gebruik van rijdende brancards, aanwezigheid van liften en andere ergonomische oplossingen. Er is wel een toename van de hoeveelheid apparatuur op de ambulance en het gewicht van de paraatkoffer is meer geworden.
- 2) om het beroep nu als psychisch 'zwaar' te beoordelen, is het goed vast te stellen dat nu meer mentaal/cognitief belastende aspecten aanwezig zijn door geheugenbelasting om (veranderingen in) protocollen en richtlijnen goed uit te voeren.
- 3) om het beroep nu als emotioneel belastend te beoordelen, is het goed vast te stellen dat er een toename is van agressief gedrag door omstanders naar het ambulancepersoneel toe.

De psychische/emotionele belasting worden in de historische argumenten redelijk uitgebreid benoemd. De mogelijkheid om psychische/emotionele gesteldheid bij bedrijfsgeneeskundige aanstellingskeuringen te betrekken is summier, maar wel mogelijk.

2. Ambulancepersoneel: taakbelasting en belastbaarheid

A. Recente veranderingen in taakeisen en werkomgeving van Nederlands ambulancepersoneel

Om mogelijke recente veranderingen in relevante taakeisen en de werkomgeving van Nederlands ambulancepersoneel in kaart te krijgen, zijn 13 interviews uitgevoerd. Alle 12 ambulance organisaties die in de steekproef zaten hebben hun medewerking verleend. De organisaties waren verdeeld over de vier windstreken en over werkzame gebieden in geurbaniseerd en minder geurbaniseerd gebied. De vier werkgevers zijn allen van het mannelijke geslacht (gemiddeld ruim 15 jaar ervaring), van twee particuliere en twee gemeentelijke diensten, en verdeeld over de vier windstreken. Eén beleidsmedewerker met ruime ervaring van SOVAM is geïnterviewd. De acht werknemers die zijn geïnterviewd bestaan uit vier ambulanceverpleegkundigen en vier ambulancechauffeurs, binnen elke beroepsgroep is de helft relatief jong (gemiddeld ruim 7 jaar ervaring) en de helft ouder (gemiddeld ruim 24 jaar ervaring). Er zijn zes mannelijke en twee vrouwelijke werknemers geïnterviewd. De resultaten worden apart voor werknemers en werkgevers (plus beleidsmedewerker) gepresenteerd.

In tabel 4 (werknemers) en 5 (werkgevers en beleid) staat per gespreksonderwerp aangegeven of men vindt dat er de laatste vijf jaren wel of niet iets aan veranderd is in de organisatie. Indien is aangegeven dat er wel iets veranderd is, is doorgevraagd of dit voor de werkbelasting van de werknemers een verbetering/verlichting of verslechtering/verzwaring inhoudt (staan na de tabellen per onderwerp weergegeven).

Van veel van de gespreksonderwerpen wordt even vaak aangegeven dat er niet en wel wat veranderd is in de directe werkomgeving. Over veranderingen in de aspecten verkeer, taakverantwoordelijkheid, en gebruik van protocollen en zelfbeschermende materialen bestaat overeenstemming. Door geen van de geïnterviewden wordt in de eigen regio een toename in het aantal ongevallen met ambulances waargenomen of rechtszaken tegen medewerkers.

Tabel 4. Beoordeling van acht geïnterviewde werknemers over gepercipieerde veranderingen in de directe werkomgeving in de laatste 5 jaar en hoe dit de werkbelasting veranderd heeft. (III =absolute aantallen; - = nul maal genoemd).

Aspecten:	Niet veranderd	Wel veranderd	In welke zin veranderd voor werknemers: B = 'Beter/lichter' S = 'Slechter/zwaarder'	
Hoofd-/bijtaken tijdens dienst Gemiddeld aantal ritten per dag	IIII I III	II (bijtaken) IIII	B: II B: III	S: I S: II
Verhouding type ritten Materiaal: ambulance	III IIII	IIII III	B: III B: III	S: II S: -
Materiaal: stoelen Materiaal: brancards	IIII IIII	IIII IIII	B: II B: III	S: II S: I
Materiaal: apparatuur Materiaal: paraatkoffer	III III	IIII IIII	B: IIII B: I	S: I S: III
Materiaal: overig, zelf aangegeven Zelfbeschermende materialen	IIII I II	I IIII I	B: I B: IIII	S: - S: II
Protocollen (bv GHOR) Vaardigheden om protocollen toe te passen	- IIII	IIII III III	B: IIII B: IIII	S: IIII S: -
Begeleiding werknemers (BOT teams) Rooster dat gehanteerd wordt	IIII IIII	III III	B: I B: -	S: II S: -
Mogelijkheden om vrije tijd op te nemen Slaapvoorzieningen tijdens nachtwerk	IIII II IIII I	I II	B: - B: I	S: I S: I
Verkeer (drukke, snelheidsbeperkende maatregelen) Verkeer (agressie weggebruikers)	I IIII	IIII II III	B: I B: -	S: IIII I S: III
Verkeer (aantal ongevallen met ambulances) Bejegening door patiënten (agressie, respect)	IIII IIII II	- I	B: - B: -	S: - S: I
Bejegening door omstanders (agressie, respect) Taakverantwoordelijkheid	IIII II	III IIII I	B: - B: I	S: III S: IIII
Aantal rechtszaken tegen medewerkers	IIII	-	B: -	S: -

Door de werknemers is het volgende aangegeven over veranderingen:

Hoofd en bijtaken:

- o Beter: iedereen heeft nu neventaken in de garage.
- o Slechter: er is minder parate wachttijd tijdens dagdienst door langere aanrijdtijden en het aantal ritten wordt met minder auto's gereden.

Gemiddeld aantal ritten per dag:

- o Beter: het is rustiger geworden (minder per dag);
- o Slechter: het is drukker geworden omdat eerder voor spoedritten wordt gebeld (kwaliteit centralisten, nieuwe protocollen), er zijn meer B-ritten, en je bent langer onderweg

Verhouding type ritten:

- o Beter: -
- o Slechter: het is iets drukker geworden, en er wordt eerder gebeld door toename mobiele telefoons publiek en daardoor meer A1 ritten, en doordat huisartsen niet snel meer thuis komen om de paniek er van af kunnen halen; beter omdat > 80% is B-ritten, er meer B-ritten gereden wordt, er ook een aparte zit-auto is aangeschaft

Materiaal:

- o Ambulance is verbeterd, mooiere wagens (groot volume), betere vering/comfort, navigatiesysteem in ambulance
- o Stoelen
 - o Beter: achter is stoel verbeterd, betere vering, betere ruggensteun;

- o Slechter: minder goede stoelen in nieuwe ambulance door aanschaf van 'standaard' stoelen, teveel vering in nieuwe stoelen waardoor je het gevoel met de auto verliest.
- o Brancards
 - o Beter: ze lopen lichter en zijn zelf lichter, er zijn betere en/of meer zwenkwielen;
 - o Slechter: bij nieuwe brancards moeten meer handelingen met uitrijden worden gemaakt (pal, knie, gewicht in beweging brengen en ontgrendelen)
- o Apparatuur in ambulance:
 - o Beter: er zijn minder apparaten en meer functies per apparaat, aanschaf life pack, head sets, ipv koffer nu rugtas zoals in traumaheli (=fijn), kleinere apparaten;
 - o Slechter: er zijn meer apparaten (bv kinderkoffer), paraatkoffer is zwaarder geworden (schattingen variëren van 12/13, 20 tot 25-30 kg).
- o Zelfbeschermende materialen:
 - o Beter: nieuwe kleding (later gekregen dan rest NL), helm, betere handschoenen, SARS-pakket, veel spullen erbij gekregen, vluchtmasker (maar niet mee in auto);
 - o Slechter: kleding is 'algemeen bezit' geworden is er minder zuinig mee wordt omgegaan en daardoor ziet men er minder net uit, 's winters te koud en zomers te warm.
- o Protocollen:
 - o Beter: alles is duidelijker vastgelegd, en landelijk protocol omgezet is naar regionaal protocol;
 - o Slechter: het is meer geworden en je moet je nu verantwoorden als je iets niet doet i.p.v. van dat je iets wel gedaan hebt, je moet veel onthouden en bijlezen; er wordt vaak een kleinigheid veranderd.
- o Vaardigheden om protocollen toe te passen:
 - o Beter: veel scholing, bijscholing, en prof check ingevoerd zijn.
 - o Slechter: -
- o Begeleiding werknemers (BOT teams):
 - o Beter: oprichting BOT team en er wordt veel gebruik van gemaakt.
 - o Slechter: invoering BOT team heeft niet tot verbetering geleid doordat deze regionaal is opgezet en de mensen liever met bekenden praten; omdat liever met directe collega's en leidinggevende wordt gepraat
- o Rooster: moeilijk aan te geven of het beter of slechter is. (er zijn vele typen roostering benoemd: niet-cyclisch wensenrooster van 4-6 weken; drie typen dagdienst, late dienst, nachtdienst; parate nachtdienst van 23 – 7 en twee dagdiensten; harmoniepakket is goed: geen duidelijke rotatie maar wel korte wisselingen; continue rooster: van 8-17 en niet-paraat van 17-8; piketdienst maar nu minder weekenddiensten; van piket naar half piket/half paraat (pas vanaf s'avonds laat) [in deel regio wel slaapdiensten in ZH of hotel]; was piket, nu 24 uursdienst ma/do/zo 'ideaal': meer vrije tijd; 13 weeks rooster: 10 wkn vast, 3 reserve; slechter omdat niet meer naar wensen geluisterd wordt doordat roosteraar aangenomen is.
- o Slaapvoorzieningen:
 - o Beter: slaapkamer met boxspring gekregen;

- o Slechter: slaapvoorziening is helemaal weggehaald omdat parate nachtdienst is ingevoerd.
- o Verkeer:
 - o Drukke:
 - o Beter: je kunt gewoon niet meer te snel rijden door drukte;
 - o Slechter: drukke betekent langere aanrijdtijd, en minder goed reageren van mede-weggebruikers; moeilijker omdat groter gebied bestreden moet worden, veel drempels en rotondes.
 - o Agressie:
 - o Beter: -
 - o Slechter: er is minder tolerantie, er wordt sneller (non)verbale agressie gebruikt, men vindt afsnijden soms normaal, men wil niet uitwijken, en volgt zelfs ambulance om zelf sneller te kunnen.
 - o Aantal ongevallen: er wordt geen toename van ongevallen met ambulances geconstateerd in diverse regio's.
- o Bejegening door:
 - o patiënten:
 - o Beter: men is mondiger.
 - o Slechter: -
 - o omstanders:
 - o Beter: -
 - o Slechter: er wordt minder respect getoond, er is meer verbale agressie (soms door onbegrip protocollaire handelingen), vooral in horecagelegenheden als er ook alcohol in spel is.
- o Verantwoordelijkheid:
 - o Beter: meer verantwoordelijkheid is altijd positief.
 - o Slechter: verpleegkundige is nu ook voor auto medeverantwoordelijk, de veranderingen in protocollen brengt grotere onzekerheid tijdens handelen met zich mee, chauffeur heeft meer verantwoordelijkheid gekregen (is eigenlijk de regisseur)
- o Rechtszaken tegen medewerkers: er worden geen en/of geen toename in aantal rechtszaken gemeld.

In Tabel 5 staan de resultaten van de interviews met werkgevers en beleidspersoon.

Tabel 5. Beoordeling van vijf geïnterviewde werkgevers/beleidspersoon over gepercipieerde veranderingen in directe werkomgeving in de afgelopen vijf jaar en hoe dit de werkbelasting veranderd heeft. (III =absolute aantallen; - = nul maal genoemd; ?=kan geen oordeel vellen).

Aspecten:	Niet veranderd	Wel veranderd	In welke zin veranderd voor werknemers: B = 'Beter/lichter' S = 'Slechter/zwaarder'	
Hoofd-/bijtaken tijdens dienst	IIII	-	B: -	S: -
Gemiddeld aantal ritten per dag	III	II	B: -	S: II
Verhouding type ritten	III	II	B: -	S: II
Materiaal: ambulance	-	IIII	B: IIIII	S: -
Materiaal: stoelen	I ?	III	B: III	S: -
Materiaal: brancards	IIII	I	B: I	S: -
Materiaal: apparatuur	I	IIII	B: III	S: I
Materiaal: paraatkoffer	II	III	B: I	S: II
Materiaal: overig, zelf aangegeven	III	II	B: II	S: -
Zelfbeschermende materialen	III	II	B: II	S: -
Protocollen (bv GHOR)	I	IIII	B: III	S: I
Vaardigheden om protocollen toe te passen	I	IIII	B: III	S: I
Begeleiding werknemers (BOT teams)	II	III	B: III	S: -
Rooster dat gehanteerd wordt	I ?	III	B: III	S: -
Mogelijkheden om vrije tijd op te nemen	III ?	I	B: I	S: -
Slaapvoorzieningen tijdens nachtwerk	II ?	II	B: I	S: I
Verkeer (drukke, snelheidsbeperkende maatregelen)	-	IIII	B: I	S: IIII
Verkeer (agressie weggebruikers)	IIII	I	B: -	S: I
Verkeer (aantal ongevallen met ambulances)	IIII ?	-	B: -	S: -
Bejegening door patiënten (agressie, respect)	IIII	I	B: -	S: I
Bejegening door omstanders (agressie, respect)	II	III	B: -	S: III
Taakverantwoordelijkheid	III	II	B: I	S: I
Aantal rechtszaken tegen medewerkers	IIII ?	-	B: -	S: -

Door de werkgevers is het volgende aangegeven over veranderingen:

Gemiddeld aantal ritten per dag:

- o Beter: -
- o Slechter: iets meer ritten omdat er meer producten zijn en iets minder auto's worden ingezet om hetzelfde aantal ritten te rijden.
- Verhouding type ritten: relatief meer A1 ritten door gedrag huisarts(post) en ontwikkelingen/protocollen in de meldkamer bij specifieke aandoeningen.
- Materiaal:
 - o Ambulance:
 - Beter: er is betere vering, aanschaf groot volume auto, aanschaf airco, hulpmiddelen meer binnen handbereik, ambulance meer volgens NEN1789 ingericht.
 - o Stoelen:
 - Beter: nieuwe stoel achterin de ambulance, voor en achter nieuwe stoelen, meer lendensteun in stoelen is aangebracht.
 - o Brancards:
 - Beter: er zijn nu overal zwenkwielen zijn aangebracht, beter doordat betere zwenkwielen zijn aangeschaft.

- o Apparatuur:
 - Beter: er is meer apparatuur voor accurate diagnoses aangeschaft en apparaten hebben grotere functionaliteit.
 - Slechter: de toename in medische apparatuur moet wel meegedragen worden.
- o Paraatkoffer:
 - Beter: nu alles in 1 koffer i.p.v. 2 koffers gedaan.
 - Slechter: koffers zijn zwaarder geworden.
- o Overig: Beter door aanschaf van vacumatrass, standaard inschakeling hoogwerker brandweer
- Zelfbeschermende materialen: Beter: er zijn meer zelfbeschermende materialen aangeschaft (zomerpakket kleding, 'snij'handschoenen, werkhandschoenen, brandweerschoenen)
- Protocollen:
 - o Beter: bij bijvoorbeeld GHOR minder verantwoordelijkheid door ODVG invoering bij grotere ongevallen, gebruik / opwaardering landelijk protocol;
 - o Slechter: de toename en verandering van protocollen brengt een toename van de mentale belasting met zich mee voor medewerkers.
- Vaardigheden om protocollen toe te passen:
 - o Beter: vaardigheden verbeteren door meer bij/nascholing, prof-check, en dat de scholing is gecentraliseerd.
 - o Slechter: er ligt meer verantwoordelijkheid bij de verpleegkundige, bv. bij thrombolyse protocol.
- Begeleiding werknemers:
 - o Beter: de instelling van werkbegeleiders, ook bij ziekte en beter door instelling BOT team
- Rooster:
 - o Beter: er zijn meer parate diensten en minder aanwezigheidsdienst, paraatheid teruggebracht door invoer extra dienst waardoor minder nachtdiensten, aan 36 uren contract aangepast (6 weken rooster, kleine groep vast rooster),)
- Mogelijkheden om vrije tijd op te nemen: beter doordat meer mogelijkheden op korte termijn aangeboden worden
- Slaapvoorzieningen tijdens nachtdienst:
 - o Beter: er is een slaapkamer ingericht;
 - o Slechter: de verandering in type diensten heeft als gevolg dat de bedden zijn weggehaald (paraat = paraat, maar er wordt wel een zelf meegenomen opklapbed gedoogd in garderobe)
- Verkeer:
 - o Drukke, snelheidsbeperkende maatregelen:
 - Beter: er kan minder hard worden gereden bij spoedvervoer
 - Slechter: er is meer verkeer op de weg komt en het is dus drukker, waardoor men langer onderweg is, en meer snelheidsbelemmerende

maatregelen aanwezig zijn en dit kost meer concentratie van de chauffeur.

- o Agressie: slechter maar is symptoom van verharding gehele maatschappij.
 - o Aantal ongevallen met ambulance): wordt niet herkend.
- Bejegening door:
 - o Patiënten: Slechter doordat meer verbale agressie gemeld wordt.
 - o Omstanders: Slechter maar vooral in stedelijk/uitgaansgebied.
- Taakverantwoordelijkheid:
 - o Beter: iedereen heeft nu ook neventaken (administratief/magazijn/commissies/auto onderhoud);
 - o Slechter: er wordt wel wat meer verwacht van de mensen maar dit wordt vooral als meer druk/controle ervaren.
- Rechtszaken tegen medewerkers: geen bekend

Na het interview is gevraagd het huidige gewicht van de paraatkoffer na te gaan: in Leiden weegt de paraatkoffer anno 2004, 13 kg.

Alle geïnterviewden hebben aan het eind van het interview zelf nog algemene punten van aandacht/bezorgdheid in de ambulancesector aangegeven. Deze punten staan opgesomd in Bijlage 3.

De door de werknemers en werkgevers genoemde veranderingen in taakeisen en werkomgeving van Nederlands ambulancepersoneel in de afgelopen vijf jaar wordt op de volgende pagina samengevat.

Samenvatting recente veranderingen (laatste vijf jaar) in taakeisen en werkomgeving van ambulancemedewerkers in Nederland:

- In het algemeen:
 - o De hoofd- en bijtaken van ambulancepersoneel zijn de afgelopen vijf jaar niet veranderd.
 - o Bij vrijwel alle bevroagde punten is even vaak niets veranderd als wel iets veranderd in de afgelopen vijf jaar, zowel aangegeven door werknemers als door werkgevers.
 - o De wijze waarop de onregelmatige werktijden geregeld worden doet, vanuit arbeidsgezondheidkundig oogpunt, meer aan ontregeling dan regeling denken.
- Op fysiek gebied:
 - o Bij veranderingen is vaker sprake van een verbetering dan van een verslechtering in de arbeidsomstandigheden.
 - o Verbeteringen op het gebied van materiaal worden vaak benoemd waarbij ook de zelfbescherming beter verzorgd is.
- Op mentaal/emotioneel gebied:
 - o Het drukker worden van het verkeer komt over heel Nederland voor en zal leiden tot een taakverschuiving waarin relatief langer rijdend in de ambulance wordt doorgebracht wat een toename van mentale belasting voor de chauffeurs tot gevolg heeft.
 - o De mate van scholing voor gebruik van protocollen en vooral veranderingen daarvan worden als mentaal belastend ervaren.
 - o De maatschappelijke verharding kan leiden tot meer emotioneel belastende situaties
- Op sociaal gebied:
 - o Maatschappelijke veranderingen beïnvloeden de ambulancezorg: instelling van huisartsposten, gebruik van mobiele telefoons, gebrek aan kennis van het publiek over acute hulpverlening en vermindering in aanzien/respect voor professionals zijn hier voorbeelden van. Bijscholing van het publiek over veranderingen in geleverde ambulancezorg lijken gewenst.

Conclusie naar aanleiding van de gehouden interviews over validiteit van eerder verzameld Nederlands onderzoeksmateriaal:

- De veranderingen in de afgelopen vijf jaar geven geen reden om aan de representativiteit van de onderzoeksgegevens uit 1998 en 2003 te twijfelen: het is goed om bij de beoordeling van de mentale belasting van ambulancemedewerkers te bedenken dat deze, anno 2004, eerder toe- dan afgenomen zal zijn.

B. Taakeisen, ervaren werkbelasting en belastingsverschijnselen van Nederlands ambulancepersoneel

Bij Nederlands ambulancepersoneel is in de afgelopen vijf jaar zowel onderzoek uitgevoerd naar taakeisen als naar de ervaren werkbelasting en belastingsverschijnselen door het werk. Hieronder wordt eerst onderzoek gepresenteerd (zie paragrafen I A en I B) waarin de ervaren werkbelasting en belastingsverschijnselen in de vorm van gezondheidsklachten bij ambulancepersoneel centraal hebben gestaan. Daarna (zie paragraaf II) wordt onderzoek gepresenteerd waarin taakeisen objectief zijn gemeten alsmede de direct daaraan gekoppelde belastingsverschijnselen bij ambulancepersoneel.

I. Ervaren werkbelasting en gezondheidsklachten

I A. Landelijk onderzoek (Van der Ploeg, 2003)

In een onderzoek naar gezondheidseffecten van emotioneel belastende omstandigheden in het ambulancewerk is in 2001 een vragenlijstonderzoek uitgevoerd bij alle 393 medewerkers van 10 regionale ambulancediensten, verdeeld over geurbaniseerde en meer landelijke diensten. De 10 diensten waren middels een aselechte steekproef getrokken uit alle 80 diensten in Nederland.

I B. Stedelijk onderzoek (Sluiter e.a., 1998 a,b, 1999, 2000, 2003)

Ervaren fysieke en emotionele werkbelasting en fysieke en psychologische gezondheidsklachten zijn bij een grote ambulancedienst van de GG&GD in een hoog geurbaniseerd gebied met 80 medewerkers uitgevoerd in 1998. Middels vragenlijst onderzoek is informatie verkregen over hoe medewerkers hun werkbelasting ervaren en wat voor type gezondheidsklachten worden aangegeven.

Hoe zijn die gegevens van onderzoeken I A en B nu geanalyseerd?

Eerst worden gemiddelden over de hele groep gepresenteerd waarna zo mogelijk een onderscheid is gemaakt tussen verpleegkundigen en chauffeurs (al deels gerapporteerd in Van der Ploeg (2003) en Sluiter e.a. (1998a,b;1999;2000;2003)) en tussen leeftijdscategorieën (per vijf jaar of verdeeld t/m 55 jaar of over drie categorieën verdeeld (30 - 40 jaar, van 41 tot en met 45 jaar, en tussen de 46 en 50 jaar)). De onderzochte ambulancemedewerkers waren evenredig over deze categorieën verdeeld. Statistische toetsen zijn uitgevoerd om verschillen tussen groepen op te sporen (ANOVA of t-testen). Omdat subgroepanalyses worden uitgevoerd is het criterium voor significantie gelegd bij een alpha van 0,10, oftewel: indien een p-waarde <0,10 is, wordt bij deze heranalyses over significantie gesproken.

I A. Landelijk onderzoek (Van der Ploeg, 2003)

In het vragenlijstonderzoek van Van der Ploeg zijn diverse arbeidsomstandigheden vastgelegd en in het bijzonder het voorkomen van emotioneel belastende situaties en de gevolgen daarvan voor de ambulancemedewerker. Voor de heranalyses zijn 218 ambulancemedewerkers onderverdeeld in zes leeftijdscategorieën: < 31 jaar, 31-35 jaar, 36-40 jaar, 41-45 jaar, 46-50 jaar, en 51-55 jaar. In de groep respondenten zaten geen medewerkers ouder dan 55 jaar. De groep respondenten bestaat uit 127 verpleegkundigen en 93 chauffeurs waarvan 86% mannen en 14% vrouwen.

Arbeidsomstandigheden

In tabel 6 staan de gemiddelde schaalscores op diverse arbeidsomstandigheden zoals Nederlands ambulancepersoneel ervaart, uitgezet tegen de scores van Nederlands personeel in de zorgsector. Hogere scores zijn minder gunstig.

Tabel 6. Gemiddelde score en standaard deviatie (gem.score (sd)) op diverse arbeidsomstandigheden: ambulancepersoneel (n=218) ten opzichte van Nederlands personeel in zorgsector. Scores kunnen tussen de 0 en 100 liggen: hogere scores zijn minder gunstig. (Bron: Van der Ploeg, 2003)

Arbeidsomstandigheden:	Gem.score (sd) Ambulance	Gem. score Personeel zorgsector	Significant verschil: Ja: $p < 0,05$
Emotionele belasting	39,3 (10)	34,4	Ja
Fysieke inspanning	40,0 (15)	26,4	Ja
Gebrek aan zelfstandigheid in het werk	56,9 (18)	42,8	Ja
Gebrek aan sociale ondersteuning collega's	25,7 (11)	22,0	Ja
Gebrek aan sociale ondersteuning directe leidinggevende	31,5 (17)	23,1	Ja
Gebrek aan informatie over het werk	48,6 (17)	49,3	Nee
Matige communicatie over het werk	52,0 (21)	47,7	Ja

In bovenstaande tabel is te lezen dat ambulancepersoneel significant meer emotionele belasting, meer fysieke inspanning, minder zelfstandigheid in het werk, minder sociale ondersteuning (van zowel collega's als leidinggevende), en minder informatie en communicatie over het werk ervaart in vergelijking met de gemiddelde uitkomst onder divers personeel die werkzaam zijn in de zorgsector in Nederland. Het enige verschil tussen ambulancechauffeurs en verpleegkundigen is gevonden in het resultaat dat chauffeurs significant minder zelfstandigheid in hun werk ervaren dan verpleegkundigen.

Tussen groepen ambulance medewerkers van verschillende leeftijden zijn, op de ervaren sociale ondersteuning door collega's na, geen significante verschillen gevonden in ervaren arbeidsomstandigheden: de medewerkers tussen de 36 en 45 jaar ervaren relatief minder sociale ondersteuning van hun collega's ten opzichte van de jongste en de oudste groep medewerkers.

Schokkende gebeurtenissen

Een lijst met potentiële acute stressveroorzakende factoren in het vak van ambulancemedewerkers is ingevuld door de medewerkers. Antwoorden konden op een schaal worden aangegeven die liep van 'geheel niet stressvol' tot 'extreem stressvol'. Nederlands ambulancepersoneel beoordeeld, gemiddeld gezien, als meest stressvolle factoren: 'confrontatie met dode kinderen', 'confrontatie met trieste en hulpeloze mensen', 'omgaan met jeugdige slachtoffers van seksueel geweld'.

De meeste medewerkers (85%) geven aan dat ze één of meer schokkende gebeurtenissen hebben meegemaakt in de vijf jaar voorafgaande aan het invullen van de vragenlijst. Tweederde van deze groep heeft de laatste gebeurtenis binnen de laatste 12 maanden meegemaakt. Van de meest recente gebeurtenissen beschrijft 25% een ervaring met een 'dood kind', 23% een ervaring met een 'medisch spoedgeval', 21% een meegemaakt schokkende gebeurtenis met een 'ernstig ongeval of ernstige verwonding', 13% een gevolg van 'geweld of dreiging', en 10% beschrijft de gevolgen van een 'zelfdoding'.

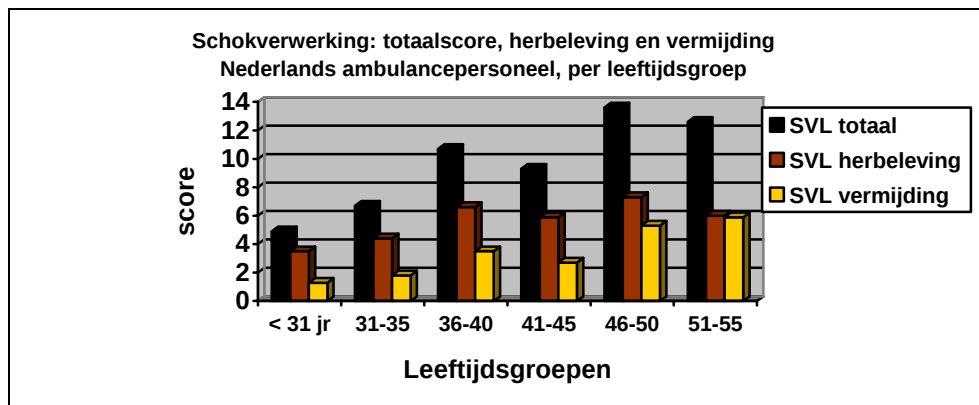
Ervaren gezondheid

Schokverwerkingslijst (impact of events scale)

De schokverwerkingslijst inventariseert de weerslag van een schokkende gebeurtenis oftewel 'critical incident' en laat zien in hoeverre medewerkers bezig zijn met het verwerken van een (laatst opgetreden) ingrijpende ervaring waarbij twee psychologische dimensies centraal staan: het herbeleven van een gebeurtenis en het vermijden van onaangename gevoelens of herinneringen aan de gebeurtenis (Kleber, 2002). Een totale somscore van 26 of hoger geeft aan dat iemand ernstige verwerkingsstoornissen heeft die als posttraumatische stress stoornis aangemerkt kan worden.

Twaalf procent van de ondervraagden die een incident meegemaakt heeft (n=22) scoort 26 of hoger op de schokverwerkingslijst waardoor ze klinisch als 'iemand met ernstige verwerkingsstoornis' gedefinieerd kunnen worden (indicatief voor posttraumatische stress stoornis). Hierbij is een significant positieve correlatiecoëfficiënt van 0,27 gevonden tussen het aantal meegemaakte incidenten en de mate van verwerkingsstoornis.

In figuur 1 staat de gemiddelde score op de schokverwerkingslijst per leeftijdscategorie uitgezet. Er is een significant verschil tussen leeftijdsgroepen gevonden op de totaalscore (ANOVA: $p=0,08$) en op de subschaal vermijding (ANOVA: $p=0,03$) van de schokverwerkingslijst: ouderen zijn significant meer met verwerking van schokkende gebeurtenissen bezig dan jongeren. De standaarddeviaties rond de gemiddelde score binnen groepen loopt op met de leeftijd en varieert tussen de 3 en de 16.



Figuur 1 Schokverwerking van Nederlands Ambulancepersoneel (n=218) per leeftijdsgroep: totaalscore en score op de subschalen herbeleving en vermijding. Hogere scores zijn minder gunstig (Bronbestand: Van der Ploeg, 2003)

Emotionele uitputting en vermoeidheid

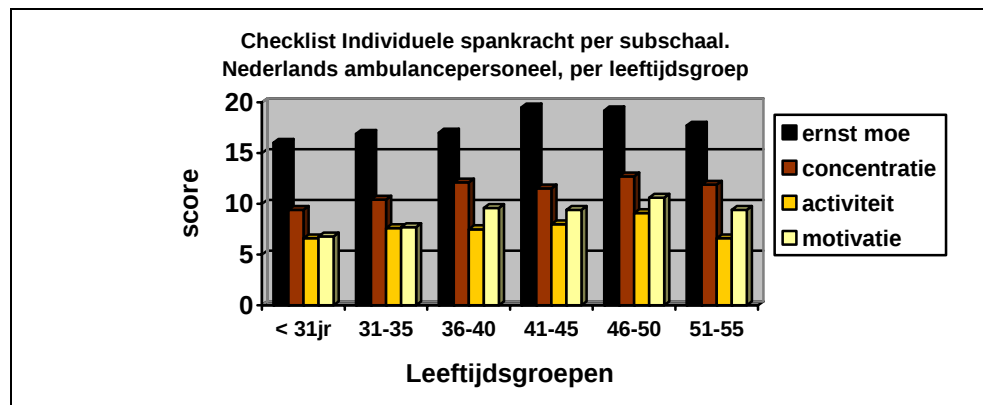
De Utrechtse Burnout Schaal is ingevuld: deze schaal kent drie dimensies: emotionele uitputting, depersonalisatie en persoonlijke bekwaamheid. Iemand wordt als 'burnout' aangemerkt indien een combinatie van hoge emotionele uitputting, een hoge mate van depersonalisatie (cynisme) en een lage inschatting van persoonlijke bekwaamheid tegelijkertijd voorkomt. In deze steekproef van Nederlands Ambulancepersoneel zou 7% als 'burnout' omschreven kunnen worden terwijl dit in de algemeen werkende populatie in Nederland 5,3% is (Houtman e.a., 2000).

De mate van emotionele uitputting stijgt gemiddeld over de leeftijdsgroepen van de jongere groepen naar de oudere groepen, maar niet significant. Tussen leeftijdsgroepen bestaat een significant verschil (ANOVA: $p=0,004$) in de mate van depersonalisatie/cynisme waarbij hoe ouder de groep, des te meer depersonalisatie/cynisme aanwezig is ten opzichte van de jongere groepen. Persoonlijke bekwaamheid (competentie) wordt gemiddeld vrijwel gelijk gescoord tussen leeftijdsgroepen.

De vermoeidheidsschaal die is gebruikt heet de Checklist Individuele Spankracht (CIS) en kent, behalve een totaalscore vermoeidheid, de subschalen 'mate van ernst van de vermoeidheid', 'concentratie', 'motivatie', en 'activiteit'. Een hogere score betekent meer klachten. De gemiddelde scores van deze steekproef ambulancepersoneel zijn significant ongunstiger gebleken op de totale CIS schaal en de subschalen concentratie, motivatie en activiteit ten opzichte van een referentiepopulatie uit de gezondheidszorg (Van der Ploeg, 2003).

Bij alle subschalen van de CIS is eenzelfde patroon in gemiddelde score per leeftijdscategorie terug te vinden (zie figuur 2): van de jongste tot en met de een na oudste groep een stijging in gemiddelde score, en voor de oudste categorie medewerkers een afname. Het zou kunnen zijn dat hier sprake is van een vaker voorkomend fenomeen dat het 'healthy worker effect' heet of dat het niet meer of minder draaien van nachtdiensten na het 50^e jaar weerspiegeld wordt in deze uitkomsten. Alleen op de subschaal motivatie is een

significant verschil gevonden (ANOVA: $p=0,018$) waarbij ouderen meer moeite hebben met motivationele aspecten rond vermoeidheid dan jongeren.



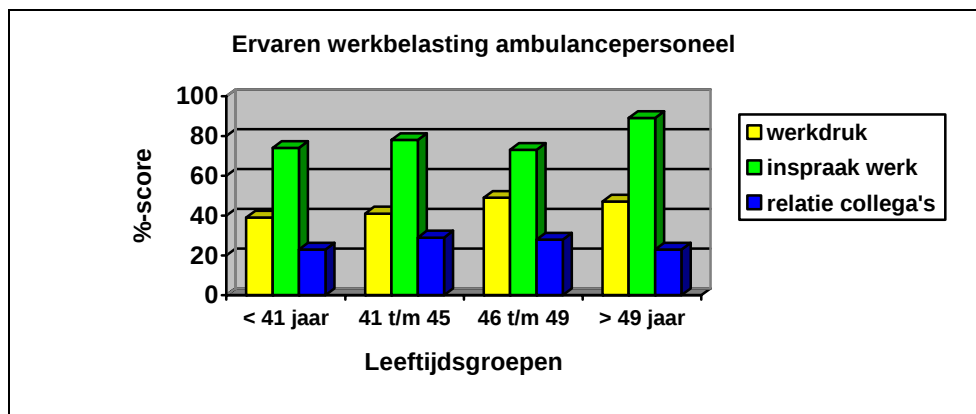
Figuur 2 Subscales Checklist Individuele Spankracht (CIS).
Nederlands Ambulancepersoneel ($n=218$) per leeftijdsgroep: Somscores op de subscales 'ernst vermoeidheid', 'concentratie', 'activiteit', en 'motivatie'. Hogere scores zijn minder gunstig. (Bronbestand: Van der Ploeg, 2003)

I B. Stedelijk onderzoek (Sluiter e.a., 1998 a,b; 1999; 2000;2003)

De ervaren werkbelasting en gezondheidsklachten van 80 ambulancemedewerkers, werkzaam bij een GG&GD in een hoog geürbaniseerd gebied is onderzocht door middel van een vragenlijst. Diverse aspecten van werkbelasting en gezondheidsklachten zijn uitgevraagd.

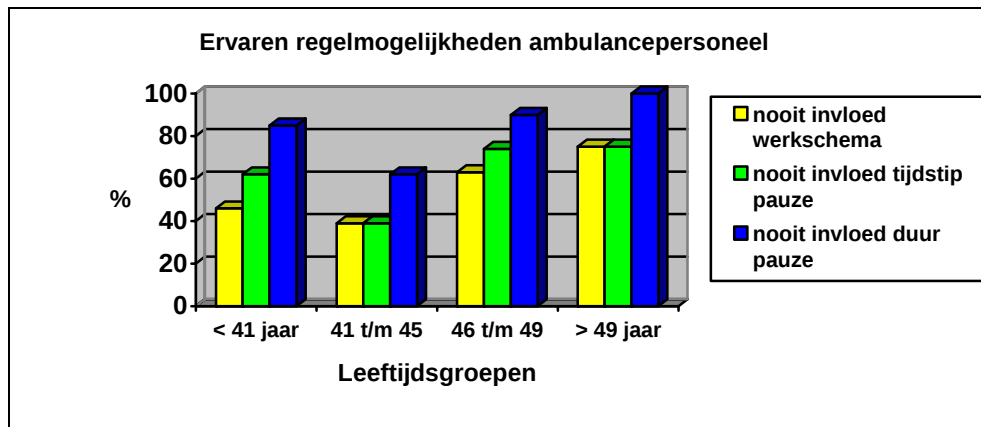
Ervaren werkbelasting

In figuur 3 staat per leeftijdsgroep een aantal aspecten van de ervaren werkbelasting weergegeven. Gebrek aan inspraak in het werk wordt in hoge mate ervaren, door alle groepen maar wel significant meer door de oudste groep. Werktempo en werkhoeveelheid wordt hoger ervaren door de twee middengroepen (41-45 jaar, en 46-49 jaar) en de gebrek aan ondersteuning van collega's is nauwelijks aanwezig en verschilt niet tussen groepen.



Figuur 3 Ervaren werkbelasting van ambulancepersoneel, per leeftijdscategorie. Hogere waarden zijn minder gunstige omstandigheden. (Bronbestand: Sluiter e.a., 1998a)

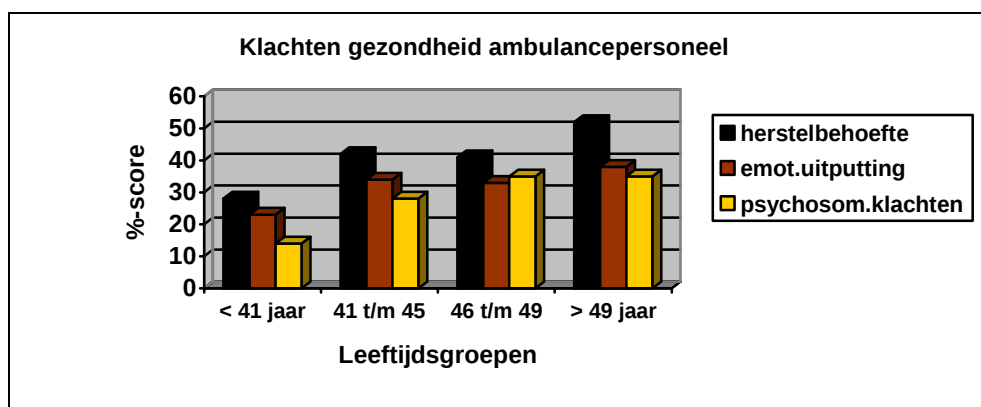
In figuur 4 staat het percentage medewerkers dat een ernstig gebrek aan regelmogelijkheden ervaart met betrekking tot invloed op het werkschema, invloed op het tijdstip dat men pauze kan nemen tijdens het werk en de invloed die men heeft op de duur van pauzes. Een hoog percentage medewerkers heeft nooit invloed op de duur van hun pauzes. Verschil tussen de leeftijdsgroepen is aanwezig waarbij een relatief hoog percentage in de twee oudste leeftijdscategorieën aangeeft geen regelmogelijkheden te ervaren vergeleken met de twee jongere groepen.



Figuur 4 Ervaren regelmogelijkheden van ambulancepersoneel, per leeftijdscategorie. Hogere waarden zijn gunstiger (1=nooit, 2=soms). (Bronbestand: Sluiter e.a., 1998a)

Gezondheidsklachten

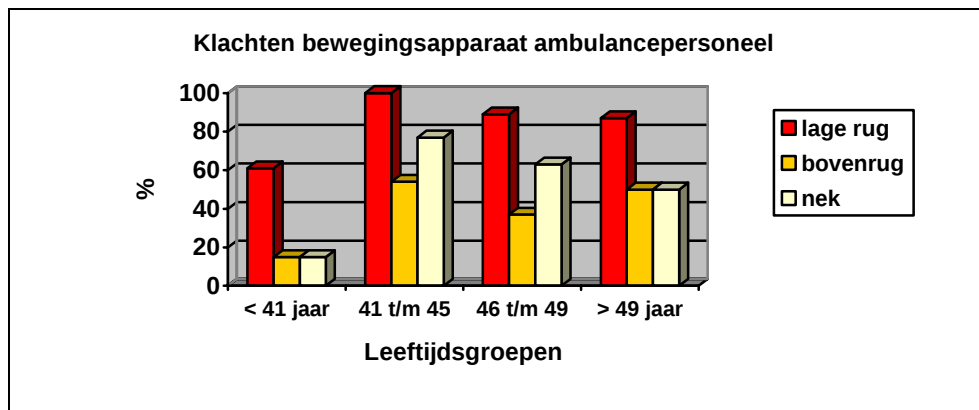
In figuur 5 is te zien in welke mate gezondheidsklachten ervaren worden in de diverse leeftijdscategorieën. Naarmate de leeftijd stijgt worden meer klachten gerapporteerd. Zowel bij emotionele uitputtingsklachten als psychosomatische klachten is een significant verschil tussen de leeftijdsgroepen gevonden.



Figuur 5 Drie typen gezondheidsklachten bij ambulancepersoneel, per leeftijdscategorie. Hogere scores zijn minder gunstig. (Bronbestand: Sluiter e.a., 1998a)

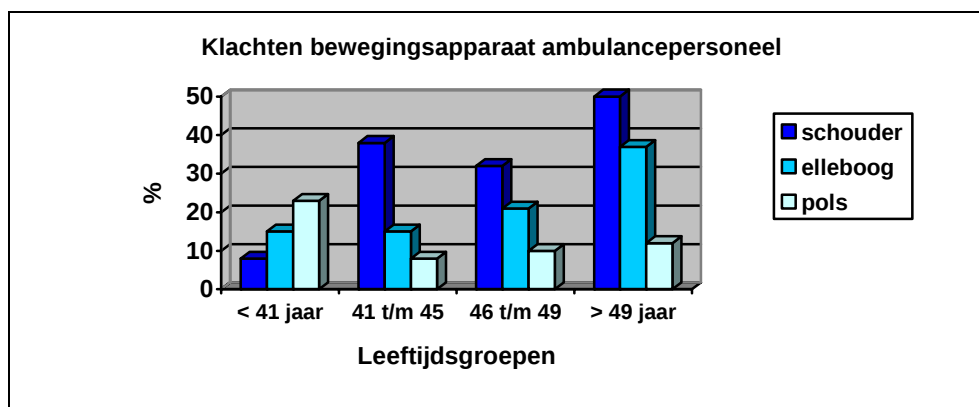
In de volgende figuren (figuren 6 t/m 8) staat het percentage medewerkers dat klachten in diverse regio's van het bewegingsapparaat heeft gehad in de voorafgaande periode van 1 jaar.

Een relatief laag percentage van de jongste groep medewerkers heeft klachten in bovenrug of nek gehad ten opzichte van de overige leeftijdsgroepen. Klachten in de lage rug komen vaak tot zeer vaak voor binnen elke groep. Opvallend is dat in de groep medewerkers tussen de 41 en 45 jaar iedereen aangeeft klachten in de lage rug te hebben gehad.



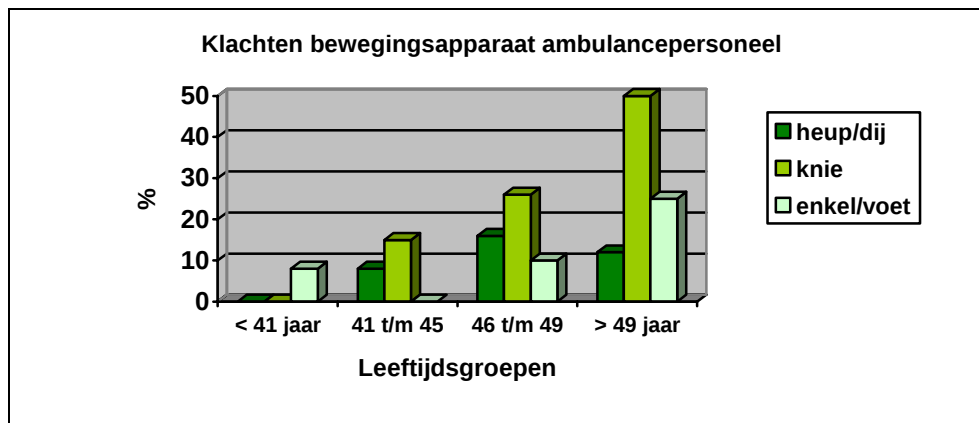
Figuur 6 Percentage ambulancepersoneel met klachten aan bewegingsapparaat in de 12 maanden voorafgaande aan invullen vragenlijst. (Bronbestand: Sluiter e.a., 1998a)

In figuur 7 is te zien in welke delen van de bovenste extremiteit het vaakst klachten worden aangegeven: ten opzichte van de jongste groep, komen schouderklachten regelmatig voor in de oudere leeftijdsgroepen. Polsklachten komen het minst vaak voor ten opzichte van schouder en elleboogklachten. Polsklachten komen echter in de jongste leeftijdsgroep het vaakst voor.



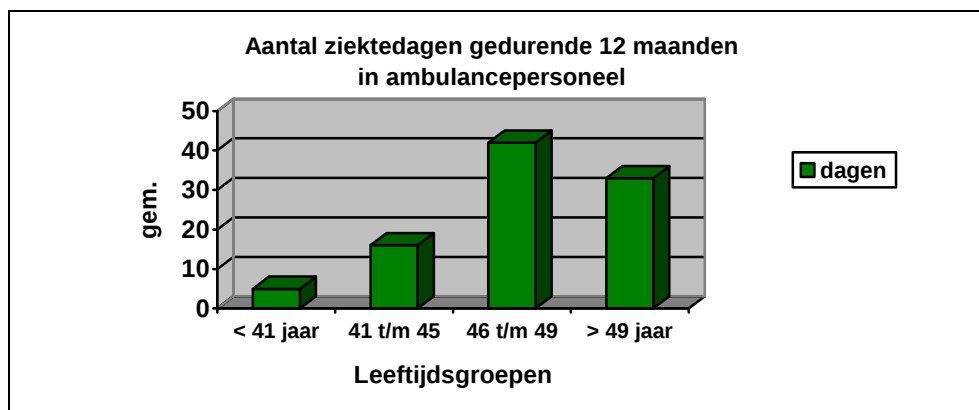
Figuur 7 Percentage ambulancepersoneel met klachten aan bewegingsapparaat in 12 maanden voorafgaande aan invullen vragenlijst. (Bronbestand: Sluiter e.a., 1998a)

In figuur 8 wordt getoond in welke delen van de onderste extremiteit het vaakst klachten worden aangegeven: in de jongste groep komen heup of knie klachten niet tot nauwelijks voor. In de oudste groep komen knieklachten regelmatig en vaker voor ten opzichte van de overige groepen.



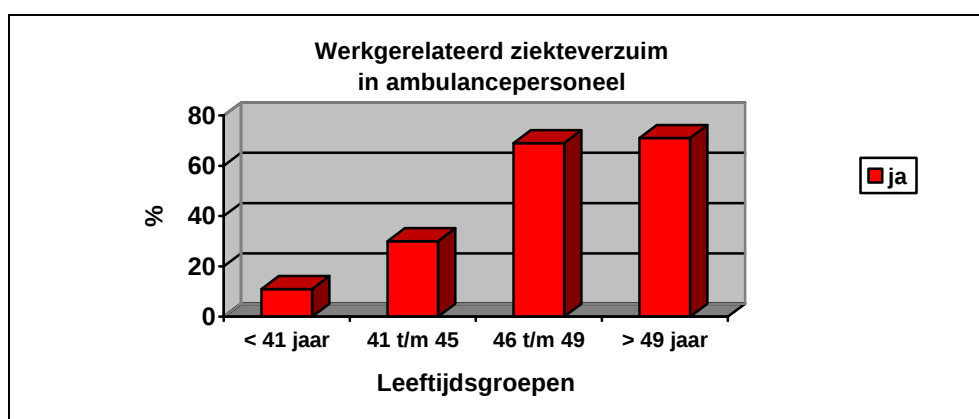
Figuur 8 Percentage ambulancepersoneel met klachten aan bewegingsapparaat in 12 maanden voorafgaande aan invullen vragenlijst. (Bronbestand: Sluiter e.a., 1998a)

Zelfgerapporteerde ziekte-dagen en oorzaak van ziekte staan per leeftijdscategorie afgebeeld in figuur 9. Aangezien de spreiding in de groepen groot is, is er geen significant verschil tussen groepen.



Figuur 9. Gemiddeld aantal ziekte-dagen ambulancepersoneel in 12 maanden voorafgaande aan invullen vragenlijst, per leeftijdsgroep. (Bronbestand: Sluiter e.a., 1998a)

In figuur 10 wordt het percentage werknemers getoond dat aangeeft dat hun ziekteverzuim een oorzaak in het werk heeft gekend. Naarmate men ouder is, wordt vaker aangegeven dat er sprake is van een werkgerelateerde oorzaak van ziekteverzuim.



Figuur 10. Percentage medewerkers dat aangeeft dat ziekteverzuim aan werk gerelateerd is geweest. (Bronbestand: Sluiter e.a., 1998a)

B. Taakeisen en belastingsverschijnselen van Nederlands ambulancepersoneel

II. Taakeisen

In aanvulling en als verdiepend onderzoek op het vragenlijstonderzoek bij de GG&GD, zijn in 1998 ook taakanalyses uitgevoerd (Sluiter e.a., 1998a,b). Hierbij zijn observaties tijdens het werk uitgevoerd en zijn (psycho)fysiologische metingen uitgevoerd, zowel voor, tijdens, als na het werk (vijf dagen in totaal) bij een ambulancedienst van de GG&GD in een hoog geurbaniseerd gebied, tijdens dag- en nachtdiensten. Hierdoor is het mogelijk uitspraken te doen over meer specifieke taakeisen met de hieraan direct koppelbare belastingsverschijnselen

Wat is toen precies onderzocht?

Voor uitvoering van de observaties tijdens dagdiensten (de taakanalyse) is een aselechte steekproef van twintig werknemers getrokken, met stratificatie naar beroep. De leeftijden van de werknemers uit deze steekproef varieert van 30 tot 49 jaar. In totaal zijn elf verpleegkundigen en negen chauffeurs tijdens een gehele dagdienst nauwgezet gevolgd. Bij zes van de twintig medewerkers is destijds eenzelfde meetprotocol tijdens parate nachtdiensten uitgevoerd waarover eerder is gerapporteerd in Sluiter e.a. (1998).

Alle taken, activiteiten, houdingen, en gemanipuleerde lasten zijn vastgelegd in een computersysteem waardoor de duur en frequentie van taken en activiteiten berekend kunnen worden.

De lichaamshoudingen zijn gescoord conform bestaande richtlijnen voor risicovolle houdingen voor het ontstaan van klachten aan het bewegingsapparaat, op drie wijzen: aan de hand van de hoek die de romp maakt in buigrichting ten opzichte van de verticaal (buiging van de lage rug), de hoek die de lijn door de schouders heen getrokken maakt ten opzicht van het transversale vlak (draaiing wervelkolom) en ten opzichte van de horizontaal (zijwaartsbuiging wervelkolom), en de flexiehoeken in heup en kniegewricht (meer of minder dan de 45 graden gebogen ten opzichte van de nul (staande) positie). Om betrouwbaar te kunnen observeren zijn de volgende categorieën voor houdingen gescoord: neutrale (rechttopstaande) houding, tussen 20-60 graden verschillend van neutraal, en meer dan 60 graden ten opzichte van neutraal.

De gehanteerde gewichten zijn ingedeeld in gewichten onder de 10 kg, gewichten tussen de 10 en 25 kg (waaronder diverse mobiele apparatuur/monitoren, paraatkoffer en hanteren van lege brancards), en gewichten boven de 25 kg (gelijktijdig dragen van paraatkoffer en monitor, patiënt, brancard plus patiënt).

De hele dienstperiode is de hartslag gemonitord (sample-snelheid elke 15 sec) en deze gegevens zijn gekoppeld aan de taken en activiteiten die op hetzelfde moment werden

uitgevoerd. De gemiddelde hartfrequentie is zodoende per taak berekend en voor de meest belastende situaties (spoedperioden) is het percentage hartfrequentie ten opzichte van de maximale hartfrequentie (%HRR) berekend. Indien de %HRR waarden tussen de 30-40 bereikt, wordt gesproken van middelzware arbeid, tussen de 40-50 van zware arbeid, en boven de 50 van zeer zware arbeid (Astrand & Rodahl, 1986).

Tevens zijn voor, tijdens en na het uitvoeren van spoedritten metingen in speeksel verricht waaruit de concentratie van het hormoon cortisol werd geanalyseerd. Hiernaast is aan het einde van de dagdienst de bloeddruk opgenomen als een indicator van ervoor geleverde inspanning. Om de invloed van de werkbelasting vast te leggen in lichamelijke reacties, is tijdens in totaal drie dagdiensten (waarvan er één geobserveerd werd) en twee aangesloten vrije dagen de urine die per persoon werd uitgescheiden verzameld. Uit de urine is de uitscheidingssnelheid van de hormonen adrenaline, noradrenaline en cortisol geanalyseerd tijdens en na het werk. Adrenaline en noradrenaline geven een indruk van de mentale- en fysieke werkbelasting en via cortisol wordt een indruk van de emotionele werkbelasting verkregen. Informatie over aantal spoedritten per werkdag, en leefstijlfactoren zoals cafeïne-, nicotine- en alcoholconsumptie zijn tijdens deze periode van vijf dagen ook verzameld.

Hoe zijn deze gegevens nu geanalyseerd?

Met de gegevens van de dagdiensten zijn secundaire analyses uitgevoerd waarbij eerst gemiddelden over de hele groep gepresenteerd worden waarna een onderscheid is gemaakt tussen verpleegkundigen en chauffeurs (al deels gerapporteerd in Sluiter e.a. (1998a,b)) en tussen drie leeftijdscategorieën (jonger dan 40 jaar, van 41 tot en met 45 jaar, en tussen de 46 en 50 jaar). Gezien het doel van de huidige studie, wordt gerapporteerd over de dagdiensten. Statistische toetsen zijn uitgevoerd om verschillen tussen groepen op te sporen (ANOVA of t-testen). Gezien de aantallen is het criterium voor significantie gelegd bij een alpha van 0,10, oftewel: indien een p-waarde $<0,10$ is, wordt bij deze heranalyses over significantie gesproken.

Tenslotte worden uitspraken gedaan over de 'zwaarte van het beroep' aan de hand van verschillende indicatoren zoals fysieke belasting bij uit te voeren handelingen, psychofysiologische indicatoren zoals %HRR, bloeddruk en uitscheiding van stresshormonen.

Resultaten

Taakeisen

Eerst worden enkele algemene gegevens over de hele groep gepresenteerd. Daarna wordt de uitsplitsing per leeftijdscategorie en per beroep gepresenteerd.

In tabel 7 staat per taak aangegeven hoeveel (relatieve) tijd wordt gespendeerd aan iedere taak. Deze gegevens zijn weer van de hele groep werknemers.

Tabel 7. Gemiddeld aantal minuten en percentage (minimum en maximum) werktijd per taak tijdens een dagdienst in geurbaniseerd gebied. (n= aantal personen waarover data berekend zijn)

Taken:	n	Werktijd (gem. min.)	Werktijd (gem.%)	Min.%	Max.%
Paraat wachten	20	154	32	13	50
Vorbereiding	18	19	4	1	14
Administratie	14	29	6	0	18
Rijden (zonder spoed)	20	110	23	7	59
Rijden (met spoed)	18	19	4	1	12
Zorg patiënt in ambulance (spoed)	10	19	4	0	14
Zorg patiënt in ambulance (zonder spoed)	14	38	8	0	19
Zorg patiënt buiten ambulance (spoed)	18	19	4	0	12
Zorg patiënt buiten ambulance (zonder spoed)	19	14	3	1	10
Transfer patiënt	20	53	11	3	19
Overdracht patiënt	14	14	3	1	6
Tijd tussen taken	19	29	6	1	14

Eenderde van de tijd is men paraat maar wachtend op een volgende rit. Meer dan een kwart van de tijd brengt men gemiddeld rijdend door in de ambulance. Dit laatste percentage zal in de laatste jaren toegenomen zijn doordat de drukte op de wegen in Nederland toegenomen is. Zorg rond en aan de patiënt wordt gegeven tijdens gemiddeld een vijfde van de werktijd. Relatief korte perioden per dagdienst worden besteed aan voorbereidende taken en administratie,

Op activiteitsniveau blijkt dat men gemiddeld 57% van de diensttijd zit (min. 35%, max. 70%), 26% van de tijd staat (min. 16%, max. 47%), 9% van de tijd loopt (min.4%, max.15%), 4% lopend draagt (min.2%, max.7%), en 2,5% knielend/hurkend doorbrengt (min.0, max.5%).

In tabel 8 staan de gemiddelde frequentie en variatie tussen personen per dagdienst in het aantal malen dat belastende houding voor de wervelkolom worden ingenomen en lasten worden gemanipuleerd.

Tabel 8. Gemiddelde frequentie tijdens dagdienst (n=20) van belastende houdingen voor wervelkolom en manipulatie van lasten, en range.

Houding en intensiteit	Gemiddelde frequentie	Range (minimum – maximum)
Rechtopstaand draaien of zijwaarts bewegen lage rug	5	0 - 21
20-60 graden: draaien/zijwaarts bewegen lage rug	28	5 - 52
20-60 graden: buigen lage rug	37	11 - 86
Meer dan 60 graden: draaien/zijwaarts bewegen lage rug	13	1 - 37
Meer dan 60 graden: buigen lage rug	17	3 - 41
Lasten < 10 kg	11	3 - 27
Lasten 10 – 25 kg	15	5 - 31
Lasten > 25 kg	34	13 - 49

De variatie tussen dagdiensten is groot maar in totaal wordt gemiddeld 100 maal per dag een belastende houding aangenomen en wordt gemiddeld 34 maal een last van meer dan 25 kg gehanteerd.

Over in totaal 60 dagdiensten is informatie verzameld over het aantal A1 ritten dat gereden is; gemiddeld zijn twee spoedritten per dag gereden met een range tussen 0 maal en 6 ritten per dagdienst. Hierdoor kan het aantal minuten dat per dagdienst besteedt wordt aan rijden met zwaailicht en sirene oplopen van 5 tot 57 minuten. Zonder spoed wordt rijdend tussen de 34 en 283 minuten in de ambulance doorgebracht.

In tabel 9 wordt de gemiddelde hartfrequentie tijdens de meest belastende taken en activiteiten zoals vermeld in het rapport van 1998 weergegeven en over de gehele groep ambulancemedewerkers (n=20). Gemiddeld gezien is de hartslag tijdens spoedperioden het hoogst ten opzichte van niet-spoedperioden. Hierbij vraagt het zorg leveren aan de patiënt (binnen en buiten de ambulance) een hogere hartslag dan tijdens het rijden met de ambulance met sirene en zwaailichten, waardoor de fysieke inspanningscomponent nog bovenop de stresscomponent tot uiting komt in de verhoogde hartslag. Indien in een positie gewerkt wordt waarbij de heup en kniehoek niet meer dan 45 graden gebogen zijn, dan is de gemiddelde hartfrequentie significant hoger in vergelijking met een positie waarin geheel gehurkt of geknield wordt gewerkt. De bloeddruk is opgenomen aan het einde van de werkdag: de gemiddelde onderdruk na een dagdienst is 84 (range 75-95) en de gemiddelde bovendruk is 134 (range 116-146).

**Tabel 9. Gemiddelde waarden en range in hartfrequentie per taak en %HRR tijdens de energetisch zwaardere taken (n=20 ambulancemedewerkers)
(* = significant zwaardere taken of activiteit)**

Taken / subtaken:	Hartfrequentie		% HRR
	Gemiddelde	Min.-Max.	Gem. (min-max)
Rusthartfrequentie	75	61-101	
* Rijden in ambulance met spoed (n=18)	92	69-112	20 (7 – 39)
Rijden in ambulance zonder spoed (n=19)	79	65- 91	
Zorg patiënt buiten ambulance – zonder spoed (n=18)	85	66-102	
* Zorg patiënt buiten ambulance – met spoed (n=18)	98	73-124	
Zorg patiënt in ambulance- zonder spoed (n=13)	76	62- 87	
* Zorg patiënt in ambulance – met spoed (n=11)	94	60-131	
* Transfer patiënt	93	69-123	
Activiteiten:			
In staande positie tillen	97	79-121	22 (11 – 40)
Lopend dragen	96	73-124	21 (9 – 33)
* Werken in positie met licht gebogen heupen en knieën	101	72-141	
Werken in positie met sterk gebogen heupen en knieën	95	70-132	

De gegevens worden hierna uitgesplitst over drie leeftijdscategorieën: 1) jonger dan 40 jaar, 2) tussen 40 en 45 jaar, 3) tussen 46 en 50 jaar.

In tabel 10 worden de gemiddelde tijden die aan verschillende taken gespendeerd worden tijdens een dagdienst aangegeven per leeftijdscategorie.

In tabel 10 is te zien dat significante verschillen tussen leeftijdsgroepen zijn gevonden in de tijd die besteed wordt aan het rijden in de ambulance (zonder spoed) en de zorg die aan een patiënt besteed wordt buiten de ambulance (met spoed). Voor beide taken geldt dat het verschil zit in de oudste groep ten opzichte van de twee overige groepen waarbij de oudste groep aanmerkelijk langer rijdend in de ambulance doorbrachten en minder lang zorg aan patiënten buiten de ambulance bij een spoedrit hebben besteed. Dit verschil wordt niet verklaard door het gegeven dat de chauffeurs in deze groep gemiddeld wat ouder zijn dan de verpleegkundigen.

Tabel 10. Vergelijking drie leeftijdscategorieën (< 41 jaar, 41-45 jaar, 46-50 jaar): gemiddeld percentage en minuten werktijd per taak tijdens een dagdienst van 20 medewerkers (* = ANOVA: $p < 0,10$)

	werktijd (gem.%)			werktijd (gem. min.)		
	< 41	41-45	46-50	< 41	41-45	46-50
Taken:						
Paraat wachten	34	32	30	163	154	144
Vorbereiding	4	3	5	19	14	24
Administratie	6	7	5	29	34	24
* Rijden (zonder spoed)	17	18	33	82	87	158
Rijden (met spoed)	5	3	4	24	14	19
Zorg patiënt in ambulance (spoed)	8	3	1	38	14	5
Zorg patiënt in ambulance (zonder spoed)	7	11	5	34	53	24
* Zorg patiënt buiten ambulance (spoed)	5	6	2	24	29	10
Zorg patiënt buiten ambulance (zonder spoed)	2	3	4	10	14	19
Overdracht patiënt	2	3	2	10	14	10
Tijd tussen taken	6	7	6	29	34	29

In tabel 11 wordt de duur van activiteiten die uitgevoerd worden in stand of lopend, met meer of minder belasting op heup en kniegewrichten per leeftijdsgroep beschreven.

Tabel 11. Vergelijking drie leeftijdscategorieën en tussen beroepen: gemiddeld percentage en minuten werktijd per activiteit tijdens een dagdienst van 20 medewerkers (*=ANOVA: $p < 0,10$)

Leeftijdscategorie:	werktijd (gem.%)			werktijd (gem. min.)		
	< 41	41-45	46-50	< 41	41-45	46-50
Activiteit:						
Tillen in staande positie	1	1	1	5	5	5
Lopen	10	8	8	48	38	38
Lopend dragen	5	4	4	24	19	19
* Werken in positie met licht gebogen heupen en knieën	0,4	1	0,4	2	5	2
Werken in positie met sterk gebogen heupen en knieën	2	2	1	10	10	5
Beroep:	werktijd (gem.%)			werktijd (gem. min.)		
	chauffeur	verpleegkundige		chauffeur	verpleegkundige	
Activiteit:						
Tillen in staande positie	1	1		5	5	
Lopen	9	9		43	43	
Lopend dragen	5	4		24	19	
* Werken in positie met licht gebogen heupen en knieën	0,4	1		2	5	
*Werken in positie met sterk gebogen heupen en knieën	1	2		5	10	

Er wordt in tabel 11 tussen leeftijdsgroepen geen verschil gevonden in gemiddelde tijd die wordt besteed aan tillen, lopen en dragen en werken in een diep geknielde/gehurkte

houding. Alhoewel relatief gedurende een korte tijd per werkdag, is er wel een significant verschil in tijd waargenomen waarin gewerkt is een positie met licht gebogen heupen en knieën waarbij de middelste groep werknemers (41-45 jaar) langer in deze positie werken ten opzichte van zowel de jongste als oudste groep. Tussen beroepen zitten verschillen in de tijd dat in een positie gewerkt wordt waarin knieën en heupen gebogen zijn: verpleegkundigen nemen deze posities ongeveer tweemaal langer aan dan chauffeurs. Dit lijkt ook in overeenstemming met de taakverdeling waarbij verpleegkundigen directe zorg verleend aan de patiënt en de chauffeur assisteert.

De variatie in de tijd dat al lopende een last gedragen moeten worden laat zien dat dit tot maximaal 33 minuten per dagdienst voorkomt. De maximaal geobserveerde tijd dat in een positie gewerkt wordt met licht gebogen heupen en knieën is 10 minuten en in de positie met sterk gebogen heupen en knieën is 24 minuten.

In tabel 12 staan de gemiddelde frequenties en ranges van belastende rugbewegingen.

Tabel 12. Vergelijking drie leeftijdscategorieën: gemiddelde frequentie (range) van belastende houdingen voor wervelkolom tijdens een dagdienst. (n=20; ANOVA: geen significante verschillen tussen groepen)

Leeftijdscategorieën	gemiddelde frequentie per leeftijdscategorie			range (minimum – maximum)		
	< 40	41-45	46-50	< 40	41-45	46-50
Houding en intensiteit:						
Rechtopstaand draaien of zijwaarts bewegen lage rug	1	8	6	0- 4	0-21	0-14
20-60 graden: draaien/zijwaarts bewegen lage rug	23	34	24	14-39	5-52	7-46
20-60 graden: buigen lage rug	40	41	31	27-64	27-86	11-63
Meer dan 60 graden: draaien/zijwaarts bewegen lage rug	14	15	10	4-24	3-37	1-19
Meer dan 60 graden: buigen lage rug	15	22	13	9-20	10-41	3-27

Het aantal malen per dagdienst dat een meer of minder extreme positie van de romp ten opzichte van de benen en de neutrale stand wordt ingenomen verschilt niet tussen de leeftijdsgroepen. Als alle belastende houdingen gesommeerd worden, blijkt dat het aantal malen dat een belastende houding wordt ingenomen tijdens een dagdienst varieert tussen de 42 en 200 maal. Gemiddeld verschilt dit niet significant tussen leeftijdsgroepen (93 in de jongste-, 119 maal in de middelste-, en 100 maal in de oudste groep).

In tabel 13 wordt getoond hoe vaak en lang per dagdienst wordt gemanipuleerd met lasten, uitgesplitst naar leeftijdscategorieën en beroep. Er wordt onderscheid gemaakt tussen lasten die minder dan 10 kg zijn, gewichten die tussen de 10 en 25 kg zwaar zijn (waaronder de paraatkoffer, mobiele apparatuur, lege brancard), en gewichten boven de 25 kg (personen (> 5 jaar), brancard en personen).

Tabel 13. Vergelijking tussen drie leeftijdscategorieën en beroepen: gemiddeld percentage en minuten werktijd per type last waarmee gemanipuleerd moet worden tijdens een dagdienst (n=20; *=ANOVA: p<0,10)

		frequentie (gem.%)			werktijd (gem. min.)		
Leeftijdscategorie:		< 41	41-45	46-50	< 41	41-45	46-50
Last:							
* < 10 kg		9	14	9	4	5	2
10 -25 kg		15	12	19	8	5	8
> 25 kg		33	31	37	17	10	13
Beroep:		chauffeur	verpleegkundige		chauffeur	verpleegkundige	
Last:							
< 10 kg		10	12		3	5	
* 10 -25 kg		21	10		9	5	
> 25 kg		34	33		12	14	

Bij de vergelijking tussen leeftijdsgroepen is alleen bij de duur van het hanteren van de lichtste lasten te zien dat de oudste groep dat minder lang per dagdienst doet vergeleken met de jongeren. Verschillen tussen chauffeurs en verpleegkundigen zijn voornamelijk te zien bij de lasten tussen de 10 en 25 kg waarbij chauffeurs met deze lasten gemiddeld tweemaal zo vaak en lang manipuleren dan verpleegkundigen. Dit is ook in overeenstemming met de taakverdeling waarbij de chauffeur voornamelijk het materiaal pakt als men ten plaatse aankomt.

Hartfrequentie en bloeddruk

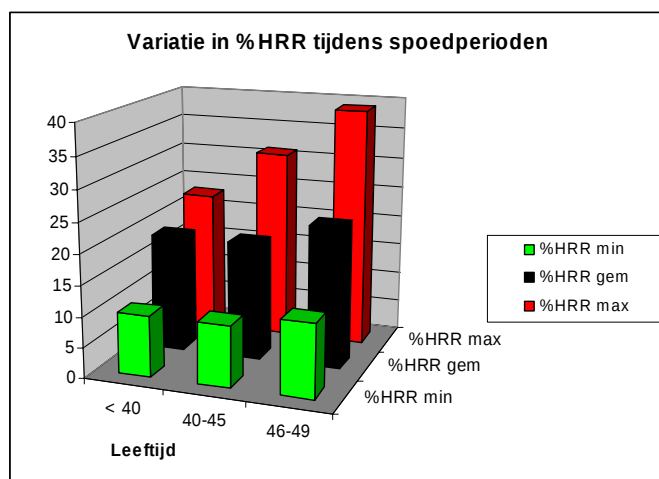
In tabel 14 staan de gemiddelde hartfrequentie tijdens een dagdienst en verschillende taken, het gemiddelde percentage van de hartfrequentie reserve (%HRR) ten opzichte van de maximale hartfrequentie, en de bloeddruk waarden na een dagdienst.

Significante verschillen tussen de leeftijdsgroepen zijn gevonden in de gemiddelde hartfrequentie tijdens het tillen in staande positie en de onderdruk van de bloeddruk aan het einde van de dienst. In beide instanties zijn de waarden het hoogst in de oudste groep werknemers maar is het significante verschil alleen aanwezig in de onderdruk tussen de oudste en jongste groep.

Tabel 14. Vergelijking taakeisen en fysiologische reactie hierop in drie leeftijdscategorieën: Gemiddelde (range) waarden van bloeddruk na een dagdienst, gemiddelde hartfrequentie (range) per taak en %HRR tijdens energetisch zwaardere taken (n=20 ambulancemedewerkers) *=ANOVA, significante verschillen tussen groepen (p<0,10)

Taken / activiteiten:	Gemiddelde Hartfrequentie			Gem. % HRR		
	< 40	41-45	46-50	< 40	41-45	46-50
Rusthartfrequentie	71	74	80			
Over gehele dagdienstperiode	80	84	90			
Spoedperioden	90	88	97	19	19	23
Zorg patiënt buiten ambulance – zonder spoed	83	85	87			
Zorg patiënt buiten ambulance – met spoed	91	94	105			
Zorg patiënt in ambulance – zonder spoed	75	76	80			
Zorg patiënt in ambulance – met spoed	92	87	117			
Transfer patiënt						
* In staande positie tillen	88	98	102	23	24	22
Lopend dragen	92	96	99	18	22	21
Werken in positie met licht gebogen heupen en knieën	93	96	110			
Werken in positie met sterk gebogen heupen en knieën	88	93	108			
Bloeddruk:	Gem.	Gem.	Gem.			
* Onderdruk	79	86	87			
Bovendruk	130	137	133			

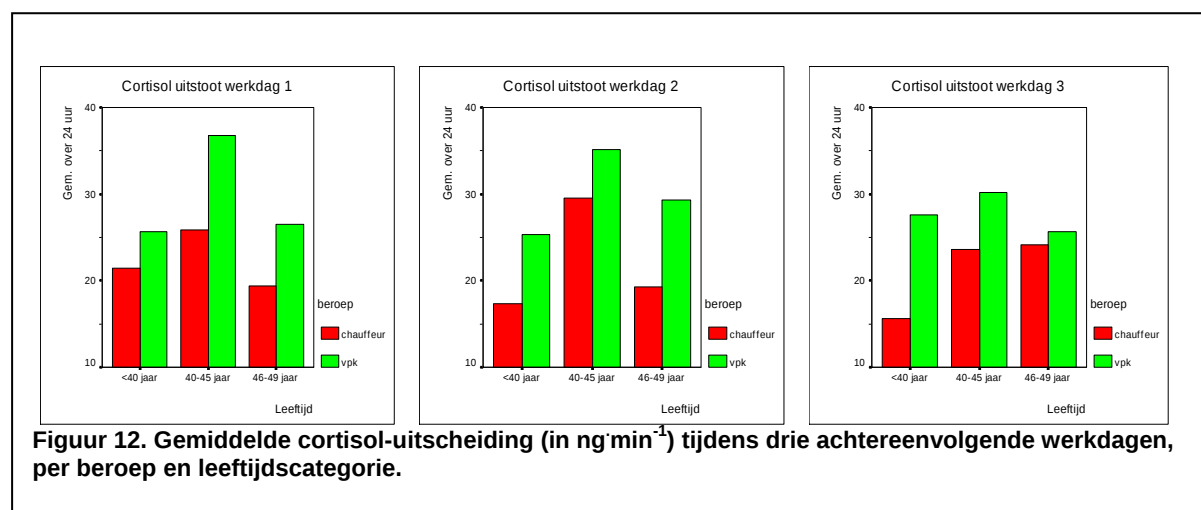
De energetische belasting van ambulancepersoneel tijdens spoedperioden (waarvan de gemiddelde waarden zijn aangegeven in tabel 14) varieert sterker tussen personen dan tussen leeftijdsgroepen zoals te zien is in figuur 11. De maximumwaarden stijgen wel met de leeftijd maar komen niet boven de 40% uit.



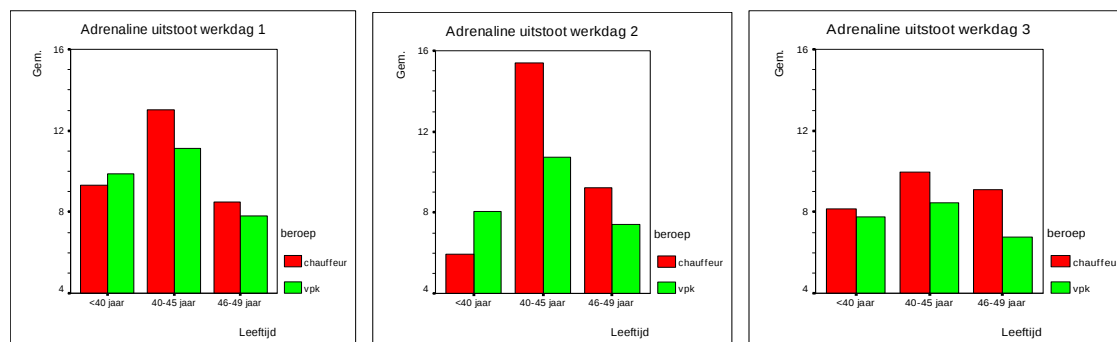
Figuur 11. Minimum, gemiddelde en maximum %HRR waarden van ambulancepersoneel tijdens spoedperioden. (Bron: Sluiter e.a., 1998)

(Stress)hormonen

De gemiddelde cortisol-uitstoot over de hele groep is tijdens werkdagen significant hoger dan tijdens rustdagen. Tijdens twee van de drie gemeten werkdagen is een significant verschil in gemiddelde cortisol-excretie tussen de drie leeftijdsgroepen gevonden: de oudste groep heeft gemiddeld de laagste cortisol-uitstoot en de middelste groep de hoogste uitstoot (zie figuur 12). Als de gemiddelde uitstoot op de werkdagen wordt vergeleken met de rustdag dan blijkt dat de twee jongste groepen tijdens alle drie de werkdagen een duidelijk hogere uitstoot hebben vergeleken met de vrije dag, terwijl dit verschil bij de oudste medewerkers maar op één van de drie werkdagen aanwezig is. In sommige stresstheorieën wordt er vanuit gegaan dat mensen op te delen zijn in lage en hoge 'responders' qua fysiologische stressreactiviteit. Indien de groep medewerkers ten opzichte van elkaar worden opgesplitst drie groepen (relatief lage-, middel- en hoge responders) qua cortisolreactiviteit tijdens een werkdag dan valt op dat op meerdere werkdagen relatief meer chauffeurs in de groep lage responders vallen en geen enkele in de hoge groep terwijl dit bij de verpleegkundigen andersom is: relatief meer verpleegkundigen valt in de groep hoge responders terwijl niet één verpleegkundige in de groep lage responders valt.



De gemiddelde adrenaline-uitstoot per dag wordt in figuur 13 getoond, per beroep en leeftijdscategorie. Om de verschillen in waarden in figuur 13 te begrijpen is tabel 15 inzichtelijk omdat daar de verschillen in geobserveerd aantal spoedritten staat. De uitvoering van spoedritten zal relatief veel fysiologische activiteit vragen, zowel van chauffeur als van verpleegkundige. Op de tweede werkdag is er een significant verschil geweest in het aantal spoedritten dat chauffeurs en verpleegkundigen hebben gereden: aangezien adrenaline als 'activiteitsmeter' gezien kan worden, is de significant hogere adrenaline uitstoot bij chauffeurs, zoals aangetroffen op de tweede werkdag, dan ook verklaarbaar.



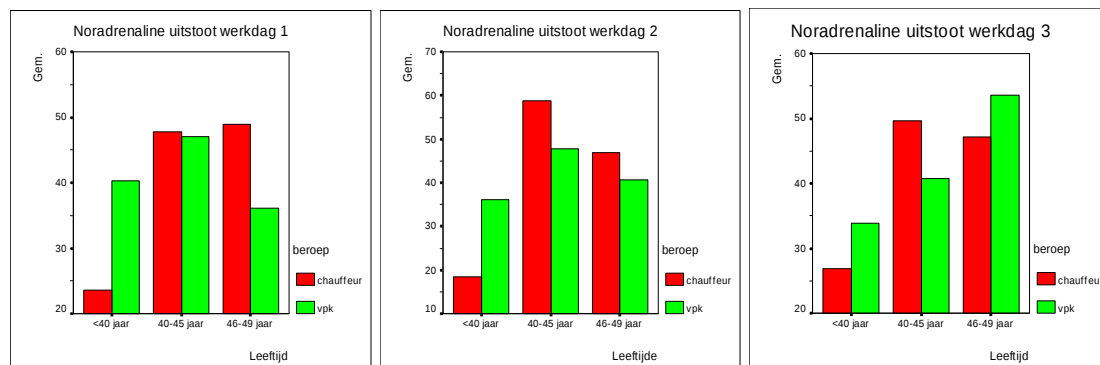
Figuur 13. Gemiddelde adrenaline-uitscheiding (in $\text{ng} \cdot \text{min}^{-1}$) tijdens drie achtereenvolgende werkdagen, per beroep en leeftijdscategorie.

Tabel 15. Vergelijking tussen drie leeftijdscategorieën en beroepen: gemiddeld aantal Spoedritten (min-max) op de drie werkdagen tijdens een dagdienst (*=ANOVA: $p < 0,10$)

Leeftijdscategorie:		gemiddeld aantal spoedritten (min-max)		
Werkdag:		< 41	41-45	46-50
1		1 (0-3)	3 (1-6)	1 (0-4)
2		2 (0-4)	2 (0-6)	2 (1-4)
3		2 (1-5)	2 (0-4)	1 (0-3)
Beroep:		chauffeur		verpleegkundige
Werkdag:				
1		2 (0-6)		2 (0-4)
2*		3 (1-6)		1 (0-5)
3		1 (0-3)		2 (0-5)

Wat op voorhand logisch lijkt maar ook zichtbaar wordt in tabel 15, is dat de variatie in het aantal te rijden spoedritten per dagdienst groot is, maar weinig te maken lijkt te hebben met leeftijd of beroep. Het gemiddeld aantal spoedritten op dag 2 verschilt in de geobserveerde groep werknemers significant tussen chauffeurs en verpleegkundigen waarbij chauffeurs er gemiddeld meer gereden hebben.

In figuur 14 wordt de gemiddelde noradrenaline uitstoot per werkdag getoond, uitgesplitst naar leeftijdscategorie en beroep. Op de tweede werkdag is er een significant hogere uitstoot in de groep 40-45 jaar die vergelijkbaar is met de adrenaline gegevens.

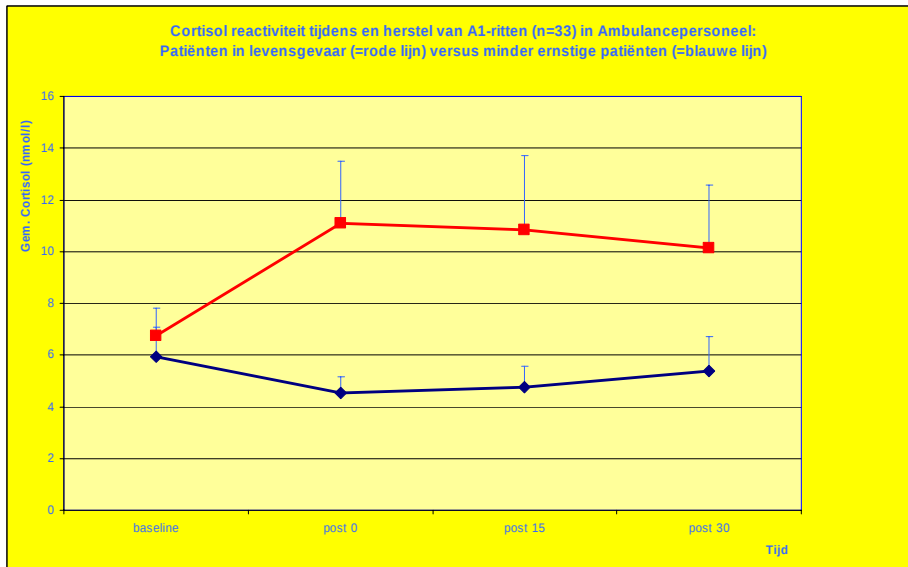


Figuur 14. Gemiddelde noradrenaline-uitscheiding (in ng min^{-1}) tijdens drie achtereenvolgende werkdagen, per beroep en leeftijdscategorie.

Spoeдрitten en hormonale reacties

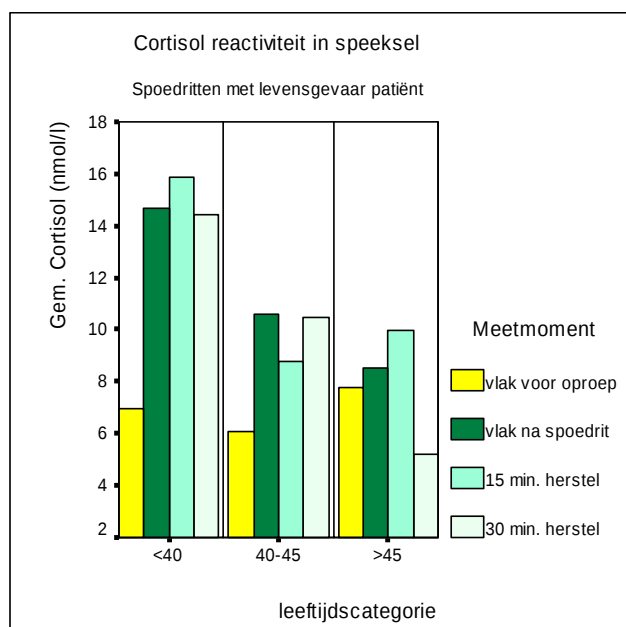
Om meer inzicht te krijgen in de directe, aan stress-situaties gerelateerde, belastingsverschijnselen van het ambulancepersoneel, zijn gedurende de observatieperiode rondom A1-ritten extra metingen verricht waarbij de momentane reacties op uitscheiding van het stresshormoon cortisol via speeksel samples rondom de spoedritten in kaart zijn gebracht. Alleen die protocollen zijn meegeteld waarbij het personeel na afloop van de spoedperiode minstens een half uur geen andere taken hoefde uit te voeren waardoor het herstel van de inspanningen in kaart kan worden gebracht.

Post-hoc zijn twee typen A1-ritten van elkaar te onderscheiden: spoedritten waarbij de patiënt inderdaad in direct levensgevaar bleek te zijn en ritten waarbij het achter gezien eigenlijk geen A1-rit had hoeven zijn. De resultaten staan in figuur 15. Opvallend is dat er bij de spoedritten waarbij direct levensgevaar aanwezig bleek, een significante verhoging in cortisol-uitstoot plaatsvindt die tot en met een half uur na afloop van de betreffende spoedperiode verhoogd blijft. Dit betekent dat, indien medewerkers zo'n ernstige spoedperiode meemaken gedurende een werkdag, zij fysiologisch minimaal een half uur nodig hebben om hiervan te herstellen. Bij uitruk naar spoedgevallen die achteraf gezien geen spoedgeval blijken, treedt geen reactie in cortisol-uitstoot op.



Figuur 15. Gemiddelde cortisol-uitscheiding (in nmol/l) bij ambulancepersoneel, voor en na spoedritten, met en zonder direct levensgevaar van de patiënt (n=33). (Bron: Sluiter e.a., 2003)

In figuur 16, tenslotte, staan de ernstige spoedritten uitgesplitst naar reacties per leeftijdscategorie. Opvallend is dat de jongeren meer cortisolreactiviteit naar aanleiding van de spoedritten vertonen dan de ouderen. Tot en met 15 minuten na afloop van de spoedperioden is geen enkele groep neuroendocrien hersteld. De oudste groep heeft als enige groep een (over)compleet herstel 30 minuten na afloop van de spoedrit terwijl de twee jongeren groepen dan nog niet hersteld zijn.



Figuur 16. Gemiddelde cortisol-uitscheiding (in nmol/l) rondom ernstige spoedritten per leeftijdscategorie

C. Wetenschappelijke literatuur over (ambulance)werk en leeftijd

In totaal 58 artikelen (waaronder enkele literatuuroverzichten) zijn gebruikt. Hieronder bevinden zich ook relevant geachte oude referenties uit de literatuurlijsten van de origineel gevonden studies (als sneeuwbalmethode) als mede enkele literatuuroverzichten van relevante onderwerpen, zoals algemene effecten van leeftijd op prestaties en gezondheid en gezondheidseffecten van onregelmatig werk. In de beschrijving wordt eerst onderscheid gemaakt in studies die lichamelijke reacties beschrijven op uitgevoerde of gesimuleerde taken (zie deel I) en daarna worden studies beschreven waarin effecten op de gezondheid en het werkvermogen centraal staan (zie deel II).

I. Taakeisen en functionele capaciteit

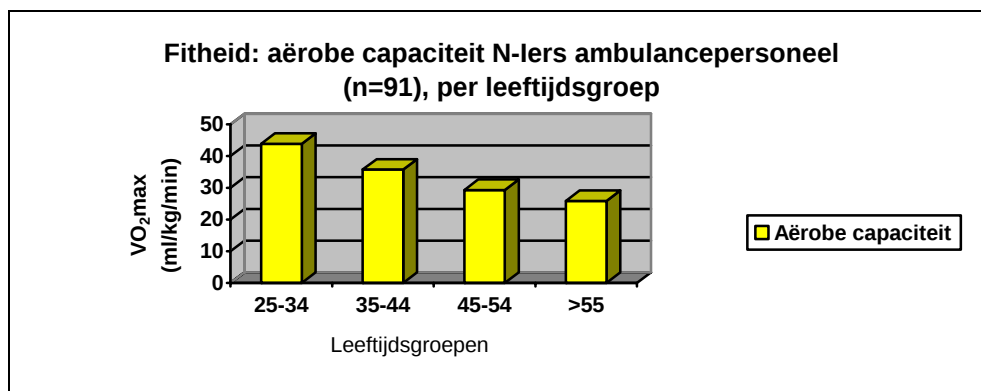
De resultaten worden zo veel mogelijk onderverdeeld in de orgaansystemen die centraal staan bij het ontstaan van functionele capaciteitsproblematiek waarbij rekening wordt gehouden met leeftijd.

Fysieke taakeisen

Fysieke taakeisen doen voornamelijk een beroep op de systemen die de bloedcirculatie reguleren (hart- en vaatsysteem, en longsysteem) en het bewegingsapparaat.

Circulatie (hart en vaatsysteem en longsysteem)

In een studie van Gamble e.a. (1991) is de aërobe capaciteit (in $\text{ml} \cdot \text{kg}^{-1} \cdot \text{min}^{-1}$) van Noord-Iers ambulancepersoneel gemeten. De gemiddelde aërobe capaciteit neemt af met de leeftijd en staat vermeld in figuur 17. Deze gegevens zijn vergelijkbaar met gegevens van brandweerlieden zoals beschreven staat in Saupe e.a. (1991).



Figuur 17. Fitheid in termen van aërobe capaciteit van Ambulancepersoneel in vier leeftijdscategorieën. (Bron: Gamble, 1991)

Gamble e.a. (1991) hebben een spoedperiode 'ter plekke' gesimuleerd waarbij tijdens vier fasen de hartfrequentie is gemeten. In fase 1 moeten in totaal 55 treden van een trap worden opgerend (vijf trappen van elf treden). Na een korte inventarisatie van de situatie wordt de trap weer naar beneden afgelopen om materiaal uit de ambulance op te halen. Hierna moeten in fase 3 de traptreden weer worden beklommen met het materiaal in de hand. In fase 4 wordt tenslotte een patiënt van 70 kg naar beneden gedragen. De simulatie is gemeten bij vier koppels ambulance personeel die jonger dan 40 jaar zijn met een

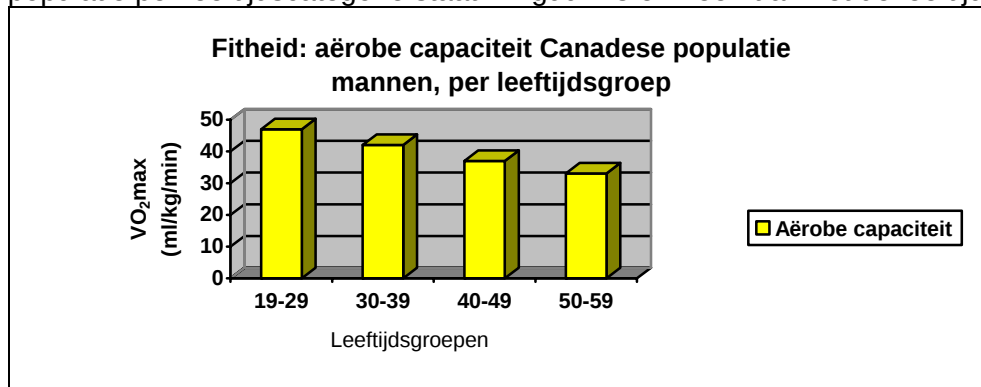
gemiddelde leeftijd van 37 jaar. In tabel 16 staat per fase aangegeven wat de gemiddelde en maximale hartfrequentie is die is gemeten. Over de gehele spoedperiode heen (gemiddeld 8,5 minuut) is een gemiddelde hartfrequentie van $150 \text{ sl} \cdot \text{min}^{-1}$ gemeten wat voor deze groep medewerkers een gemiddelde van 60% van hun VO_2max betekent.

Tabel 16. Simulatie spoedperiode ter plekke: fysiologische reacties op hartfrequentie bij ambulancepersoneel (n=8) (Bron: Gamble e.a., 1991).

simulatie spoedperiode ter plekke in vier fasen:	gemiddelde hartfrequentie ($\text{sl} \cdot \text{min}^{-1}$) (min.-max.) tijdens taak	maximale hartfrequentie ($\text{sl} \cdot \text{min}^{-1}$) (min.-max.) tijdens taak
Fase 1: trap op (55 treden)	142 (121-156)	152 (124-160)
Fase 2: trap af (55 treden)	130 (104-141)	136 (105-150)
Fase 3: trap op plus materiaal (55 treden)	150 (129-162)	160 (138-172)
Fase 4: trap af met patiënt van 70 kg (55 treden)	148 (122-162)	158 (128-188)

Williford en collega's (1991) hebben simulaties van fysieke brandweertaken en uitslagen van aparte fitheidstesten met elkaar gecorreleerd. De totale tijdsduur die men over vijf simulatietaken scoort zijn gecorreleerd met persoonlijke parameters en de fitheidstesten. Een significante correlatie (voorspellende waarde voor snellere taakuitvoering) is gevonden voor 1,5 mijl hardlopen ($r=0,38$). De prestatie op de 1,5 mijl hardlooptest gecombineerd met een pull-up test en het vetvrij gewicht voorspelt meer dan 50% van de variatie in tijd die over de simulatie taakuitvoer gedaan is.

In een studie van Horowitz en Montgomery (1993) worden cijfers van de Canadese mannelijke populatie gepresenteerd die aan een daar geldende fitheidstest zijn onderworpen. Er zijn vier leeftijdscategorieën (19-29 jr, 30-39 jr, 40-49 jr, en 50-59 jr) van elkaar onderscheiden. De gemiddelde aërobe capaciteit (in $\text{ml} \cdot \text{kg}^{-1} \cdot \text{min}^{-1}$) van de Canadese populatie per leeftijdscategorie staat in figuur 18 en neemt af met de leeftijd.



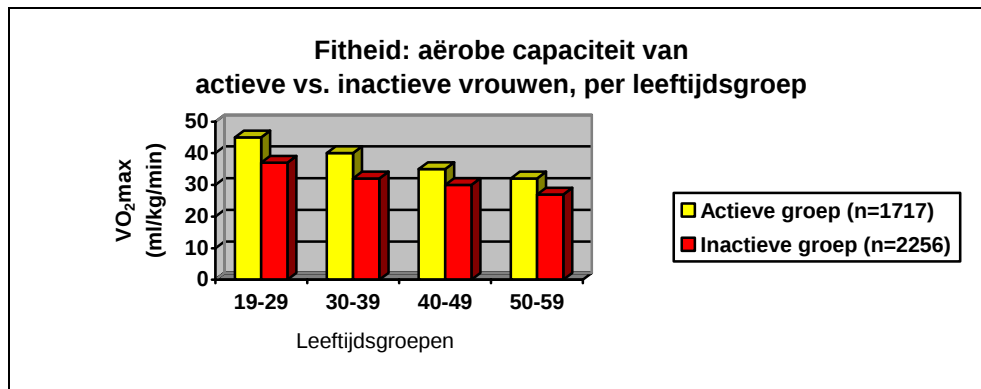
Figuur 18. Fitheid in termen van aërobe capaciteit van Canadese populatie mannen in vier leeftijdscategorieën. (Bron: Horowitz & Montgomery, 1993)

Haisman (1995) heeft een literatuuronderzoek uitgevoerd naar de relatie tussen leeftijd en aërobe capaciteit/uthoudingsvermogen, anaërobe capaciteit, kracht en algemene fitheid. Zijn doel is te onderzoeken of er op basis van gegevens over taakeisen en gezondheidsparameters een minimum en maximum leeftijd voor aanstelling als

brandweerman, politieman, soldaat, en ambulancemedewerker in Groot Britannië (UK) geadviseerd kan worden, uitgaande van de fysieke taakeisen die aan het beroep gesteld worden. De minimum leeftijdsgrens voor ambulancemedewerker verschilt in 1995 tussen vier Europese landen die niet verder benoemd worden en varieert tussen de 18 en 21 jaar. De bovengrens is in 1995 door twee landen aangegeven (35 en 40 jaar) waarbij onduidelijk is of daar een gezondheidkundige reden voor aanwezig is. Voor brandweerwerk zijn redenen voor een maximum intredeleeftijd wel gegeven, nl. de fysieke mogelijkheden om test te halen, de relatieve kosten om nog een beroepstraining te starten, de intredegrens van aërobe capaciteit. De fysieke eisen voor brandweerwerk zijn ten tijde van Haisman's onderzoek in Engeland: een aërobe capaciteit van $45 \text{ ml}\cdot\text{kg}^{-1}\cdot\text{min}^{-1}$ (voor 25-jarigen die per 5 leeftijdjaren maar $1 \text{ ml}\cdot\text{kg}^{-1}\cdot\text{min}^{-1}$ mag zakken), een normale longfunctie test (FEV en FVC), handgrip kracht van voorkeurshand van 35 kg en niet-voorkeurshand van 33 kg, en gecombineerde trektest van benen en rug van 117 kg, en een lengte tussen de 1,68 en 1,93 m. Net als de aërobe capaciteit, neemt de anaërobe capaciteit ook af met de leeftijd (vanaf 35 jaar ongeveer). Mannen kunnen gemiddeld 30-35% meer absolute anaërobe capaciteit leveren dan vrouwen. De piek anaërobe capaciteit kan op diverse wijzen functioneel gemeten worden (fietstest, looptest, trapklimtest, krachttest).

Rice e.a. (1996a) hebben een rampscenario gesimuleerd met veel slachtoffers, met een 15 minuten durende taak bij 32 relatief jonge gezonde vrijwilligers (leeftijd tussen 19-31) waarin het dragen van een brancard centraal stond: een 7 kg zware brancard met een pop er op van 82 kg moet over een afstand van 50 m verplaatst worden en in de ambulance worden geplaatst. Hierna loopt men met lege brancard 50 m terug om de volgende patiënt te halen. De taak is gevarieerd door het aantal mensen die dragen (2 vs. 4) en door te laten dragen met of zonder draagharnas. Bij de vier taken loopt de hartslag gemiddeld op tot rond de $180 \text{ sl}\cdot\text{min}^{-1}$. De variatie in taakuitvoer resulteert niet in significante verschillen op het gebied van kortademigheid, hartslag, transpireren, pijn in benen of voeten of trillen van de handen. In een tweede studie (Rice e.a., 1996b) met dezelfde variabelen test men hoe lang dezelfde brancard met gewicht erop gedragen kan worden met een wandelsnelheid van 4,8 km/uur. Met de hand (zonder draagharnas) is de maximale draagtijd als vrouwelijke dragers de test met z'n tweeën uitvoeren gemiddeld 2 minuten (sd:1), met twee mannelijke dragers gemiddeld 4 minuten (sd:2), met vier vrouwen gemiddeld 5 minuten (sd:1), en met vier mannen gemiddeld 14 minuten (sd:7).

In figuur 19 staan cijfers van meer of minder getrainde vrouwen die in een meta-analytische studie van Fitzgerald e.a. (1997) worden gepresenteerd. Met het toenemen van de leeftijd, neemt ook bij vrouwen de aërobe capaciteit af, zowel bij actieve (1 of 2 keer per week een aërobe training) als bij niet-actieve vrouwen (geen aërobe trainingsvorm). Ten opzichte van de jongste groep neemt het aërobe vermogen bij actieve vrouwen in de oudste groep met 35% af en met 31% in de niet-actieve oudste groep. De uitkomsten van figuur 17 en 18 kunnen worden vergeleken met grenswaarden (variërend tussen de $33,5$ en $42 \text{ ml}\cdot\text{kg}^{-1}\cdot\text{min}^{-1}$) die door diverse auteurs zijn voorgesteld als aërobe capaciteitsgrenzen voor zware fysieke inspanning, zoals bijvoorbeeld tijdens het werk van brandweermannen gemeten is.



Figuur 19. Fitheid in termen van aërobe capaciteit van populatie actieve vrouwen in vier leeftijdscategorieën. (Bron: Fitzgerald e.a., 1997)

Bridgewater e.a. (2000) onderzoeken of de fysiologische reacties door 10 minuten manueel te reanimeren (met compressie:beadem ratio van 15:2, en compressiefrequentie van 100 per minuut) verschilt tussen 33 jongere en oudere Australische eerste hulp aanbieders. Drie groepen zijn met elkaar vergeleken: 18-35 jaar, 36-50 jaar en 51-65 jaar. Het percentage van de maximale hartfrequentie dat tijdens de 10 minuten is bereikt verschilt niet tussen de groepen en is respectievelijk gemiddeld 63%, 69% en 65% in de jongste, middelste, en oudste groep. De gemiddeld piek in systolische bloeddruk die is gemeten, verschilt significant tussen de drie leeftijdsgroepen en is respectievelijk 156, 165 en 183.

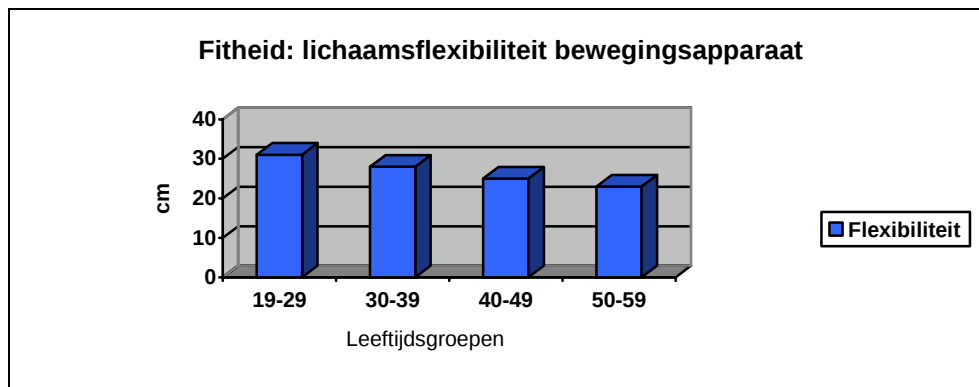
Hawkins en Wiswell (2003) geven een overzicht van zowel cross-sectionele als longitudinale studies waarin de afname van het aërobe vermogen met de leeftijd is onderzocht. Meer lineaire afnames worden gevonden in cross-sectionele studies terwijl longitudinale studies curvilineaire afnames rapporteren waarbij de afname sneller gaat naarmate men ouder wordt. Over alle studies heen concluderen zij dat er van uit moet worden gegaan dat, onafhankelijk van het trainingsniveau of sekse, een afname van het aëroob vermogen van 10% per 10 jaar plaatsvindt. De vooronderstelling dat meer training een vermindering in afname tot gevolg heeft klopt bij jongere en middelbare leeftijd maar niet op oudere leeftijd (>60).

Bewegingsapparaat

Williford en collega's (1991) hebben simulaties van fysieke brandweertaken en uitslagen van aparte fitheidstesten met elkaar gecorreleerd. De totale tijdsduur die men over vijf simulatietaken scoort zijn gecorreleerd met persoonlijke parameters en de fitheidstesten. Een significante correlatie (voorspellende waarde voor snellere taakuitvoering) is gevonden voor: grijpkracht ($r=-0,54$), pull-ups ($r=-0,38$), push-ups ($r=-0,38$), en sit-ups ($r=-0,32$). Conclusie is dat de grijpkracht de beste voorspeller is van uitkomst van de meeste simulatietaken.

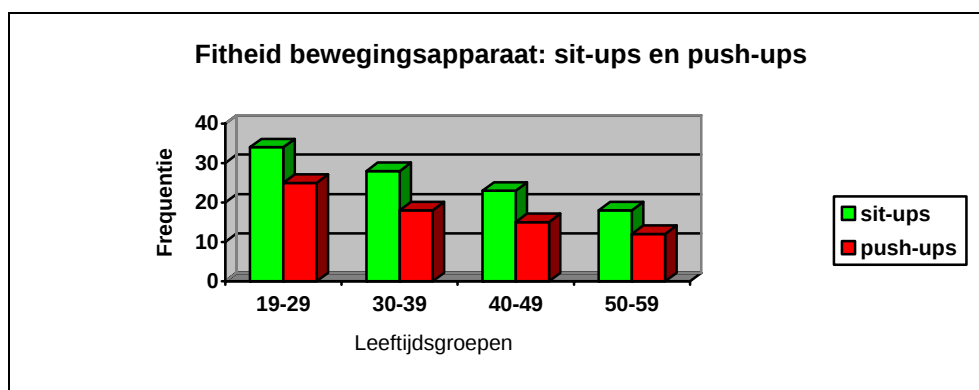
In de studie van Horowitz en Montgomery (1993) zijn data over een Canadese algemene populatie mannen gepresenteerd die allen aan een fitheidstest zijn onderworpen waarbij flexibiliteit en krachttesten deel uitmaakten. Vier leeftijdscategorieën (19-29 jr, 30-39 jr, 40-49 jr, en 50-59 jr) worden van elkaar onderscheiden. De gemiddelde lichaamsflexibiliteit (in cm)

tijdens een 'zit en reiktest' staat in figuur 20 en deze neemt gemiddeld 10 cm af tussen de jongste en oudste categorie mannen.



Figuur 20. Fitheid bewegingsapparaat: flexibiliteit bewegingsapparaat van Canadese mannen in vier leeftijdscategorieën. (Bron: Horowitz & Montgomery, 1993)

In figuur 21 worden het aantal sit-ups en push-ups getoond uit hetzelfde onderzoek van Horowitz en Montgomery (1993). Vanaf 30 jaar loopt het vermogen om deze testen uit te voeren gemiddeld genomen relatief snel terug.



Figuur 21. Fitheid bewegingsapparaat: sit-ups en push-ups van Canadese mannen in vier leeftijdscategorieën. (Bron: Horowitz & Montgomery, 1993)

Het gebruik van de ventrale rompspieren tijdens sit-ups vindt tijdens meerdere functie-specifieke activiteiten plaats. De kracht in armen en borst die voor push-ups noodzakelijk is, komt tijdens het werk terug in til, draag, en duw-activiteiten.

Lavender e.a. (2000a,b) simuleren de meest inspannende taken zoals aangegeven door een groep brandweerlieden/ambulancemedewerkers: het verplaatsen van een patiënt vanuit bed naar de brancard, vanaf de grond op een rugplank en een trap aflopen met een patiënt op een tilstoel of brancard. De compressiekrachten op het L4/L5 wervelsegment variëren tussen deze taken gemiddeld tussen de 2000 en 5500 Newton. De veilige gezondheidkundige grenswaarde is 3400 Newton uit (NIOSH, 1981); een aantal taken komen boven deze gezondheidsgrens uit. De voor het bewegingsapparaat meest risicovolle taken op klachten, zijn respectievelijk: de verplaatsing van een patiënt van een bed op een stretcher, het begin

van een trapafdeling met een patiënt op een stretcher, en het optillen van een patiënt van de grond op een rugplank.

Spiersterkte en spiermassa nemen af met het stijgen van de leeftijd. Indien tussen groepen wordt gemeten, dan neemt dit tussen het 30^e en 50^e levensjaar matig af, en na het 50^e levensjaar sterker (tussen de 12-15% per 10 jaar). Binnen personen is de afname groter. Vrouwen hebben gemiddeld ongeveer 60% van de spierkracht van mannen. (Macaluso & De Vito, 2004).

Psychische taakeisen

In een recent jaarverslag (GGGD, 2004) is duidelijk hoeveel ritten per jaar binnen één grote stedelijke dienst gereden worden. In totaal 31.562 ritten waarvan 11.305 spoedritten, ruim 13.000 bestelde ritten en ruim 1400 loze ritten. Met 46 chauffeurs en 51 verpleegkundigen in dienst, en uitgaande van het idee dat de ritten zich ongeveer evenredig zullen verdelen over tweetallen, betekent dit dat per persoon per jaar momenteel 651 ritten rijden, waarvan 233 spoedritten en 268 bestelde ritten.

Werken in onregelmatige diensten en werken tijdens nacht uren

Algemene effecten van het werken in onregelmatige diensten waarbij ook nachtdiensten worden gedraaid:

Tijd van de dag heeft in het algemeen invloed op diverse vormen van menselijk functioneren met dieptepunt in de nacht uren, met name aan het einde van de nacht: dit geldt voor de mate van concentratie (mate van alertheid, slaperigheid) en het aantal fouten bij cognitieve taken. Het uitvoeren van onregelmatige diensten leidt tot meer vermoeidheid. Tijdens uitvoer van onregelmatige diensten wordt in verhouding minder uren geslapen (zeker bij het ingaan van een nachtdienst). Indien mensen een groter aantal uren wakker is, daalt het prestatievermogen en wel zodanig dat prestaties vergelijkbaar worden met mensen die onder invloed zijn van alcohol. Door het uitvoeren van onregelmatige diensten ontstaan fase-verschuivingen in 24-uursritmes van hormoonssystemen en temperatuur die vergelijkbaar zijn met de verschuivingen die gezien worden bij mensen met een jet-lag. [Schuring e.a., 2002; Rajaratnam & Arendt, 2001; Paley & Tepas, 1994] Het (gedurende lange tijd) werken in onregelmatige diensten brengt een groter risico met zich mee op het oplopen van hartaandoeningen, diabetes mellitus, metabole activiteit, en geboorteafwijkingen (Knutsson, 2003). De wijze (vooruit beter dan achteruit) en snelheid (sneller beter dan langzamer) van rotatie van diensten heeft invloed op de mate van gezondheidsklachten door onregelmatige diensten en de sociale en fysiologische adaptatie aan die diensten (BEST, 2000).

Effecten van leeftijd tijdens het werken in onregelmatige diensten

Chronobiologisch gezien, reageren ouderen minder tolerant op werken in onregelmatige diensten dan jongeren. De kritische grens begint rond de 40 jaar en zet zich voort rond de 50 jaar (Ono, 1999; Härmä, 1993). Leeftijd (40 jaar) staat genoemd in de lijst van voorgestelde relatieve contra-indicaties voor uitvoer van onregelmatig werk in richtlijnen voor medische surveillance en screening (Scott & LaDou, 1990). Reid en Dawson (2000) hebben een dienst

van 12-uur gesimuleerd waarin jonge (< 30 jaar) en oudere (> 35 jaar) proefpersonen stuurtaken op de computer uitvoerden. De prestatie van de ouderen was over de hele periode significant minder dan van de jongere groep. Tijdens gesimuleerde dagdiensten verbeterde de prestatie van ouderen gedurende de dienstdienst terwijl het tegengestelde gebeurde tijdens de nachtdienst: de prestatie daalde gedurende de dienst. Bij de jongere groep bleef de prestatie stabiel tijdens de dagdienst en varieerde de prestatie gedurende de nachtdienst.

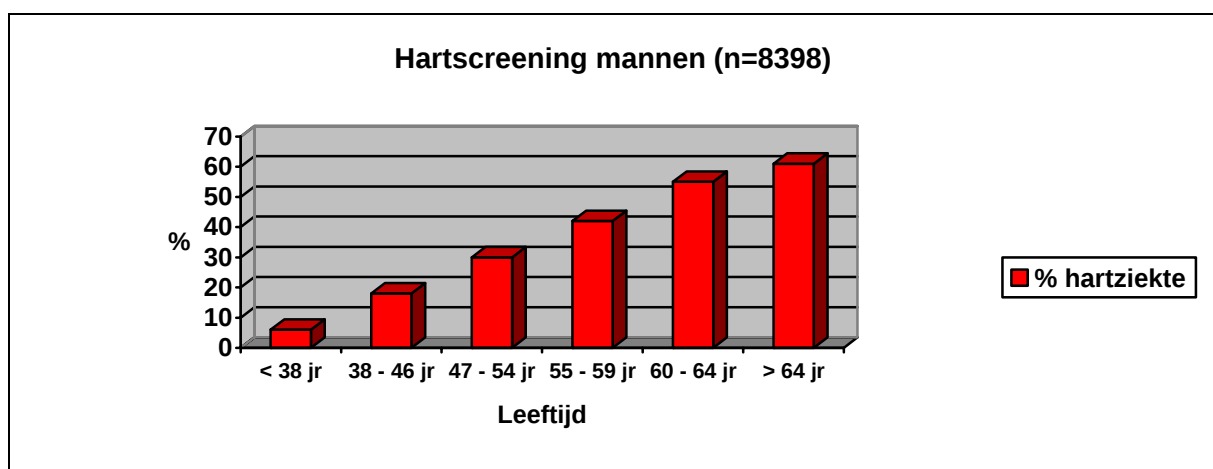
Op Europees niveau (Molinié 2002) blijkt als per leeftijdscategorie wordt gekeken, dat de proportie medewerkers die ploegdienst en nachtwerk verrichtten afneemt met de leeftijd: In de groep medewerkers tussen 15 en 24 jaar, tussen 25-34 jaar en tussen 35-44 jaar werkt tussen de 20 en 25% in ploegdienst en nachtwerk. Vanaf de 45 jaar zakt deze proportie en in de categorie boven de 55 jaar is dit nog maar 10-12%.

II. Leeftijd, werk en ziekte

Fysieke gezondheidsgevolgen door werk

Circulatie (hart en vaatsysteem en longstelsel)

Bruce en Fischer (1989) beschrijven strategieën voor een prospectieve risico evaluatie voor acute functionele capaciteitsproblemen door hartfalen' bij beroepen waarbij public health veiligheid belangrijk is (dit geldt voor piloten, politie, brandweer, vrachtwagenchauffeurs, maar ook voor ambulancepersoneel). Om achter normaalwaarden te komen onderzoeken zij in totaal 8389 mannen uit de algemene populatie. Als hartziekten definiëren zij angina pectoris, myocardiaal infarct, en acute hartstilstand. De prevalentie van hartziekten stijgt met de leeftijd (zie figuur 22).



Figuur 22 Percentage mannen met hartziekte (angina pectoris, myocardiaal infarct, of acute hartstilstand) (totale n=8389). Bron: Bruce en Fischer, 1989.

Om tot regels voor een praktische risico-evaluatie te komen, geven Bruce en Fischer vier criteria die gebruikt zouden moeten worden om de kosteneffectiviteit van een collectieve kalenderleeftijdsgrens vanuit een maatschappelijk oogpunt te bekijken. Ze stellen dat in een optimale situatie alle vier de criteria zo laag mogelijk moeten blijven:

1. het percentage mensen wat fysiek getest moet worden
2. het percentage mensen wat gediskwalificeerd wordt door de selectiecriteria
3. het percentage persoonsmaanden t.o.v. de totale groep mensen die gediskwalificeerd worden
4. mate van arbeidsongeschiktheidsvoorkomen per 100 expositie mensjaren die gekwalificeerd blijven door de criteria

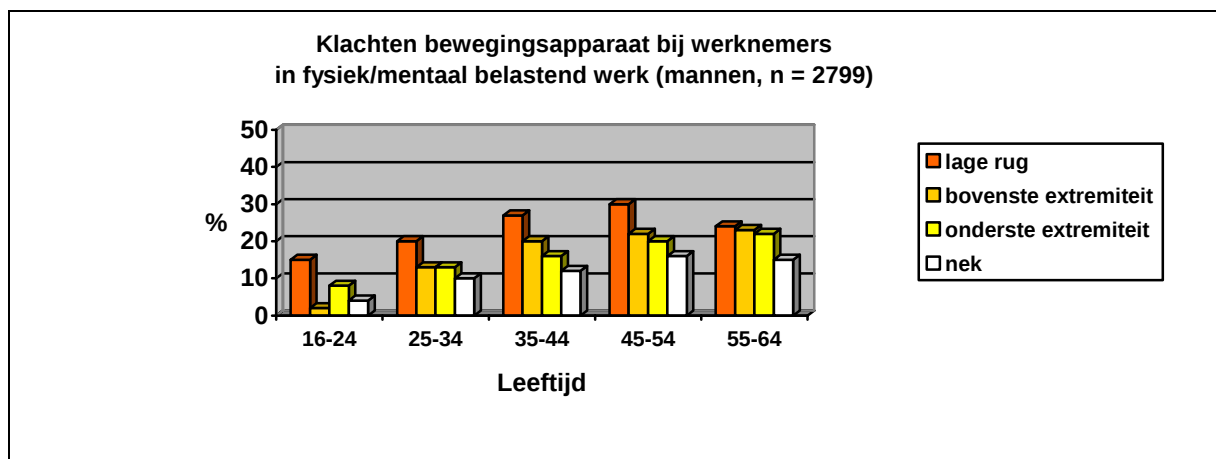
Als kalenderleeftijd alleen als grens genomen wordt blijkt dit het minst kostbaar te zijn maar gaat wel gepaard met een groot verlies van gekwalificeerde mensen (grens is dan 47 jaar en verlies is 47% van de werknemers!). Als de grens bij 55 jaar wordt gezet wordt 18,5% van de werknemers gediskwalificeerd en zou 5,3% verlies in werkjaren optreden. Hun conclusie luidt dat een herhaald risico-onderzoek bij mannen zonder hartaandoeningen de beste oplossing lijkt, zeker voor werknemers boven de 46 jaar.

In een studie van Tuomi en collega's (1999) wordt een populatie van gemiddeld 58-jarigen gedurende 5 jaar gevolgd en onderzocht welke factoren van invloed zijn op het ontwikkelen van hartklachten. In deze populatie blijkt de enige sterke voorspeller sexe te zijn (als man meer kans dan vrouwen) en is kalenderleeftijd geen voorspeller.

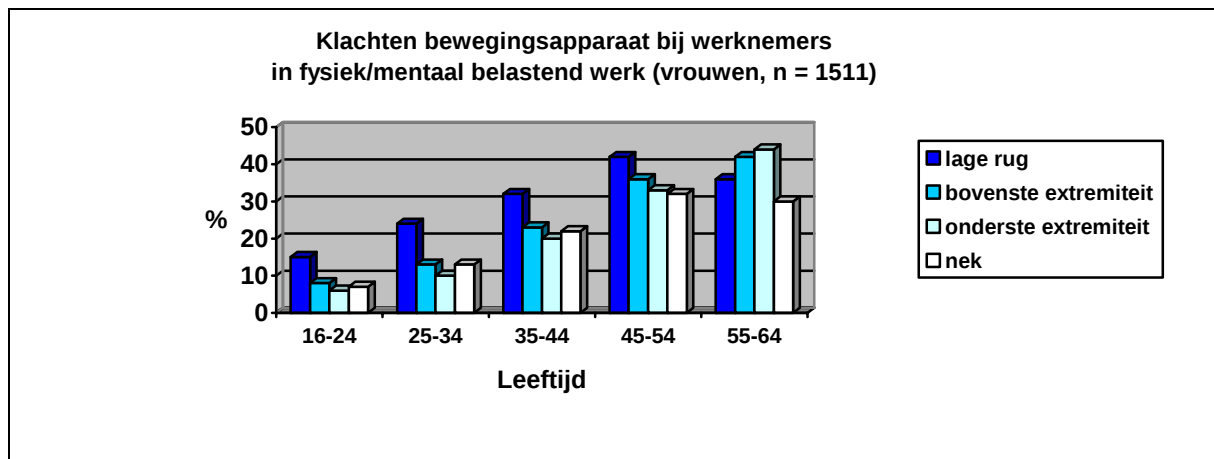
Karpansalo e.a. (2003) hebben bij een steekproef van 1307 Finse werkende mannen (tussen de 42 en 60 jaar bij aanvang van hun onderzoek) gekeken of het aëroob vermogen een voorspellende waarde heeft voor ziekte en arbeidsongeschiktheid 11 jaar later. Als het aëroob vermogen op baseline lager dan $30 \text{ ml}\cdot\text{kg}^{-1}\cdot\text{min}^{-1}$ was, blijkt de kans op uitval met een hartaandoening significant verhoogd ten opzichte van de meest fitte groep die een aëroob vermogen boven de $37,5 \text{ ml}\cdot\text{kg}^{-1}\cdot\text{min}^{-1}$ op baseline hadden (tot Oddsratio's $> 3,5$ bij een aëroob vermogen onder de $25 \text{ ml}\cdot\text{kg}^{-1}\cdot\text{min}^{-1}$). Uitval door bewegingsapparaatklachten blijkt ook significant voorspelbaar te zijn door het aëroob vermogen op baseline (Oddsratio's >2) terwijl dit niet geldt voor uitval door psychische problematiek.

Bewegingsapparaat

In een Nederlandse studie (De Zwart e.a., 1997) is het vóórkomen van klachten aan het bewegingsapparaat vergeleken tussen groepen werknemers met meer of minder fysiek belastend werk en van verschillende leeftijden. In de categorie fysiek/mentaal belastend werk ($n=4310$), waaronder ambulancewerk te rekenen valt, is aangetoond dat diverse klachten aan het bewegingsapparaat vaker voorkomen naarmate de leeftijd stijgt. In de oudste categorie vindt alleen bij lage rugklachten weer een afname in mate van voorkomen plaats. Bij vrouwen komen de meeste klachten vaker voor dan bij mannen. De cijfers staan gepresenteerd in de figuren 23 en 24.



Figuur 23 Percentage Nederlandse mannen die mentaal/fysiek werk uitvoeren: 1-jaars prevalentie klachten bewegingsapparaat. (Bron: De Zwart e.a., 1997).



Figuur 24 Percentage Nederlandse vrouwen die mentaal/fysiek werk uitvoeren: 1-jaars prevalentie klachten bewegingsapparaat. (Bron: De Zwart e.a., 1997).

Virokannas e.a. (1999) bestudeerden alle 1018 55-jarigen uit één Finse stad en waren geïnteresseerd in cases waarbij ziekteverzuim van langer dan een maand was voorgekomen door een aandoening aan het bewegingsapparaat. De mannen werkten gemiddeld 36 jaar en de vrouwen gemiddeld 32 jaar. Maar liefst 62% van de vrouwen en 57% van de mannen gaf aan een aandoening te hebben gehad gedurende hun carrière. Een significant groter aantal gevallen met bewegingsapparaat problemen bleken voor te komen in de groep medewerkers die zwaar fysiek werk hadden ten opzichte van medewerkers die fysiek lichter werk verrichtten. Eenderde van de groep werknemers wisselden van functie tijdens hun werkzame leven.

Werkvermogen / arbeidsongeschiktheid

Inschatting van het werkvermogen is via instrumenten te meten die aspecten van werkvermogen in een vragenlijst hebben verenigd, zoals de zogenaamde Work Ability Index (WAI) (Ilmarinen & Tuomi, 1993). Dit is een vragenlijst waarin subjectief werkvermogen, werkvermogen ten aanzien van specifieke taakaspecten, eigen prognose op werkvermogen over twee jaar, de aanwezigheid van gediagnosticeerde ziekten, verminderde functionele capaciteit door ziekten, en ziekteverzuim verwerkt zijn. Een andere mogelijkheid is om het werkvermogen nauwer te definiëren en een specifiek aspect er van in kaart te brengen.

Het eerder genoemde onderzoek van Horowitz (1993) bijvoorbeeld, heeft in kaart gebracht dat de afname in werkvermogen komt door de afname in aërobe capaciteit en flexibiliteit en kracht van het bewegingsapparaat met het stijgen van de leeftijd.

Rodgers (1998a) vergelijkt in een retrospectieve studie vroegtijdige arbeidsongeschiktheid van 534 Noord Ierse medewerkers uit de gezondheidszorg waarbij ambulancemedewerkers worden vergeleken ten opzichte van de referentiegroep. Veel vervroegde pensionering (uitval) door medische arbeidsongeschiktheid komt voor bij ambulance personeel (56/1000/jaar) ten opzichte van de groep met fysiek zwaar werk (24/1000/jaar), verpleging (6/1000/jaar), en fysiek licht werk (3/1000/jaar). Ook als gecorrigeerd wordt voor leeftijd en/of sekse blijven de verschillen tussen de groepen bestaan. In de groep werknemers die tussen

de 10 en 19 jaar ervaring hebben (hoogste piek tussen 10-14 jaar) valt, absoluut gezien, het hoogste aantal medewerkers door medische redenen vroegtijdig uit. Op basis van bovenstaande gegevens en de in Noord-Ierland bestaande pensioneringsregels voor andere specifieke beroepen in de gezondheidszorg zoals fysiotherapeuten, kraamvrouwen en psychiaters, adviseert Rodgers voor ambulancepersoneel een collectieve pensioneringsleeftijd van 55 jaar.

In een tweede artikel analyseert Rodgers (1998b) de redenen voor vroegtijdige pensionering door medische arbeidsongeschiktheid van ambulancemedewerkers uit Noord-Ierland over een periode van vijf jaar. Aandoeningen aan het bewegingsapparaat, mentale aandoeningen en aandoeningen aan de bloedcirculatie zijn de meest voorkomende redenen.

Kilbom (1999) presenteert een algemeen verhaal waarin ze evidence-based programma's probeert te achterhalen waarin preventie van vroegtijdige pensionering centraal zou hebben gestaan. Uit OECD (Organisation for Economic-evaluation and Corporate Development) studies blijkt dat in diverse landen sprake is van: vermindering van pre-pensioen benefits, veranderingen in pensioneringsleeftijd, vrijwillige uitgestelde pensioneringsleeftijd, en introductie van antileeftijdsdiscriminatie beleid van tewerkstelling. Een hoge mate van overeenstemming tussen OECD, de Europese Unie en de International Labour Organisation (ILO) is eind jaren '90 aanwezig over het feit dat pensioneringsleeftijd meer flexibel moet worden waarbij vroegere prepensionering minder geld oplevert dan latere pensionering. De pensioenleeftijd varieert tussen de bij de OECD aangesloten landen tussen de 60 en 67 jaar waarbij de meeste landen 65 jaar als pensioneringsleeftijd aanhouden (OECD, 2004). Kilbom's keuze zou daarbij zijn dat langer werken samen moet gaan met minder uren werken. Studies van hoge kwaliteit zijn niet aanwezig; er worden voorbeelden van enkele studies aangehaald waarin de volgende risicofactor voor vroegtijdige pensionering naar voren is gekomen: als werknemers langdurig ziek gemeld zijn, is de kans voor terugkeer naar werk voor mensen boven de 55 jaar veel kleiner. Risicofactoren zijn verder: monotoon werk, herhaalde bewegingen, meer fysiek inspannend werk. De mate van werkvermogen neemt af indien minder arbeidstevredenheid met werkruimte aanwezig is, minder erkenning, langer moeten staan gedurende een werkdag, en verminderde fysieke activiteit in vrije tijd aanwezig is.

Seitsamo en Martikainen (1999) hebben een grote groep werkende en reeds gepensioneerd medewerkers van 50 en 55 gedurende 12 jaren gevolgd waarbij op drie momenten het ervaren werkvermogen in kaart is gebracht. Werkvermogen is door hen geoperationaliseerd als vragen over cognitieve capaciteit, fysieke capaciteit, psycho-emotionele capaciteit en motorische capaciteit. Bij aanvang van de studie hebben de 50-jarigen een duidelijk beter werkvermogen dan de 55-jarigen; hebben werkenden een beter werkvermogen dan reeds gepensioneerd en hebben werkenden in meer fysieke banen een beter werkvermogen dan werkenden in mentale banen. Na zeven jaar is het werkvermogen van de dan 57-jarigen fors gezakt terwijl dit ongeveer gelijk is gebleven bij de dan 62-jarigen. Het verschil tussen fysiek en mentaal werkenden is kleiner geworden. In de

laatste vijf jaar van de studie (van 57-jarigen naar 62-jarigen en van 62-jarigen naar 67-jarigen) blijkt over de hele groep genomen, het subjectief ervaren werkvermogen zelfs weer te stijgen.

Shephard (1999 en 1987) geeft een overzicht wat er met ouder worden wel of niet verminderd en hoe dat het werkvermogen wel of niet beïnvloeden kan. Fysiologische veranderingen: 1) het aëroob vermogen verminderd tot $25\text{-}30\text{ ml}\cdot\text{kg}^{-1}\cdot\text{min}^{-1}$ in 65-jarigen, 2) er is een vermindering in piekwaarden van zowel ventilatie als maximale cardiale output, 3) cardiovasculaire veranderingen zijn aanwezig door verlaging van maximale hartslag tot 160-170 slagen per minuut bij 65-jarigen, 4) er is een vermindering in cardiale pompfunctie, 5) de cardiale contractiliteit is verminderd door verminderde reactiviteit op catecholamines, 6) de cardiale nalading is verminderd door verhoogde bloeddruk, 7) een minder groot deel van de cardiale output gaat relatief gezien naar de spieren waardoor zuurstoftransport per liter of cardiale output verder verminderd is, 8) de piek spierkracht blijft tussen de 40 en 65 jaar bijna gelijk; hierna is de daling sterk, 9) vrouwen hebben gemiddeld 65% van de kracht van mannen, 10) te weinig kracht voor een taak zal zich uiten in het niet goed kunnen vervullen van de taak zonder assistentie en een verhoogde kans op een blessure tijdens het kracht uitoefenen, 11) achteruitgang in de textuur en innervatie van de huid leidt ertoe dat ouderen minder makkelijk een goedgecontroleerde greep van een zwaar object kunnen maken, 12) door toename van het onderhuids vetweefsel kunnen ouderen minder makkelijk onder warme omstandigheden werken omdat hun kerntemperatuur sneller stijgt. Als de rectale temperatuur stijgt boven de 38 graden, wordt de productiviteit aangetast.

Als het tempo van taken door machines wordt bepaald, dan mag deze maximaal ingesteld worden op 32% van de maximale zuurstofopname voor een gemiddelde 40-jarige werknemer. De fysiologische veranderingen zijn zelden aanleiding tot verminderde productiviteit; deze wordt eerder beïnvloedt door verminderde samenwerking, inefficiënt management, inefficiënt materiaal, de kwaliteit van de werkomgeving, seizoensinvloeden e.d.. Shephard's conclusie over afschaffing van verplichte pensioneringsleeftijd is, dat betrouwbare en valide indicatoren van het werkvermogen ten opzichte van de taken die gevraagd worden, aanwezig moeten zijn.

Shephard (2000) geeft een overzicht van te verwachte en wel of niet effectief gebleken pogingen om middels bedrijfsfitness de conditie van het gehele personeel positief te beïnvloeden. In theorie kan zowel het aëroob vermogen als kracht verbeterd worden, tot 20% binnen personen. Doordat ouderen vaak zwaarder zijn geworden, relatief meer vet hebben, en met bedrijfsprogramma's mee willen doen om gezonder te worden, is theoretisch meer winst te behalen in de oudere groep. Doordat echter maar gemiddeld zo'n 10% van een bedrijf mee wil doen, en dit vaker types zijn die al relatief gezond leven, wordt de te verwachte effectiviteit van deze programma's als te klein ingeschat.

Baker e.a. (2003) geven een overzicht van record-prestaties op diverse masters atletiek onderdelen en presenteren resultaten tot aan de leeftijdscategorie van 90-jarigen relatief ten opzichte van de groep 30-35 jarigen. De metingen zijn dus uitgevoerd bij de groep

'gezondsten'. Op alle hardloop-, spring- en gooi(kracht)onderdelen vindt een afname van prestatie plaats die lineair is voor de spring- en gooionderdelen en curvilineair voor de hardloponderdelen. De groep 50-jarigen zit bij loononderdelen op 85% van de 30-35 jarigen en de groep 60- en 65-jarigen op 80%. Bij spring- en gooi-onderdelen liggen deze cijfers nog wat lager (80 en 70%).

Van Deursen (2003) geeft een overzicht van het ziekteverzuim over 2002 van 23 ambulancediensten in Nederland op basis van ingevulde vragenlijsten door de diensten. Het verzuimpercentage van verpleegkundigen is 7,5% en van chauffeurs 6,1%. Bij medewerkers jonger dan 35 jaar is het verzuimpercentage 3,7%, bij medewerkers tussen de 35 en 54 is dat 7,1% en bij de medewerkers ouder dan 55 jaar is het verzuimpercentage 8,5%. De meldingsfrequentie per jaar verschilt nauwelijks tussen de drie groepen en is in alle groepen ongeveer 1,3.

Hautala e.a. (2003) onderzoeken individuele responses/verbeteringen op twee trainingen die verschillen in duur. Een aerobe training is ingezet bij 39 niet-rokende, niet te dikke (BMI<30), niet regelmatig trainende mensen van gemiddeld 35 jaar (sd 9;range 21-52)) met zittend werk gedurende 8 weken, 6x/week op 70-80% van de individuele maximale hartfrequentie, 30 of 60 minuten per training. De trainingsresponse (verandering in aerobe capaciteit gemeten tijdens een maximaal test op de loopband) varieert tussen de 2% en 19% waarbij hoge-volume training (6x 60 min) zich niet van lage-volume training (6x 30 min) onderscheidde. De mate van trainingsresponse correleert nauwelijks met de baseline waarde van de aerobe capaciteit. De mate van verbetering door de training correleert matig negatief met stijgende leeftijd ($r = -0,39$).

Punakallio (2003) test de functionele en houdingsbalans van diverse beroepen waaronder verzorgenden en brandweerlieden. Boven de 49 jaar zijn zowel de functionele als houdingsbalans minder goed uitvoerbaar vergeleken met de jongere leeftijdsgroepen.

De onderzoeksgroep van Ilmarinen heeft recent een prospectieve studie over 16 jaar gepubliceerd (Savinainen e.a., 2004) waarin allerlei metingen zijn verricht bij 45 oudere Finse medewerkers op baseline, na 5 jaar, na 10 jaar en na 15 jaar. Op baseline waren de medewerkers gemiddeld 51,5 jaar en bij de laatste meting gemiddeld 67,3 jaar. Viervijfde van de medewerkers doet iets aan fysieke training. Ondanks de aanwezig variatie binnen uitkomstmaten is een bijna continue afname gevonden in zowel mannen als vrouwen, in: flexibiliteit van de wervelkolom, handgrip sterkte, isometrische romp kracht in flexie en extensierichting, en aerobe capaciteit. Hiernaast is over de jaren heen een toename gemeten in body mass index en lichaamsgewicht, en een afname in lichaamslengte.

Recent zijn de eerste resultaten van de Nationale Enquête Arbeidsomstandigheden gepresenteerd (Smulders & Bossche, 2004). Meer dan 10.000 Nederlandse werknemers verdeeld over sectoren en leeftijden hebben hierin o.a. aangegeven hoe gezond men zich voelt en hoe lang men zou willen doorwerken. Van de groep werknemers met uitstekende

gezondheid geeft 35% aan door te willen werken tot zijn 65^e jaar. In de groep met, respectievelijk, een matige- en een slechte gezondheid, loopt dit percentage terug tot 11% en 12%. Naarmate men vaker zelfstandig werk verricht stijgt het percentage dat door wil werken tot zijn 65^e jaar: van 7% die nooit zelfstandig werk doen tot 29% die altijd zelfstandig werk verrichten. Het geslacht, uitvoeren van meer of minder fysiek zwaar werk, en aantal werkuren per week blijkt niet van invloed op de gevonden percentage werknemers die door willen werken tot hun 65^e jaar.

In dezelfde rapportage (Smulders & Bossche, 2004) wordt gemeld dat 36% van alle werknemers één of meer chronische aandoeningen heeft waarbij 21% zich er ook door belemmerd voelt tijdens uitvoering van het werk. Het percentage neemt toe met de leeftijd, van 22% bij 20-24 jarigen tot 57% bij 60-64 jarigen. Rug-nek problemen (13%) en migraine/ernstige hoofdpijn (7%) zijn de meest voorkomende chronische aandoeningen.

Dodelijke incidenten tijdens diensttijd

Maguire e.a. (2002) hebben geanalyseerd hoe vaak dodelijke incidenten bij ambulance- en ander hulpdienstpersoneel voorkomen in de Verenigde Staten waarbij drie registratiesystemen zijn gebruikt. Gedurende een periode van zes jaar zijn in totaal 114 ambulance medewerkers omgekomen tijdens hun werk: 67 medewerkers tijdens verkeersongevallen, 19 tijdens air-ambulance crashes, 13 door cardiovasculaire incidenten, 10 zelfmoorden en 5 andere oorzaken. Per 100.000 medewerkers gaat het in de VS om gemiddeld 5 dodelijke ongevallen tijdens het werk en dit is 12,7 bij ambulancepersoneel, 14,2 bij politiepersoneel, en 16,5 bij brandweerpersoneel. De kans op een fataal ongeval is het grootst tussen de 25 en 44 jaar.

Incidenten zonder dodelijke afloop tijdens diensttijd

Cone en McNamara (1998) stuurden een vragenlijst naar 114 directies van ambulancediensten in de VS waarin naar incidenten onder ambulancepersoneel is gevraagd. Acht procent van de ondervraagden heeft incidenten gemeld waaronder gevolgen van verkeersongevallen waarbij het ambulancepersoneel is betrokken geweest, en gevolgen van val- of stootincidenten.

Een week na de twin-tower ramp in New York is een surveillance systeem opgezet om de werkgerelateerde acute problemen van o.a. de 168 ambulancemedewerkers die rond Ground Zero werkten gedurende een maand te registreren (Berrios-Torres e.a., 2003). Van de 168 medewerkers meldden 21% zich bij een eerste hulp vanwege bewegingsapparaatproblematiek, 15% vanwege longklachten, 11% vanwege acute hoofdpijnen, 10% vanwege oogproblemen, 6% vanwege huidproblematiek, en 3% vanwege hartklachten of interne klachten. Deze percentages komen overeen met de registraties van de andere hulpverleners (brandweer, politie, en medewerkers uit de bouw).

Gehoorschade

Met het toenemen van de leeftijd neemt de gehoorscherpthe geleidelijk af (Verbeek (red.), 2001).

Price en Goldsmith (1998) hebben het gehoor en mogelijk (voor leeftijd gecorrigeerd) gehoorverlies in kaart gebracht bij 81 Amerikaanse ambulance medewerkers in de leeftijd tussen 21 en 53 jaar. Metingen in de ambulance met raam open en sirene aan gaf geen overschrijding van normen aan. Conclusie is dat er geen significant verband is tussen voor leeftijd gecorrigeerd gehoorverlies en aantal maanden expositie aan geluid.

Hepatitis

In een studie van Woodruff e.a. (1993) worden 115 ambulance medewerkers uit de regio van Atlanta op aanwezigheid van het Hepatitis B virus gecontroleerd. De gevonden prevalentie van het Hepatitis B virus is 8,7% in deze studie. Bloedcontact via de huid bleek een significante voorspeller voor het oplopen van het Hepatitis B virus.

Upfal, Naylor en Mutchnik (2001) presenteren een studie naar het voorkomen van Hepatitis C virus in het serum bij brandweer-, ambulance- en politiepersoneel in de VS. De prevalentie van het virus in het serum is het hoogst bij ambulancepersoneel (2,8) ten opzichte van brandweer (2,3) en politie (0,6). Een leeftijdseffect is bij alle beroepen gevonden waarbij onder degenen met een positieve uitslag meer ouderen zaten terwijl in de groep met een negatieve uitslag meer jongeren zaten. Dit leeftijdseffect is echter niet in de subanalyses van de ambulancemedewerkers teruggevonden.

In geval van prikaccidenten bij een positieve bron is de besmettingskans op Hepatitis B het grootst (7-30%); de kans op overdracht van hepatitis C is tussen de 1-10% en bij HIV 0,3% (Nationaal Hepatitis Centrum, 2004).

Andere infectieziekten

Er is geen literatuur gevonden waarbij de link tussen het ambulancewerk en andere infectieziekten gemaakt wordt.

Psychische gezondheidsgevolgen

Posttraumatische stress

Beaton & Murphy (1993) onderzoeken wat de bronnen van werkgerelateerde stress zijn bij 253 paramedici en 1.730 'emergency medical technicians' in de staat Washington. De stressoren in het werk die in beide groepen als meest belangrijk naar voren komen, zijn: slaapverstoring, zorgen om persoonlijke veiligheid, conflicten op het werk, en zorgen over vaardigheden.

Grevin (1996) onderzoekt in de regio van San Francisco het verschil in scores op een post-traumatische stress schaal bij 120 ervaren ambulance medewerkers en 93 ambulance medewerkers in opleiding. Respectievelijk 20 en 22% van de ervaren ambulance

medewerkers en de medewerkers in opleiding kunnen als PTSS case worden geclassificeerd.

In een studie van Wagner e.a. (1998) is het voorkomen van posttraumatische stress stoornis bij 402 (van 574) professionele Duitse brandweerlieden (die repressie en paramedische diensten verrichten) onderzocht waarbij 18% als casus gedefinieerd is. Voorspellers voor de aanwezigheid van PTSS klachten op casusniveau zijn meer werkervaring en vaker meegemaakt hebben van stresserende uitrukken. Er wordt in deze studie alleen onderscheid gemaakt in ervaringsjaren en niet op basis van leeftijd.

Beaton e.a. (1999) laten in een grote Amerikaanse studie onder ambulancemedewerkers zien dat PTSS klachten op een bepaald moment in de tijd de beste voorspeller is voor de mate/ernst van PTSS klachten 6 maanden later. De frequentie van meegemaakte incidenten en het aantal jaren ervaring voorspellen PTSS klachten 6 maanden later minder sterk dan eerder aanwezig zijn van eenzelfde type klachten, maar wel significant. De score op de coping-subschaal 'cognitief gedragsmatig vermijdingsgedrag' heeft een significant voorspellende waarde op de mate van PTSS klachten 6 maanden later.

Clohessy en Ehlers (1999) hebben in een groep van 99 Engelse ambulancemedewerkers de associatie tussen coping (wijze van omgaan met omgeving) en de aard van binnendringende herinneringen, en het ontstaan van PTSS onderzocht. In hun onderzoekspopulatie kan 21% als PTSS case worden aangemerkt. Top drie aan stressoren waren omgaan met wiegendood, omgaan met ongevallen met kinderen, en omgaan met familie/partners van patiënten. Binnendringende herinneringen komen het vaakst voor na verkeersongevallen met fatale afloop of extra stresserende reddingsoperaties. De vaakst gebruikte strategieën om te kunnen omgaan met nare gebeurtenissen, zijn: sociale ondersteuning zoeken, positieve herinterpretatie van de situatie en concentratie op de professionele attitude. De reacties op binnendringende herinneringen die het hoogst correleerden met PTSS klachten, zijn negatieve interpretatie ($r=0,52$), er over piekeren ($r=0,51$), en dissociatie ($r=0,45$). Er wordt in deze studie geen onderscheid gemaakt tussen leeftijdsgroepen.

Alexander en Klein (2001) hebben onder 110 Schotse ambulancemedewerkers (40 vpk en 70 'technicians') onderzoek uitgevoerd waarbij expositie aan ernstige incidenten ('critical incidents') gerelateerd is aan psychopathologie en persoonlijkheid. Ernstige incidenten zijn verdeeld in incidenten die wel of niet persoonlijk als aangrijpend zijn ervaren. De meest voorkomende ernstige incidenten zijn incidenten waarbij mensen zichzelf verwond hebben of zelfdoding. De meest gemelde van deze aangrijpende ernstige incidenten zijn verkeersongevallen en medische noodsituatie die meer aangrijpend gevonden worden indien kinderen of bekenden betrokken waren. Negentig medewerkers had in de afgelopen 6 maanden een persoonlijk aangrijpende gebeurtenis meegemaakt. Bijna eenderde van deze 90 scoorde hoog op de gebruikte PTSS schaal. Tweederde van de ondervraagden geeft aan nooit voldoende emotionele hersteltijd te krijgen indien een ernstig incident is meegemaakt. De helft van de groep medewerkers heeft aangegeven het idee te hebben hoe vaker zij incidenten meemaken, des te beter ze met incidenten om kunnen gaan terwijl 40% aangeeft

dat de frequentie van meemaken geen invloed heeft op de persoonlijke verwerkingsvermogen. Subjectief ervaren effectieve coping strategieën die aangegeven worden, zijn: praten met collega's (49%), uitzien naar einde dienst (53%) en denken aan de positieve kanten van het vak (34%). Er wordt in deze studie geen onderscheid gemaakt op basis van leeftijd.

Regehr e.a. (2002) voerden een dwarsdoorsnede onderzoek uit waarbij 86 Canadese ambulancemedewerkers van gemiddeld 40 jaar zijn ondervraagd over meegemaakte emotioneel schokkende situaties, mate van schokverwerking symptomen (gemeten met SVL), mate van depressieve symptomen, mate van ervaren sociale ondersteuning, en persoonlijkheids structuur. Doel van hun onderzoek is het in kaart brengen van mogelijke voorspellende factoren voor ziekteverzuim na een schokkende ervaring door psychische- of aan stress gerelateerde klachten. Van de 86 medewerkers had iedereen in het jaar ervoor schokkende gebeurtenissen tijdens het werk meegemaakt. Van de groep medewerkers die zich ziek meldde na zo'n gebeurtenis, was 40% te categoriseren als posttraumatische stress stoornis terwijl dit percentage 17% was voor de groep die zich niet ziek meldde. De gemiddelde scores op de SVL en depressieschaal verschilden overigens niet tussen de twee groepen. Degenen die zich ziek meldden hadden minder sociale ondersteuning ontvangen dan degenen die aan het werk bleven en scoorden hoger op de egocentrisme subschaal. Verder zijn geen verschillen gevonden tussen de ziekmelders en de niet-ziekmelders na een schokkende gebeurtenis. Er wordt in deze studie geen onderscheid gemaakt op basis van leeftijd.

Jonsson e.a. (2003) hebben bij 362 Zweedse ambulancemedewerkers die werkzaam in stad en plattelandsomgeving zijn, het vóórkomen van PTSS onderzocht. Vijftien procent zou als PTSS case geclassificeerd kunnen worden. Een hogere leeftijd is significant gecorreleerd met een hogere PTSS score ($r=0,28$). Een lagere mate van 'sense of coherence' (het vermogen om schokkende gebeurtenissen een plaats binnen de eigen levensloop te geven) correleert significant met een hogere score op de PTSS schalen ($r=-0,30$).

Bennett e.a. (2004) hebben recent 617 Engelse ambulance medewerkers onderzocht die ofwel werkzaam zijn in de stad of op het platteland op het voorkomen van PTSS. Een prevalentie van 22% PTSS is gevonden waarbij de prevalentie onder mannen hoger is als onder vrouwen (23% en 15%).

Burnout/stress:

Cumulatie van (emotionele) stressoren kan tot een chronisch stress syndroom of burnout leiden. Murphey e.a. (1994) hebben verschillen tussen brandweerlieden en brandweer/paramedici onderzocht. In totaal 4000 medewerkers zijn aangeschreven en 1730 brandweerlieden en 253 paramedici hebben gereageerd. Gemiddeld scoren de paramedici minder gunstig op de burnout schaal dan de brandweerlieden. Ervaringsjaren en mate van burnout klachten correleert echter maar zwak positief bij de brandweerlieden en niet bij de paramedici. Er wordt in deze studie geen onderscheid gemaakt op basis van leeftijd.

Young en Cooper (1997) hebben onderzoek bij een groep brandweerlieden en ambulancemedewerkers uitgevoerd. Ten opzichte van een referentiepopulatie met andere type werknemers, scoort zowel ambulancepersoneel als brandweerpersoneel relatief ongunstig op mentale/neurotische klachten als op psychosomatische klachten. Er wordt in deze studie geen onderscheid gemaakt op basis van leeftijd.

In de resultaten van de Nationale Enquête Arbeidsomstandigheden (Smulders & Bossche, 2004) wordt getoond dat het percentage medewerkers met hoge herstelbehoefte op 30-jarige leeftijd 24%, is en oploopt tot en met 31% in de categorie medewerkers tot 59 jaar. In de oudste categorie medewerkers tussen 60 en 64 jaar loopt het percentage weer terug naar 22%.

Geweld / agressie

Grange en Corbett (2002) onderzoeken prospectief het vóórkomen van geweld gedurende een maand in 1995 dat plaatsvindt ten opzichte van Emergency Medical Services Prehospital personeel uit 11 bedrijven in Zuid-Californië. Na iedere rit vulde het personeel een formulier in waarin direct naar het vóórkomen van diverse vormen van geweld werd gevraagd. Ruim 4000 formulieren zijn geanalyseerd waarin op 349 (prevalentie is 8,5%) geweld is gerapporteerd. Geweld naar de medewerkers in kwestie vond in 4,5% plaats (n=184) en in 4% was het geweld gericht naar anderen die ter plaatse waren. In bijna de helft van de gevallen is sprake geweest van fysiek geweld, in 21% van de gevallen van alleen verbaal geweld en in 30% van de gevallen van zowel fysiek als verbaal geweld. Bij fysiek geweld was dit in tweederde van de gevallen doordat patiënten zich probeerden te verzetten tegen een vorm van behandeling. In 90% van de gevallen kwam het geweld van de patiënt af en de rest van de gevallen van omstanders of familie. Voorspellers van geweld waren de aanwezigheid van politie, bendeleden, verwachting van psychiatrisch ziektebeeld, en meespelen van alcohol of drugs. Er wordt in deze studie geen onderscheid gemaakt op basis van leeftijd.

Mechem e.a. (2002) hebben retrospectief in kaart gebracht wat de frequentie en aard van verwondingen door geweld zijn bij zowel ambulance als brandweer medewerkers in de stad Philadelphia over een periode van drie jaar (1996-1998). Tussen de 163 en 251 ambulancemedewerkers waren daar in dienst en tussen de 169.024 en 176.343 ritten zijn in die periode gereden waarbij werkgerelateerde verwondingen zijn beschreven in ongevals rapportages. Vanuit die rapportages zijn intentionele en niet-intentionele agressie-incidenten geanalyseerd. Elfhonderd rapporten over werkgerelateerde verwondingen zijn in totaal geanalyseerd waarvan 4% (n=44) als fysiek agressie-incident zijn gedefinieerd. Van de 44 incidenten kunnen 26 als 'intentioneel' worden gelabeld. In tachtig procent van de gevallen waren ambulancemedewerkers het slachtoffer en in 20% waren het brandweerlieden. Bijna alle delicten hebben plaatsgevonden tijdens het verzorgen van de patiënt en waren gericht op mannelijk personeel. De meest frequente agressie daad is slaan (36%), schoppen (17%) of met een object worden geraakt (10%). De meest frequente verwondingen bestaan uit kneuzingen, verrekkingen en schrammen. De agressie-incidenten vinden even vaak 's

nachts als overdag plaats. In 82% van de gevallen is behandeling bij een medische faculteit gezocht. Eenderde van deze incidenten heeft geleid tot afwezigheid van het werk. Er wordt in deze studie geen onderscheid gemaakt op basis van leeftijd.

Recent hebben Gerberich e.a. (2004) in een grote studie retrospectief bestudeerd wat het voorkomen en de consequentie is van werkgerelateerde geweldsincidenten gedurende 12 maanden bij een steekproef van 6300 algemeen geregistreerde en praktijkverpleegkundigen in Minnesota. Fysieke en verbale vormen van geweld zijn uitgevraagd. In totaal 711 incidenten zijn beschreven door 476 verpleegkundigen waarbij 54 verpleegkundigen aanhoudende gebeurtenissen beschreven, en 32, 29, 81, en 280 verpleegkundigen respectievelijk 4, 3, 2, of 1 incident beschreven. De prevalentie van fysieke geweldsincidenten is 13,2% en van verbale incidenten is het 38,4%. Bij de fysieke incidenten is de patiënt in 90% van de gevallen verantwoordelijk terwijl dit bij de verbale incidenten in tweederde van de gevallen de patiënt is en omstanders, collega's, leidinggevende in eenderde van de gevallen. Bijna eenderde van de verpleegkundigen ervaart geweld als probleem in hun werkomgeving. De consequentie van de geweldsincidenten zijn frustratie, woede, angst/stress, en sneller geïrriteerd zijn. Acht procent van de verpleegkundigen die fysiek geweld heeft meegemaakt geeft aan daar langdurig last van te hebben terwijl dit percentage 13% is voor de gevolgen van verbaal geweld. Slechts tweederde van de incidenten is ook daadwerkelijk door de verpleegkundigen gemeld. Het werken op een eerste hulp, intensive care of psychiatrische afdeling gaat gepaard met een grotere kans om geweldsincidenten mee te maken. Er wordt in deze studie geen onderscheid gemaakt op basis van leeftijd.

Sinds 2003 worden in Amsterdam agressie-incidenten waar het personeel aan blootstaat geregistreerd. Bij de ambulancedienst zijn 4 agressie-incidenten geregistreerd over 2003 waarbij het idee bestaat dat alleen de meest ernstige incidenten zijn gemeld (GG&GD, 2004). Drie van de vier gemelde agressie-incidenten betrof lichamelijk geweld. Als op basis van de meldingen over de eerste 2,5 maand in 2004 een schatting voor de registratie over 2004 gedaan zou worden, dan zou dat uitkomen op 77 incidenten in deze ambulancedienst (oftewel in 0,02% van de ritten gerekend over 12 maanden).

In termen van het 'wel of niet gevaarlijk werk hebben' laat de eerder genoemde Nationale Enquete Arbeidsomstandigheden (Smulders & Bossche, 2004) zien dat 4,5% van de Nederlandse werknemers aangeeft gevaar te lopen, door mogelijke confrontatie met geweld op het werk, dat 8,5% aangeeft gevaar te lopen door snijden of steken, en dat 5,5% aangeeft gevaar te lopen op botsen of aanrijdingen. De politie scoort het hoogst met confrontatie met geweld (56%) en botsen of aanrijdingen (33%).

Overige psychische aandoeningen

Bennett e.a. (2004) hebben recent 617 Engelse ambulance medewerkers onderzocht die ofwel werkzaam zijn in de stad of op het platteland op het voorkomen van depressie en angst (gemeten met HADS). Klinisch relevante niveaus op de depressieschaal zijn gemeten bij 10% van de medewerkers en klinisch relevante niveaus van angst zijn gemeten bij 22%. Geen verschil in voorkomen tussen mannen en vrouwen is gevonden. Er wordt in deze studie geen onderscheid gemaakt op basis van leeftijd.

3. Koppeling taakeisen, leeftijd, en specifieke functie-eisen

De informatie uit de voorgaande twee delen van de resultaatsectie van dit rapport over de taakeisen van ambulancepersoneel, de belastingsverschijnselen en kennis over algemene veranderingen met leeftijd, wordt hier gebruikt om: conclusies over de relatie tussen taakeisen en leeftijd te trekken, bijzondere functie-eisen te definiëren voor de sector, en antwoord op de vraagstellingen van pagina 8 te geven. Tenslotte worden suggesties voor toekomstig gezondheidkundig beleid gedaan.

Conclusies taakeisen, leeftijd en gezondheid

Op basis van de interviews (eerder beschreven in resultaten deel 1 en 2A van dit rapport), de analyses van Nederlands onderzoek bij ambulancepersoneel (eerder beschreven in resultaten deel 2B van dit rapport) en het internationale literatuuronderzoek (eerder beschreven in resultaten deel C van dit rapport) worden conclusies getrokken over taakeisen en over aan werk gerelateerde gezondheidsklachten rekening houdend met leeftijd. De conclusies zijn over de gevonden resultaten heen samengevoegd en gecategoriseerd in de volgende onderwerpen: algemene taakbelasting (waaronder fysieke belasting, mentaal/emotionele belasting, psychosociale belasting) en (kans op) gezondheidsklachten.

Conclusies op het gebied van algemene taakbelasting:

De taakbelasting is niet wezenlijk verschillend voor jongere of oudere medewerkers.

- een ambulancemedewerker brengt gemiddeld meer dan een kwart van zijn diensttijd rijdend in de ambulance door maar dit kan oplopen tot meer dan de helft van de diensttijd
 - o medewerkers ouder dan 45 jaar brengen gemiddeld wat langere tijd rijdend in de ambulance door dan medewerkers jonger dan 45 jaar
- er wordt, ongeacht leeftijd, iets minder dan een kwart van de diensttijd besteed aan directe zorg aan de patiënt
- een medewerker voert, ongeacht leeftijd, per dienst tussen de 0 en 6 spoedritten uit
- voor alle leeftijden geldt dat het rijden met zwaailicht en sirene per dienst kan oplopen tot 1 uur
- er moet in een stedelijke omgeving van uitgegaan worden dat een medewerker, ongeacht leeftijd, jaarlijks gemiddeld 650 ritten rijdt waarvan ruim 200 spoedritten
- taken worden uitgeoefend op alle tijden van het etmaal
 - o het uitvoeren van de werkzaamheden in onregelmatige diensten heeft een verzwaring van de taakbelasting tot gevolg, ongeacht de leeftijd
 - o het werken in onregelmatige diensten is zwaarder voor oudere medewerkers aangezien de chronobiologische tolerantie afneemt boven het 40^e levensjaar

Conclusies op het gebied van fysieke belasting:

- het ambulancewerk is, vanuit energetisch oogpunt en over een hele dienst bezien, en voor alle leeftijden, niet zwaar te noemen
 - o ongeveer een tiende van de diensttijd wordt lopend doorgebracht
 - o vijf procent van de tijd wordt lopend met een last doorgebracht en dit kan oplopen tot een half uur per dienst
- energetisch gesproken vindt piekbelasting plaats door kortdurende zware inspanning; hierbij moet gedacht worden aan enige minuten achtereen traplopen, rennen, of het over langere afstand dragen van een brancard met patiënt er op
 - o deze piekbelasting is relatief meer belastend voor ouderen dan voor jongeren, en voor vrouwen dan voor mannen, omdat de maximale hartslag en aërobe capaciteit met de leeftijd afneemt, maar de mate waarin is afhankelijk van de conditie van de individuele medewerker
 - o 10 minuten manueel reanimeren leidt bijvoorbeeld tot een toename van de hartfrequentie en systolische bloeddruk: ongeacht leeftijd tot maximaal 70% van de maximale hartfrequentie, en tot hogere bloeddrukwaarden bij ouderen boven de 50 jaar
 - o tijdens spoedperioden of zwaar tillen is een enkele waarneming gedaan waarin de %HRR als middelzware arbeid geclassificeerd zou kunnen worden
- het ambulancewerk is, biomechanisch gesproken, en in termen van:
 - o til/duw/trekbelasting zwaar te noemen voor alle leeftijden waarbij gewichten van meer dan 25 kg gemiddeld 34 maal per dagdienst gehanteerd worden en dit kan oplopen tot 49 maal per dienst. Waar aan gedacht moet worden bij deze piekbelasting, is dat:
 - de compressiekrachten op de wervels in de lage rug kunnen hoog oplopen
 - de lichaamskracht neemt af met de leeftijd
 - vrouwen hebben gemiddeld 60-65% van de kracht van mannen
 - o materiaalhantering tussen de 10 en 25 kg niet zwaar te noemen, ongeacht leeftijd, aangezien dit gemiddeld 15 maal per dienst en oplopend tot 31 maal per dienst kan voorkomen
 - o duur van materiaalhantering voor alle leeftijden niet zwaar te noemen aangezien dit minder dan 10% van de werktijd (tussen 15 en 40 minuten) gebeurt
 - o in termen van belastende houding van de wervelkolom over het algemeen middelmatig te noemen voor alle leeftijden waarbij ongewenste draai- en buigbewegingen gemiddeld ongeveer 100 maal per dagdienst voorkomen maar op kunnen lopen van 42 maal tot 200 maal per dienst
 - de lichaamsflexibiliteit neemt af met de leeftijd
- fysieke inspanning wordt door ambulancepersoneel van alle leeftijden relatief hoog ingeschat ten opzichte van andere medewerkers in de zorgsector

Conclusies op het gebied van mentaal/emotionele belasting:

- de blootstelling aan een schokkende gebeurtenis komt, ongeacht leeftijd, binnen een periode van een jaar voor bij 85% van het ambulancepersoneel
- blootstelling aan lichte incidenten vindt, ongeacht leeftijd, regelmatig plaats waarbij agressie via verkeersgedrag, lichaamstaal of in verbale vorm tot uiting komt
- blootstelling aan incidenten waarbij fysieke agressie een rol speelt vindt sporadisch plaats
- tijdens de uitvoering van het werk is een verhoogde mentale activiteit en waakzaamheid evident
 - o er zijn indicaties dat de mentale en emotionele belasting de laatste jaren eerder toegenomen dan gelijk gebleven of afgenomen is
- tijdens de uitvoering van spoedritten wordt een meer continue aanspraak op verhoogde waakzaamheid en oordeelsvermogen gedaan
 - o er is bij het helpen van patiënten in levensgevaar een extra hormonale stressreactie evident waarvan medewerkers, indien zij na de spoedrit geen andere taken hoeven uit te voeren, tot een half uur na afloop van de spoedrit hormonaal nog niet hersteld zijn
 - jongeren (< 40 jr) reageren met een hogere hormoonreactiviteit tijdens en na ernstige stressvolle spoedritten
 - ouderen (> 45 jr) herstellen hormonaal beter na afloop van de spoedperiode
- ten opzichte van andere beroepen in de gezondheidszorg en ongeacht leeftijd ervaart ambulancepersoneel een hoge emotionele belasting

Conclusies op het gebied van (psycho)sociale belasting, ook t.o.v. referentiepopulaties:

- ambulancepersoneel ervaart relatief veel gebrek aan sociale ondersteuning van zowel leidinggevende als van collega's
 - o 36 tot 45-jarigen ervaren minder ondersteuning van collega's ten opzichte van jongere of oudere collega's
- ongeacht leeftijd ervaart ambulancepersoneel relatief veel gebrek aan zelfstandigheid in het werk
 - o chauffeurs ervaren minder zelfstandigheid in het werk dan verpleegkundigen
- ongeacht leeftijd ervaart ambulancepersoneel relatief meer matige communicatie over het werk
- ervaart ambulancepersoneel relatief weinig regelmogelijkheden, in de zin van gebrek aan inspraak, invloed op het werkschema, en invloed op het tijdstip en duur van pauzes
 - o de oudste groep medewerkers ervaren minder inspraak dan hun jongere collega's
 - o 46-jarigen en ouder ervaren minder vaak regelmogelijkheden rond het werkschema en het nemen van pauzes dan hun jongere collega's

Conclusies op het gebied van aan taakeisen gerelateerde (kans op) gezondheidsklachten van ambulancepersoneel:

Ambulancemedewerkers hebben relatief veel gezondheidsklachten ten opzichte van referentiepopulaties en, afhankelijk van het type gezondheidsklacht, stijgt de kans hierop al rond het 40^e jaar.

- minimaal één op de 10 ambulancemedewerkers heeft problemen met schokverwerking die klinisch relevant zijn en als posttraumatische stress stoornis geclassificeerd kunnen worden
 - o het aantal meegemaakte incidenten correleert positief met de mate van verwerkingsstoornis
 - o ouderen hebben meer schokverwerkingsproblemen dan jongeren
- één op de negen medewerkers kan als 'burnout' geclassificeerd worden
 - o ouderen zijn gemiddeld cynischer en meer emotioneel uitgeput dan jongeren
- er zijn relatief veel vermoeidheidsklachten aanwezig bij ambulancepersoneel ten opzichte van medewerkers uit de rest van de zorgsector
 - o ouderen hebben meer moeite om motivatie te blijven opbrengen dan jongeren
 - o ouderen hebben meer werkgerelateerde vermoeidheidsklachten dan jongeren
- er zijn relatief veel psychosomatische klachten aanwezig bij het personeel
 - o ouderen hebben meer klachten dan jongeren
- er zijn relatief vaak klachten aan het bewegingsapparaat in diverse lichaamsregio's aanwezig, waarbij
 - o ouderen vaker dan jongeren klachten hebben in de onderrug, schouder, elleboog, knie, enkel/voet
 - o jongeren vaker dan ouderen klachten hebben in de pols
- er is een relatief hoog ziekteverzuim in de sector
 - o ouderen melden vaker dat ziekteverzuim aan het werk gerelateerd was dan jongeren
- er is een grotere kans op gezondheidsklachten doordat de taken worden uitgeoefend op alle tijden van het etmaal en ook regelmatig tijdens nacht uren
 - o hoe langer men in onregelmatige dienst werkt, des te groter is de kans op hieraan gerelateerde gezondheidsklachten

Koppeling taakeisen aan bijzondere functie-eisen.

De taakeisen kunnen beschreven worden in termen van bijzondere functie-eisen, zoals vermeld in de recente leidraad aanstellingskeuringen (Zwart e.a., 2004) die naar aanleiding van de WMK (Richtlijn ARA) en de eerste evaluatie daarvan is opgesteld. De bijzondere functie-eisen en hoe deze gedefinieerd dienen te worden staan opgesomd in tabel 17 waarbij aangegeven is of de eis enerzijds relevant is voor de ambulancesector met het oog op aanstellingskeuringen, maar anderzijds ook of de inhoud van de eis relevant geacht wordt in verband met leeftijdsbewust personeelsbeleid. Per eis wordt daarna besproken op basis van welke resultaten uit de voortgaande delen van het rapport tot het oordeel gekomen is. Het is goed op te merken dat het omgaan met en verwerken van traumatische gebeurtenissen

officieel niet volgens de WMK als bijzondere functie-eis wordt gedefinieerd, terwijl dit voor deze sector wel raadzaam zou zijn!

Tabel 17. Koppeling bijzondere functie-eisen Wet ARA met werk ambulancepersoneel:

A= relevant voor ambulance-sector (J=ja, N=nee); O= eis is extra relevant voor ouderen (J=ja, N=nee,?=niet bekend)

Criteria bijzondere functie-eis Leidraad aanstellingskeuring	A	O
1. Lopen Moet er tijdens het werk in totaal gemiddeld meer dan 6 uur per dag tijdens het werk worden gelopen of meer dan 1 uur per dag in totaal over zwaar terrein ?	N	N
2. Klauteren en klimmen Is de kans aanwezig dat er tijdens het werk moet worden geklauterd of geklimmen?	J	J
3. Hurken, knielen en/of kruipen Moet er tijdens het werk in totaal gemiddeld 15 minuten of meer per dag worden gehurkt, geknield of gekropen?	N	J
4. Tillen Moeten er tijdens het werk lasten worden getild met een gewicht van meer dan 20 kg, in een frequentie van gemiddeld 15 of meer keer per dag?	J	J
5. Energetische belasting Is de kans aanwezig tijdens het werk dat periodes met zware tot zeer zware dynamische arbeid moet worden verricht ? (hiervan is sprake indien de belasting over een werkdag meer dan 30% van de individuele maximale zuurstofopnamecapaciteit (VO2max uitgedrukt in ml/kg/min) bedraagt, en/of de belasting over minimaal 1 uur meer dan 50% van die waarde bedraagt, en/of de belasting over periodes rond 20 minuten meer dan 70% van die waarde bedraagt.	J	J
6. Houding van de rug Moet in totaal gemiddeld 25 minuten of langer per dag gewerkt worden met een gebogen en/of gedraaide rug?	J/N	J/N
7. Werken met armen boven schouderhoogte Wordt er in totaal gemiddeld meer dan 1 uur per dag met de armen op of boven schouderhoogte gewerkt (schouders meer dan 60 graden geheven) ?	N	N
8. Zicht: op afstand zien Is het noodzakelijk dat de werknemer goed kan zien op afstand, ook 'in de ooghoeken', omdat er anders een ongeval kan plaatsvinden?	J	J
9. Zicht: dichtbij zien Is het noodzakelijk dat de werknemer scherp kan zien dichtbij, omdat er anders een ongeval kan plaatsvinden?	J	J
10. Zicht: kleuren zien Is het noodzakelijk dat de werknemer kleuren kan zien en kan onderscheiden omdat er anders een ongeval kan plaatsvinden?	J	N
11. Gehoor Is het noodzakelijk dat de werknemer goed kan horen, omdat er anders een ongeval kan plaatsvinden?	J	J
12. Lichaamstrillingen via voertuigen Moet er tijdens het werk in totaal gemiddeld meer dan 1 uur per dag worden doorgebracht in een voertuig met een trillingsniveau boven de 0,5 m/s ² ?	N	N
13. Trillingen via handgereedschap Moet er tijdens het werk in totaal gemiddeld meer dan 1 uur per dag gewerkt worden met trillend handgereedschap boven de 5 m/s ² ?	N	N
14. Ioniserende straling Wordt de werknemer blootgesteld tijdens het werk aan ioniserende straling?	N	N
15. Verhoogde waakzaamheid en oordeelsvermogen Moet de werknemer gedurende zijn werk noodzakelijk een verhoogde staat van waakzaamheid kunnen handhaven, omdat er anders een ongeval kan plaatsvinden?	J	J
16. Blootstelling huid aan vaste of vloeibare stoffen Is de kans aanwezig dat de huid van de werknemer tijdens het werk in aanraking komt met vaste of vloeibare stoffen die schadelijk zijn voor zijn gezondheid?	J	N
17. Blootstelling luchtwegen/longen aan stof, rook, gas of dampen Is de kans aanwezig dat de werknemer tijdens het werk stoffen, rook, gas of dampen inademt die schadelijk zijn voor de gezondheid?	J	?
18. Huidcontact met voedingsstoffen, producten, of andere personen Is de kans aanwezig dat andere mensen door de werknemer besmet raken wanneer de werknemer een ziekte heeft die via de huid overdraagbaar is?	J	?
19. Contact afscheidingsproducten werknemer met voedingsstoffen, producten of andere personen Is de kans aanwezig dat andere mensen door de werknemer besmet raken wanneer de werknemer een ziekte heeft die via afscheidingsproducten van de werknemer (uitgeademde lucht, lichaamssappen) overdraagbaar is?	J	N

Beschrijving per bijzondere functie-eis:

1. Lopen

Lopen is geen bijzondere functie-eis voor ambulancepersoneel: uit de taakanalyses komt naar voren dat gemiddeld niet meer dan 6 uur maar maximaal iets meer dan één uur gelopen wordt. Leeftijd is in dit kader geen relevante variabele.

2. Klauteren en klimmen

Aangezien de kans aanwezig is dat er geklauterd en/of geklommen moet worden om bij een patiënt te kunnen komen, is dit voor de ambulance sector een bijzondere functie-eis. Een goed functionerend bewegingsapparaat is hierbij van belang waarbij voldoende knijpkracht en evenwichtsgevoel een rol spelen. Uit de literatuur is bekend dat ouderen dit type taken goed kunnen uitvoeren, maar meer tijd nodig kunnen hebben om een klauter of klimtaak uit te voeren, en dat bij extreme eisen mogelijk sprake kan zijn van acute uitputtingsverschijnselen doordat de aanspraak op het energetische systeem tijdelijk hoog kan oplopen.

3. Hurken, knielen en/of kruipen

Tijdens een dienst wordt gemiddeld niet meer dan 15 minuten, maar gemiddeld 12 minuten in totaal gehurkt, geknield of gekropen. Hurken, knielen en/of kruipen is hierdoor geen bijzondere functie-eis voor de ambulancesector maar wel relevant voor ouderen. Het is goed aan te merken dat de hurk, kniel en/of kruiptijd tijdens een dagdienst soms wel op kan lopen tot 24 minuten. Deze activiteiten zijn belastend voor het bewegingsapparaat en de systemen die bij de circulatie betrokken zijn. Voor hurken en knielen dient voldoende bewegingsvrijheid in de onderste ledematen aanwezig te zijn en voldoende kracht in de benen. Bij kruipen vindt ook nog een directe belasting van knie en polsgewrichten plaats. Uit de literatuur is bekend dat ouderen dit type taken goed kunnen uitvoeren, maar dat bij extreme eisen in die houding mogelijk sprake kan zijn van acute uitputtingsverschijnselen doordat de aanspraak op het energetische systeem tijdelijk hoog kan oplopen.

4. Tillen

Tillen is een bijzondere functie-eis aangezien gemiddeld 34 maal lasten worden gehanteerd van boven de 25 kg. Tillen is ook relevant in verband met leeftijd. Bij tillen wordt aanspraak gedaan op het hart-vaatsysteem en het bewegingsapparaat. De wervelkolom, armen en benen worden hierbij aangesproken. Het is bekend dat de kracht afneemt met de leeftijd en dat vrouwen minder sterk zijn dan mannen. Voor het leveren van piekkrachten neemt de volhoudtijd af met de leeftijd.

5. Energetische belasting

Bij energetische belastingsvormen wordt het hart-vaat-longsysteem het meest aangesproken. Qua duurbelasting (aërobe belasting) is de energetische belasting geen bijzondere functie-eis voor de ambulancesector. Qua piekbelasting (met name anaërobe belasting) is de energetische belasting wel een bijzondere functie-eis voor de

ambulancesector en is leeftijd een relevante variabele. De kans is namelijk aanwezig dat de individuele maximale zuurstofopnamecapaciteit (VO_2max uitgedrukt in $\text{ml}\cdot\text{kg}^{-1}\cdot\text{min}^{-1}$) meer dan 70% kan bedragen over periodes van 20 minuten: hierbij dient aangetekend dat de kans hiertoe voornamelijk aanwezig zal zijn als de individuele maximale zuurstofopnamecapaciteit relatief laag is. Deze kans wordt echter groter naarmate men ouder wordt.

6. Houdingen van de rug

Het is niet duidelijk of dit een bijzondere functie-eis is aangezien geen duurobservaties van de houdingen van de rug zijn uitgevoerd maar frequenties waarin die houdingen voorkomen. Gezien de tijd dat men zittend en rijdend in de ambulance doorbrengt is wel duidelijk dat een gebogen lage rug ruim langer dan 25 minuten per dag wordt ingenomen tijdens zit.

7. Werken met armen boven schouderhoogte

Werken met armen boven schouderhoogte is geen bijzondere functie-eis voor de ambulancesector.

8 t/m 10. Zicht

Scherp kunnen zien en kleuren zien is een bijzondere functie-eis voor de ambulancesector. Het is noodzakelijk dat de ambulancemedewerker scherp kan zien, zowel op afstand als dichtbij, zicht heeft in de ooghoeken, en kleuren kan zien en onderscheiden omdat er anders een ongeluk zou kunnen plaatsvinden of fouten kunnen worden gemaakt. De ogen en de mobiliteit van de cervicale wervelkolom zijn relevante orgaansystemen. Scherpzichte van zicht is ook relevant in verband met leeftijd.

11. Gehoor

Gehoor is een bijzondere functie-eis voor de ambulancesector. Het is noodzakelijk dat de ambulancemedewerkers goed kan horen, zowel om de zorgtaak adequaat uit te kunnen voeren en omdat er anders een ongeval kan plaatsvinden.

12/13. Trillingen

Trillingen veroorzaken geen bijzondere functie-eis voor ambulancepersoneel omdat er geen gebruik wordt gemaakt van trillend handgereedschap en de trillingen die de ambulance voortbrengt tijdens het rijden niet de grenswaarden van trillingsniveaus overschrijden. Indien nieuwe voertuigen in gebruik genomen zouden worden blijft dit wel een onderwerp voor herevaluatie aangezien de ambulancemedewerkers een aanzienlijk deel van hun diensttijd in de ambulance doorbrengen.

14. Ioniserende stralingen

In principe wordt de ambulancemedewerker tijdens het werk niet blootgesteld aan ioniserende stralingen en is hier geen sprake van een bijzondere functie-eis.

15. Verhoogde waakzaamheid en oordeelsvermogen

Ambulancemedewerkers moeten tijdens hun werk een verhoogde staat van waakzaamheid kunnen handhaven. Hierdoor kan van een bijzondere functie-eis gesproken worden waarbij

de hersenen het relevante orgaansysteem is. De verhoogde waakzaamheid moet, gezien het werken op onregelmatige tijden, op alle tijdstippen van de dag opgebracht kunnen worden en het oordeelsvermogen mag niet verminderen. Complexe situaties moeten ingeschat worden en er dient protocollair en zowel uit het korte- als lange-termijn geheugen gehandeld kunnen worden. Leeftijd is hierbij een relevante variabele aangezien de tolerantie voor het werken in ploegendiensten afneemt met de leeftijd.

16. Blootstelling huid aan vaste of vloeibare stoffen

De kans is aanwezig dat de ambulancemedewerker tijdens het werk in aanraking komt met vaste of vloeibare stoffen die schadelijk zijn voor de gezondheid. Alhoewel de medewerkers huidbescherming dragen, blijft de kans aanwezig en wordt van een bijzondere functie-eis gesproken. De kans op schadelijke reacties via huidcontact neemt af met de leeftijd. De huid van gezicht en handen/armen is het orgaansysteem van aandacht.

17. Blootstelling luchtwegen/longen aan stof, rook, gas of dampen

De kans is aanwezig dat de ambulancemedewerker tijdens het werk stoffen, rook, gas of dampen inademt die schadelijk zijn voor de gezondheid. Hierdoor kan hier gesproken worden van een bijzondere functie-eis. Longen en luchtwegen zijn de orgaansystemen van aandacht.

18. Huidcontact met voedingsstoffen, producten, of andere personen

In principe is de kans aanwezig dat door huidcontact van de werknemer met een patiënt, de patiënt besmet zou raken wanneer de werknemer een ziekte heeft die via de huid overdraagbaar is. Hierbij is de huid van hand en onderarmen het gebied van aandacht.

19. Contact afscheidingsproducten werknemer met voedingsstoffen, producten of andere personen

In principe is de kans aanwezig dat door contact met afscheidingsproducten van de werknemer (hierbij wordt voornamelijk gedacht aan uitgeademde lucht of lichaamssappen zoals transpiratie), de patiënt besmet zou raken wanneer de werknemer een ziekte heeft die via deze afscheidingsproducten overdraagbaar is.

Samenvattende eindconclusies

Naar aanleiding van de vijf vraagstellingen, worden hierna per vraag de antwoorden samengevat:

1) Wat zijn de uitgangspunten geweest van de gestelde leeftijdsgrenzen die indertijd afgesproken zijn voor vervroegde uitdiensttreding (FLO) van het rijdend personeel in de publieke ambulancezorg?

- o Historisch gezien, zijn de volgende uitgangspunten voor de gestelde leeftijdsgrens van 55 jaar voor vervroegde uittreding van ambulancepersoneel gehanteerd: het gepercipieerde 'zeer zwaar' zijn van de taakbelasting of arbeidsomstandigheden (voornamelijk op psychisch maar ook op fysiek gebied) en ook de verminderde belastbaarheid van oudere medewerkers. In de argumenten over fysieke belasting is mede de zorg voor het ontstaan van verminderde veiligheid voor patiënten terug te vinden. Voorzover te herleiden is, zijn de argumenten destijds op basis van expertconsensus gerapporteerd. (zie pag. 12 t/m 24)

2) Wat zijn objectieve gegevens, uitgesplitst naar lichamelijke en emotionele belastbaarheid en cognitieve vermogens, rondom de zwaarte van het beroep van ambulance-verpleegkundige en ambulancechauffeur, onder de huidige omstandigheden?

- o De taakeisen en belastingsverschijnselen die beschreven zijn in het rapport, zijn onderverdeeld in fysiek belastende taakeisen (die weer onderverdeeld zijn in energetische en biomechanische belasting) en belastbaarheid, en psychisch belastende taakeisen (onderverdeeld in mentale-, emotionele-, en psychosociale belasting) en belastbaarheid. Waar mogelijk is uitgesplitst naar duur, frequentie en intensiteit van deze eisen en zijn de belastingsverschijnselen in maat en getal gevat. Een voorbeeld hiervan is hoe vaak men tijdens een dienst objecten moet hanteren boven de 25 kg of hoe vaak per dienst een ver voorovergebogen houding wordt ingenomen. Een voorbeeld van belastingsverschijnselen zijn de ervaren belastingsvormen, en reacties van het hart-vaat- of hormonale systeem. (zie pag. 32 t/m 60)

3) Aan welke medische, fysieke en psychische eisen moeten, in relatie tot de zwaarte van het beroep van ambulanceverpleegkundige en ambulancechauffeur, de medewerkers voldoen?

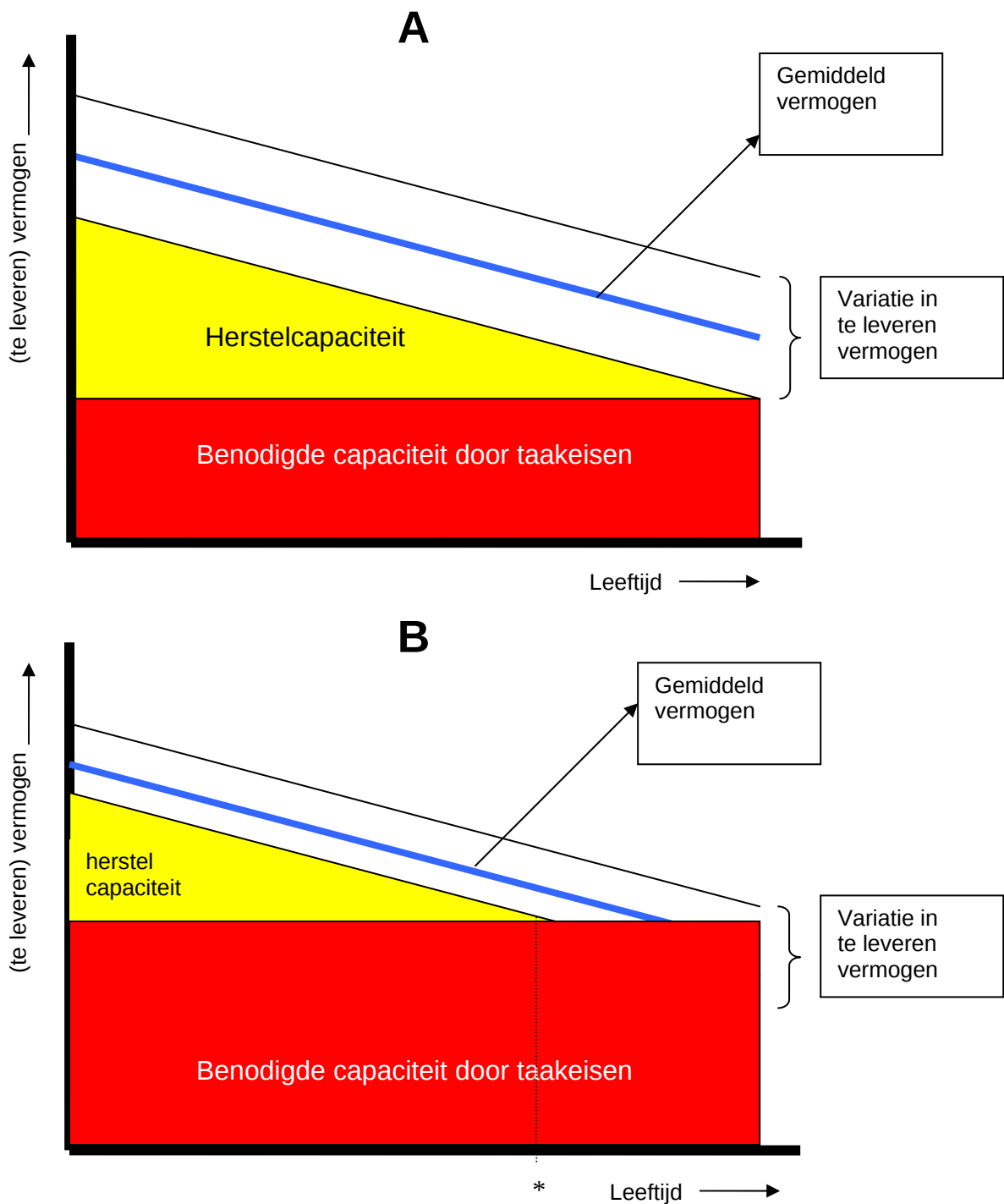
- o De medische, fysieke en psychische eisen waaraan medewerkers moeten voldoen worden in het rapport in termen van specifieke functie-eisen beschreven waarbij de diverse orgaansystemen als ingang fungeren. Een voorbeeld hiervan is een goed functionerend bewegingsapparaat waarmee de tilbelasting kan worden gedragen en alle houdingen kunnen worden ingenomen. Een ander voorbeeld is dat een verhoogde staat van waakzaamheid moet kunnen worden gehandhaafd om ten alle tijden een optimaal oordeelsvermogen te hebben. (zie pag. 74 t/m 81)

4) Zijn er, uitgaande van vraag 2 en 3, omstandigheden aanwijsbaar waaruit objectief blijkt dat de zwaarte van het beroep voor rijdend personeel is veranderd vergeleken met de invoering van de FLO? Zo ja, wat zijn deze omstandigheden en hebben deze geleid tot meer of minder zwaarte van het beroep van het rijdend personeel in de ambulancezorg?

- o Er zijn omstandigheden aanwijsbaar waaruit blijkt dat de zwaarte van het beroep is veranderd vergeleken met de invoering van de FLO: op fysiek gebied zijn de meeste omstandigheden verbeterd, er blijft evenwel een fysiek zware component aan het werk zitten die zich voornamelijk uit in de piek(til)belasting; op mentaal/emotionaal gebied zijn de omstandigheden eerder zwaarder geworden dan lichter, mede door veranderingen in taakinhoud en sociaal-maatschappelijke veranderingen. (zie pag. 12-53)

5) Kan er een leeftijdsgrens aangewezen worden waarop de specifieke taakeisen, zoals nu uitgevoerd door ambulanceverpleegkundigen en ambulancechauffeurs, niet meer op verantwoorde wijze kunnen worden uitgevoerd onder de strikte voorwaarden dat: de kwaliteit van de dienstverlening in de ambulancezorg niet aangetast wordt, en dat de kans op gezondheidsklachten bij het rijdend personeel niet verhoogd wordt?

Voordat op het antwoord van vraag 5 wordt ingegaan is figuur 25 van belang: in deze figuur wordt de theoretische relatie visueel gemaakt tussen leeftijd en het te leveren vermogen als de taakeisen (=rode vlak) constant blijven. In plaatje A staat leeftijd uitgezet tegen (te leveren) vermogen en geeft de blauwe lijn het gemiddeld maximaal vermogen aan per leeftijd en wordt de variatie in maximaal vermogen binnen leeftijd aangegeven. In geel is de herstelcapaciteit aangegeven: des te minder geel aanwezig, des te minder (theoretisch) herstelvermogen. In plaatje A is er dus nog voor bijna iedereen herstelcapaciteit aanwezig. Indien de benodigde capaciteit door taakeisen het te leveren vermogen nadert, vindt dus eerst een afname van de herstelcapaciteit plaats, oftewel: de reserves moeten worden ingezet bij een deel van de mensen met het minste vermogen. Indien de benodigde capaciteit door taakeisen het te leveren vermogen overschrijdt, vindt tijdelijke overbelasting of uitputting van het, voor die taakeis specifieke vermogen, plaats. In plaatje B is de situatie geschetst waarbij de benodigde capaciteit door de taakeisen het gemiddeld te leveren vermogen vanaf een bepaalde leeftijd te boven gaat. Als voor de belangrijkste taakeisen van het ambulancepersoneel bewijs gevonden is dat deze bij een specifieke leeftijd niet meer op verantwoorde wijze uitgevoerd kon worden, dan kan plaatje B zo ingevuld worden.



Figuur 25 A en B. Theoretische relatie tussen leeftijd en afname van gemiddeld vermogen bij constant blijvende taakeisen. Het gele vlak is de herstelcapaciteit. A: de benodigde capaciteit door de taakeisen (=rode vlak) gaat het te leveren gemiddeld vermogen (blauwe lijn) en uiterste vermogens (variatiebalk) bij niemand te boven. B: de benodigde capaciteit door de taakeisen gaat het gemiddeld te leveren vermogen vanaf een bepaalde leeftijd te boven (zie *).

Per taakeis is in de resultaatsecties gezocht naar bewijs over relevante type vermogens en capaciteit of combinatie van vermogens voor de specifieke taakeisen van ambulancepersoneel. Daarnaast is onderzocht wat bekend is over dat type vermogen, leeftijd en gezondheidsklachten.

I. De diverse specifieke taakeisen van ambulancepersoneel zijn voldoende in kaart gebracht. De zwaarte in termen van fysieke belasting valt over het geheel genomen mee. Fysieke piekbelastingen komen wel voor in twee vormen: kortdurend zwaar tillen en de te leveren energetische inspanning gedurende korte tijdsperioden (lopen met last, handmatige hartmassage in geknielde positie). De zwaarte van het vak in termen van mentaal/emotionele belasting valt niet mee, en dit is voornamelijk te wijten aan herhaalde emotionele piekbelastingsmomenten (het meemaken van traumatische gebeurtenissen), en het kunnen opbrengen van voldoende concentratie tijdens spoedritten op alle tijden van het etmaal. De absolute tijd dat de zware/bijzondere taakeisen uitgevoerd moeten worden is marginaal, maar dient wat betreft zwaarte niet onderschat te worden.

II. Gebleken is dat het gemiddeld vermogen op de specifieke gebieden (fysiek: energetisch en biomechanisch, mentaal/fysiek: sensomotorische vaardigheden, mentaal: emotionele spankracht) afneemt met de kalenderleeftijd terwijl de taakeisen constant blijven. De variatie in biologische leeftijd qua vermogen in een groep mensen van eenzelfde kalenderleeftijd blijkt fors te zijn.

III. In het algemeen neemt met toename van de kalenderleeftijd het risico op gezondheidsklachten toe en nemen de diverse capaciteiten van individuen met de kalenderleeftijd af. Over ambulancepersoneel tot 55 jaar is voldoende informatie bekend; over personeel tussen de 55 en 65 jaar is middels extrapolatie op valide wijze gebruik gemaakt van gegevens uit meer algemene literatuur. Afhankelijk van het type gezondheidsklacht kan een daaraan gerelateerde capaciteit (tijdelijk) verder afnemen waardoor de biologische leeftijd relatief toeneemt. Dit heeft tot gevolg dat ouderen en relatief minder gezonde werknemers bij gelijkblijvende taakeisen een grotere kans hebben om gebruik te moeten maken van herstelcapaciteit. Om de kwaliteit van de dienstverlening bij toename van de leeftijd te handhaven en de gezondheidsrisico's bij ambulancepersoneel in te dammen, dient regelmatig na te worden gegaan middels functionele testen of individuen de gevraagde taakeisen kunnen leveren.

Er kan dus geen kalenderleeftijdsgrens (onder de 65 jaar) worden aangewezen waarop de specifieke taakeisen zoals uitgevoerd door ambulancepersoneel niet meer op verantwoorde wijze kunnen worden uitgevoerd. Dit komt voornamelijk door de grote variatie in biologische leeftijd tussen individuen. Een verhoogd risico op gezondheidsklachten is echter al aanwezig onder het 40^e jaar.

Indien de verminderde capaciteit van oudere werknemers gekoppeld zouden worden aan gezondheidkundige of veiligheids criteria voor de vaststelling of de zware/bijzondere

taakeisen kunnen worden uitgevoerd, dan is de verwachting dat veel oudere ambulancemedewerkers die criteria niet zullen halen. Dit betekent dat de conclusies die aan voornoemde criteria verbonden zouden gaan worden belangrijk zijn: de resultaten er van geven goede ingang voor gericht beleid ter begeleiding van de individuele arbeidsgeschiktheid van ambulancepersoneel, waarbij rekening gehouden wordt met leeftijd.

Ideeën voor toekomstig gezondheidkundig beleid

Overwegende dat: 1) er geen kalenderleeftijd aangegeven kan worden op basis van gegevens uit de literatuur waarop het werk van ambulancepersoneel niet meer op verantwoorde wijze kan worden uitgevoerd, en 2) de grote variatie in biologische leeftijd tussen individuen, zijn ideeën voor toekomstig gezondheidkundig beleid opgesteld:

Via screening of gezondheidsmonitoring is het mogelijk (vroeg) ziektegevallen te herkennen. Hierdoor kan in synergie bepaald worden: welke behandeling ingezet kan worden om herstel te bevorderen, wat de tijdelijke functionele capaciteitsbeperkingen zijn om (delen van) het werk uit te voeren, en kan een inschatting gemaakt worden over mate van toekomstig werkvermogen. Bij deze inschatting kan de kennis over competenties en bijzondere functie-eisen gebruikt worden. Veel typen ziekten zijn goed te behandelen waardoor ziekte geen reden voor afkeuring meer hoeft te zijn maar als zodanig wel tijdig herkend moeten worden om veiligheid voor de werknemer, collega's en derden beter te kunnen garanderen. De bedoelde screening of gezondheidsmonitoring kan op deze wijze in het kader van gezondheidkundig beleid worden ingezet.

Bij de aanstellingskeuring zal eenmaal een maximale duurtest uitgevoerd moeten worden om de aërobe capaciteit in kaart te brengen, en wel tijdens een voor het beroep meest geëigende functiespecifieke activiteit, namelijk steppen of hardlopen. Meer functiespecifiek is een anaërobe maximaal test, waarbij ook een keuze in type activiteit gemaakt moet worden die zo dicht mogelijk bij de werkelijke belastingsvraag ligt. Op psychologisch gebied is een inschatting en uitgangswaarde van emotionele spankracht aangewezen. In aansluiting op onderzoek van Bos e.a. (2002) bij de brandweer, zou gedacht kunnen worden aan testen die functiespecifiek zijn. De uitgangswaarde van aërobe capaciteit, lichaamskracht en lichaamsflexibiliteit bieden ingang voor advies en toekomstige begeleiding.

Aanbevolen wordt om een functiespecifiek testprotocol te ontwikkelen waarin de volgende activiteiten gesimuleerd worden die ook nog binnen een bepaalde tijdsperiode uitgevoerd dienen te worden:

- transfer, tillen en dragen van patiëntgewichten
- manuele reanimatie in geknielde/gehurkte toestand
- onder tijdsdruk simuleren van protocollen

Naast de uitvoeringstijd dient de hoogte van de hartfrequentie te worden geregistreerd.

Een aanbeveling is om vanaf aanstelling elke vijf jaar een functiegerichte gezondheidstest te laten uitvoeren waarbij de gezondheidstoestand en beperkingen voor uitvoer van ambulance-werkzaamheden in kaart worden gebracht. Monitoring van het aantal doorgemaakte ernstige incidenten is voor de psychische gezondheid aan te raden. Vanaf het 50^e jaar zou deze test elke twee jaar herhaald worden zoals bijvoorbeeld voor de bouwsector en huisvuilsector is geprotocolleerd (Arbouw 1999; Kuijer e.a., 2003). Toevoeging op het huidige aanstellingsprotocol (CAO 2002-2003) is de vaccinatie tegen hepatitis C.

Literatuurlijst

Alexander DA, Klein S. Ambulance personnel and critical incidents: impact of accident and emergency work on mental health and emotional well-being. *British Journal of Psychiatry*. 2001;178(1):76-81.

AMG/TNO. Herijking FLO-functies Rijksoverheid. Arbo Management Groep, maart 1999.

Arbouw. Senior werknemers in de bouw: ontwikkeling en evaluatie PAGO module. Amsterdam: Arbouw 1999.

Baker AB, Tang YQ, Turner MJ. Percentage decline in masters superathlete track and field performance with aging. *Experimental Aging Research* 1999;25:47-65.

Beaton R, Murphy S, Johnson C, Pike K, Corneil W. Coping responses and posttraumatic stress symptomatology in urban fire service personnel. *Journal of Traumatic Stress*. 1999;12(2):293-308.

Beaton RD, Murphy SA. Sources of occupational stress among firefighter/EMTs and firefighter/Paramedics and correlations with job-related outcomes. *Prehospital and Disaster Medicine*. 1993;8(2):140-150.

Bennett P, Williams Y, Page N, Hood K, Woollard M. Levels of mental health problems among UK emergency ambulance workers. *Emergency Medical Journal* 2004;21:235-236.

Berrios-Torres SI, Greenko JA, Phillips M, Miller JR, Treadwell T, Ikeda RM. World Trade Center rescue worker injury and illness surveillance, New York, 2001. *American Journal of Preventive Medicine* 2003;25(2):79-87.

BEST. European studies on time. Shiftwork and health. Dublin: European foundation for the improvement of living and working conditions, 2000, 1.

Bos J, Mol E, Frings-Dresen MHW, Visser B. Onderzoek naar fysieke en medische functie-eisen en tests voor selectie en begeleiding van brandweerpersoneel in de repressieve dienst. Fase 3 en 4. Amsterdam: Coronel Instituut voor Arbeid, Milieu en Gezondheid, AMC/Uva, 2002; rapportnummer 02-10.

Bos J, Mol E, Frings-Dresen MHW, Visser B. Onderzoek naar fysieke en medische functie-eisen en tests voor selectie en begeleiding van brandweerpersoneel in de repressieve dienst. Fase 2. Amsterdam: Coronel Instituut voor Arbeid, Milieu en Gezondheid, AMC/Uva, 2002; rapportnummer 02-06.

Bridgewater FHG, Bridgewater KJ, Zeitz CJ. Using the ability to perform CPR as a standard of fitness: a consideration of the influence of aging on the physiological responses of a select group of first aiders performing cardiopulmonary resuscitation. *Resuscitation* 2000;45:97-103.

Clohessy S, Ehlers A. PTSD symptoms, response to intrusive memories and coping in ambulance service workers. *British Journal of Clinical Psychology*. 1999;38:251-265.

Cone DC, McNamara DC. Injuries to emergency medicine residents on EMS Rotations. *Prehospital Emergency Care* 1998;2:123-126.

Fitzgerald MD, Tanaka H, Tran ZV, Seals DR. Age-related declines in maximal aerobic capacity in regularly exercising vs. sedentary women: a meta-analysis. *Journal of Applied Physiology* 1997;83(1):160-165.

GG&GD. Jaarverslag 2003. Amsterdam: GG&GD, 2004.

Gerberich SG, Church TR, McGovern PM, Hansen HE, Nachreiner NM, Geisser MS, e.a.. An epidemiological study of the magnitude and consequences of work related violence: the Minnesota Nurses' Study. *Occup Environ Med* 2004;61:495-503.

Grange JT, Corbett SW. Violence against emergency medical services personnel. *Prehospital Emergency Care* 2002;6:1860190.

Grevin F. Posttraumatic stress disorder, ego defense mechanisms, and empathy among urban paramedics. *Psychological Reports*. 1996;79(2):483-95.

Härma M. Individual differences in tolerance to shiftwork: a review. *Ergonomics* 1993;36:101-109.

Hautala AJ, Mäkikallio TH, Kiviniemi A, Laukkanen RT, Nissilä S, Heiki V, e.a.. Cardiovascular autonomic function correlates with the response to aerobic training in healthy sedentary subjects. *American Journal of Physiology and Heart Circulation Physiology* 2003;285:H1747-H1752.

Hawkins SA, Wiswell RA. Rate and mechanism of maximal oxygen consumption decline with aging. Implications for exercise training. *Sports Medicine* 2003;33(12):877-888.

Houtman ILD, Schaufeli WB, Taris T. *Psychische vermoeidheid en werk*. Alphen a/d Rijn: Samsom, 2000.

Ilmarinen J en Tuomi K. Work Ability Index for aging workers. *Aging and Work*. International Scientific Symposium on Aging and Work. Helsinki: Institute of Occupational Health, 1993, Proceedings 4: 142-151.

Jonsson A, Segesten K, Mattsson B. Post-traumatic stress among Swedish ambulance personnel. *Emergency Medicine Journal* 2003;20(1):79-84.

Karpansalo M, Lakka TA, Manninen P, Kauhanen J, Rauramaa R, Salonen JT. Cardiorespiratory fitness and risk of disability pension: a prospective population based study in Finnish men. *Occupational and Environmental Medicine* 2003;60:765-769.

Kilbom A. Evidence-based programs for the prevention of early exit from work. *Experimental Aging Research* 1999;25:291-299.

Knutsson A. Health disorders of shift workers. In-depth review. *Occupational medicine*, 2003;53:103-108.

Kuijer PPFM, Bos J, Sorgdrager B, Stinis HPJ, Frings-Dresen MHW. PAGO voor huisvuilbeladers. *Tijdschrift voor Bedrijfs- en Verzekeringsgeneeskunde* 2003;11:306-309.

Lavender SA, Conrad KM, Reichelt PA, Meyer FT, Johnson PW. Postural analysis of paramedics simulating frequently performed strenuous work tasks. *Applied Ergonomics* 2000a;31:45-57.

Lavender SA, Conrad KM, Reichelt PA, Meyer FT, Johnson PW. Biomechanical analyses of paramedics simulating frequently performed strenuous work tasks. *Applied Ergonomics* 2000b;31:167-177.

Macaluso A, De Vito G. Muscle strength, power and adaptations to resistance training in older people. *European Journal of Applied Physiology* 2004;91:450-472.

Maguire BJ, Hunting KL, Smith GS, Levick NR. Occupational fatalities in emergency medical services: a hidden crisis. *Annals of Emergency Medicine* 2002;40(6):625-632.

Mechem CC, Dickinson ET, Shofer FS, Jaslow D. Injuries from assaults on paramedics and firefighters in an urban emergency medical services system. *Prehospital Emergency Care* 2002;6:396-401.

Molinié A-F. Age and working conditions in the European Union. Dublin: European Foundation for the improvement of living and working conditions. 2002, rapportnr. 02/106.

Murphy SA, Beaton RD, Pike KC, Cain KC. Firefighters and paramedics. Years of service, job aspiration and burnout. *AAOHN Journal* 1994;42(11):534-5540.

Nationaal Hepatitis Centrum. Preventiebeleid t.a.v. HBV bij risico op prik-, bijt-, snij-, en spat accidenten voor beroepsgroepen 'zwart-blauw-rood'. Amersfoort: Nationaal Hepatitis Centrum, Verslag Expert Meeting januari 2004.

NIOSH. Work practices guide for manual lifting. National Institute for Occupational Safety and Health, Taft Industries, Cincinnati 1981;81-22.

OECD. The labour force participation of older workers. The effects of pension and early retirement schemes. OECD Economics Department, May 2004, www.oecd.org, 24 juni 2004.

Ono Y. Night and shift work. In: Hasselhorn H-M, Toomingas A & Lagerström M (Eds.), *Occupational health for health care workers – A practical guide*. Amsterdam: Elsevier, 1999

Paley MJ, Tepas DI. Fatigue and the shiftworker: Firefighters working on a rotating shift schedule. *Human Factors* 1994;36(2):269-284.

Palmer RG, Spaid WM. Authoritarianism, inner/other directedness, and sensation seeking in firefighter/paramedics: their relationship with burnout. *Prehospital & Disaster Medicine*. 1996;11(1):11-5.

Ploeg E van der. The risk of high risk jobs. Psychological health consequences in forensic physicians and ambulance workers. Utrecht: Universiteit van Utrecht, Proefschrift, 2003.

Price TG, Goldsmith J. Changes in hearing acuity in ambulance personnel. *Prehospital Emergency Care* 1998;2:308-311.

Punakallio A. Balance abilities of different-aged workers in physically demanding jobs. *Journal of Occupational Rehabilitation* 2003;13(1):33-43.

Rajaratnam SMW, Arendt J. Health in a 24-h society. *Lancet* 2001;358:999-1005.

Regehr C, Goldberg G, Glancy GD, Knott T. Posttraumatic symptoms and disability in paramedics. *Canadian Journal of Psychiatry - Revue Canadienne de Psychiatrie*. 2002;47(10):953-8.

Reid K, Dawson D. Comparing performance on a simulated 12 hour shift rotation in young and older subjects. *Occupational and Environmental Medicine* 2001 ;58 :58-62.

Rice VJB, Sharp MA, Tharion WJ, Williamson TL. The effect of gender, team size, and a shoulder harness on a stretcher-carry task and post-carry performance. Part II. A mass-casualty simulation. *International Journal of Industrial Ergonomics* 1996a;18:27-40.

Rice VJB, Sharp MA, Tharion WJ, Williamson TL. The effect of gender, team size, and a shoulder harness on a stretcher-carry task and post-carry performance. Part I. A simulated carry from a remote site. *International Journal of Industrial Ergonomics* 1996b;18:27-40.

Saivinainen M, Nygard C-H, Korhonen O, Ilmarinen J. Changes in physical capacity among middle-aged municipal employees over 16 years. *Experimental Aging Research* 2004;30:1-22.

Schuring M, Sluiter JK, Frings-Dresen MHW. Onregelmatige werktijden: het ontstaan en herstel van vermoeidheid. Tijdschrift voor Ergonomie 2003;28(1):4-10.

Scott AJ, Ladou J. Shiftwork: effects on sleep and health with recommendations for medical surveillance and screening. Occupational Medicine 1990;5:273-299.

Seitsamo J, Martikainen R. Changes in capability in a sample of Finnish aging workers. Experimental Aging Research 1999;25:345-352.

Shepard RJ. Human rights and the older worker: changes in work capacity with age. Medicine and Science in Sports and Exercise 1987;19(2):168-173.

Shepard RJ. Age and Physical Work Capacity. Experimental Aging Research 1999;25:331-343.

Shepard RJ. Worksite health promotion and the older worker. International Journal of Industrial Ergonomics. 2000;25:465-475.

Sluiter JK, Beek AJ van der, Frings-Dresen MHW. Werkbelasting en herstel van ambulancepersoneel: Onderweg naar...? Deel 1: vragenlijst. Amsterdam: Coronel Instituut voor Arbeid, Milieu en Gezondheid, Academisch Medisch Centrum, 1998, rapportnummer 98-13.

Sluiter JK, Beek AJ van der, Frings-Dresen MHW. Werkbelasting en herstel van ambulancepersoneel: Onderweg naar...? Deel 2: taakanalyse. Amsterdam: Coronel Instituut voor Arbeid, Milieu en Gezondheid, Academisch Medisch Centrum, 1998, rapportnummer 98-13(2).

Sluiter JK (1999). How about work demands, recovery, and health ? A neuroendocrine field study during and after work. Thesis, Amsterdam: Coronel Institute for Occupational and Environmental Health /AMC / UvA, 1999: ISBNnr. 90-72748-41-7.

Sluiter JK, Frings-Dresen MHW, van der Beek AJ, Meijman TF, Heisterkamp SJ (2000). Neuroendocrine reactivity and recovery from work with different physical and mental demands. Scand J Work Environ Health 2000;26(4):306-316.

Sluiter JK, Van der Beek, AJ, Frings-Dresen MHW. Medical Staff in emergency situations: Severity of patient status predicts stress hormone reactivity and recovery. Occupational and Environmental Medicine, 2003;60:373-374.

Smulders P, Bossche S vd. Eerste resultaten Nationale Enquete Arbeidsomstandigheden 2003. Hoofddorp: TNO Arbeid, Mei 2004.

Tuomi K, Seitsamo J, Huuhtanen P. Stress management, aging, and disease. Experimental Aging Research 1999;25:353-358.

Upfal MJ, Naylor P, Mutchnik MM. Hepatitis C Screening and prevalence among Urban Public Safety Workers. Journal of Occupational and Environmental Medicine 2001;43(4): 402-411.

Virokannas H, Rahkonen M, Luoma I, Rajala U, Uusimäki A. Long-term musculoskeletal disorders and work career in 55-year-old workers. Experimental Aging Research 1999;25:301-306.

Young KM, Cooper CL. Occupational stress in the ambulance service: a diagnostic study. Health Manpower Management 1997;23(4):140-147.

Verbeek JHAM (red.). Inleiding in de bedrijfsgezondheidszorg. Houten: Bohn, Stafleu en Van Loghum, 2001, 2^e druk.

Wet Gelijke Behandeling op grond van Leeftijd. 2 juni 2004, www.szw.nl

Woodruff BA, Moyer LA, O'Rourke KM, Margolis HS. Blood exposure and the risk of Hepatitis B Virus infection in Firefighters. *Journal of Occupational Medicine* 1993;35(10):1048-1054.

Zwart BCH de, Broersen JPJ, Frings-Dresen MHW, Dijk FJH van. Musculoskeletal complaints in the Netherlands in relation to age, gender and physically demanding work. *International Archives of Occupational and Environmental Health* 1997;70:352-360.

Zwart BCH de, Weel ANH de, Rayer CWG, Heymans MW, Hulshof CTJ. Leidraad aanstellingskeuringen. Handelen van de arbodienst bij een aanstellingskeuring. Leiden, Astri, 2004, Conceptversie 2.0.

Bijlage 1A Onderwerpen die aan de orde kwamen in de interviews om de argumenten over de zwaarte van het beroep uit het midden van de vorige eeuw te spiegelen aan het huidige ambulancewerk.

Uit dossieronderzoek naar voren gekomen:

Aspect <u>psychische</u> belasting in argument FLO vorige eeuw:	Nog steeds anno 2004?	Speelt minder	Speelt meer	Speelt nu even veel als toen	Reden(en) waarom het meer of minder speelt anno 2004
Snel beslissen onder tijdstress					
Rustig blijven bij paniek en kalmerende invloed hebben op omgeving					
Werken in onregelmatige diensten					
Stressvol werk door reactie op alarmbellen					
Aspect <u>fysieke</u> belasting in argumentatie FLO vorige eeuw:					
Bij Transport patiënten moet veiligheid gegarandeerd worden					

Door de commissie aangegeven en bevraagd voor impact aspect op werkbelasting ten opzichte van 'vroeger':

Reactie op werkbelasting	Minder belastend gemaakt	Geen verandering in belasting	Meer belastend gemaakt	Opmerkingen:
Aspect Psychische belasting 2004:				
Veranderingen in opleiding / studiebelasting				
Professionalisering / gebruik richtlijnen en protocollen				
Begeleiding (Bv BOT teams)				
Mondigheid burgers / verandering aanzien/respect				
Invoering BIG wet / aansprakelijkheid juridische consequenties eigen handelen				
Invoer GHOR				
Technologische veranderingen				
Invoer traumaheli/traumateams / verantwoordelijkheid ter plekke				
Agressie				
Aantal ritten				
Type ritten				
Invoering groepspraktijk doktoren				

Door de commissie aangegeven en bevraagd voor impact aspect op werkbelasting ten opzichte van 'vroeger':

Reactie op werkbelasting:	Minder belastend gemaakt	Geen verandering in belasting	Meer belastend gemaakt	
Aspect Fysieke belasting 2004:				Opmerkingen:
Invoering rijdende brancards				
Hoogbouw met liften.				
Protocollen (stabiliseren in voertuig / reanimatie)				
Apparatuur / gewicht paraatkoffer				
Ambulance/stoelen				
Kleding				
Aantal ritten / type ritten				

Bijlage 1B Onderwerpen die aan de orde kwamen in de interviews om recente veranderingen in de ambulance sector te achterhalen.

Eerste deel aspecten:

Aspecten:	Wel veranderd	Niet veranderd	In welke zin veranderd voor werknemers en waarom: B = 'Beter/lichter' S = 'Slechter/zwaarder'
Hoofd-/bijtaken tijdens dienst			
Gemiddeld aantal ritten per dag			
Verhouding type ritten			
Materiaal: ambulance			
Materiaal: stoelen			
Materiaal: brancards			
Materiaal: apparatuur			
Materiaal: paraatkoffer			
Materiaal: overig, zelf aangegeven			
Zelfbeschermende materialen (bv kleding, handschoenen, e.d.)			
Protocollen (bv GHOR)			

Aspecten:	Wel veranderd	Niet veranderd	In welke zin veranderd voor werknemers en waarom: B = 'Beter/lichter', S = 'Slechter/zwaarder'
Vaardigheden om protocollen toe te passen			
Begeleiding (a la BOT teams)			
Rooster wat gehanteerd wordt (..uursdienst, parate nachtdienst/rotatie)			
Mogelijkheden opname vrije tijd			
Slaapvoorzieningen tijdens nachtdienst			
Verkeer (drukke, snelheidsbeperkende maatregelen)			
Verkeer (agressie)			
Verkeer (aantal ongevallen met ambulance)			
Bejegening door patiënten (agressie, respect)			
Bejegening door omstanders (agressie, respect)			
Taakverantwoordelijkheid			
Aantal rechtszaken tegen medewerkers			
Door geïnterviewden genoemde aspecten:			
1.			
2.			
3.			

Bijlage 2. Zoekstrategie Medline, Embase, Cinahl, PsycInfo (literatuur t/m juni 2004)

1. Ambulance:

(ambulance) or (*ambulance/) or (paramedic(s)) or
(*paramedical personnel/) or (rescue work(er)) or
(emergency medical technician) or (EMT) or (EMS) or
(emergency medical service)

2. Leeftijd

(age) or (ageing) or (*aging/)

3. Werk(vermogen)

(*work disability/) or (*work/ or *work schedule/) or (*night
work/) or (*work capacity) or (*work environment/) or (job)
or (*occupation and occupation related phenomena/)

4. Pensioen

(pension) or (retirement) or (early retirement)

**Combinaties van bovenstaande termen zijn gebruikt om
Specifieke groepen artikelen te selecteren.**

Bijlage 3. Overzicht opmerkingen werknemers/werkgevers na interview

Opmerkingen werknemers aan het eind van het interview:

- SOSA draaft door met protocollen en scholing daar op
 - SOSA heeft imperium op opleidingsgebied, da's niet goed
 - SOSA's communicatiecursussen zijn bedroevend slecht, aanfluiting
 - I.p.v. prof checks via casuïstiek zou men een dag in de praktijk mee moeten kijken of echtere simulatie moeten doen
 - Laatste jaren is zeer veel aan kwaliteit gewonnen in ambulance sector: Idee dat kwaliteit van 90% nog naar 95% kan door nog meer scholing is onzin > beter dat geld besteden aan beter materiaal (meer comfort voor patienten) en omstandigheden voor personeel
 - Medeweggebruikers zijn bang om geflitst te worden als ze door rood rijden
 - Respect medeweggebruikers lijkt minder te worden: zou landelijk iets aan gedaan kunnen worden
 - Patiënten worden zwaarder gemiddeld
 - Bij renovatie flatgebouwen worden vaak stoelliften gemaakt (kan je er met brancard niet meer langs)
 - Inroepen hulp tweede wagen bij lastige tilklussen bij meerdere diensten ingevoerd
 - Standaard ladderwagen brandweer inschakelen bij moeilijke tilklussen bij meerdere diensten ingevoerd
 - Belasting chauffeur is groter geworden doordat er protocollair meer medisch-assisterende handelingen van hem/haar gevraagd worden
 - Variatie in aantal ritten per dienst is groot waardoor gemiddeld aantal ritten niet altijd wat zegt
 - Op korte termijn is vrij nemen lastig, zo niet bijna onmogelijk (door velen aangegeven)
 - Bij wisseling naar parate nachtdiensten zijn bij meerdere diensten slaapvoorzieningen weggehaald en ook geen luie/luxe stoelen aanwezig (oplossingen van medewerkers door meenemen stretcher in garderobe wordt gedoogd)
 - Hoeveelheid richtlijnen leidt tot verhoging mentale belasting (je moet alles onthouden en er wordt regelmatig iets gewijzigd)
 - Onthouden van alle protocollen voor ouderen lastiger dan voor jongeren
 - Van BOT teams wordt weinig gebruik gemaakt; liever ontladen bij directe collega's en directe leidinggevende (door meerdere aangegeven)
 - Je eigen bejegening van patiënt en omstanders bepaalt veelal hoe je zelf bejegent wordt (door meerdere aangegeven)
 - Dit jaar wordt fitplan ingesteld in regio: kunnen we fitnessen door baas betaald
 - Neventaken worden opgelegd ipv dat men zelf mag kiezen: is veel weerstand tegen
 - Meer algemene verkeersongevallen in regio doordat meer drukte en vooral meer vrachtverkeer sinds opening tunnel
-
- Er wordt veel onrust aangegeven door alle fusies en slecht/matig informeren van personeel over veranderingen, onpersoonlijker worden doordat directeur bijna geen medewerkers meer kent...
 - In 1 regio wordt (zonder instemming personeel) komend jaar de klok teruggedraaid: alle groot-volume auto's weer ingeruild voor lage/laag-volume auto's (bezuiniging nieuw management)
 - In 1 regio onlusten tussen personeel en nieuw management met komende rechtszaak om conflict te slechten

Opmerkingen werkgevers aan het eind van het interview:

- Omgaan met agressie cursus voor alle medewerkers gegeven
- Patiënten worden zwaarder: wel andere maatregelen genomen zoals 'indien te zwaar', altijd 2^e auto roepen of eerder brandweer inschakelen
- Zwaarte van het vak heeft te maken met veranderingen in de omgeving (iedereen druk, volgepland, geen mogelijkheid na werk te ontspannen)
- Mentale belasting neemt mogelijk toe door druk van scholing/presteren/controle uit omgeving (ook door prof check)
- Agressie valt wel mee maar publiek toont minder begrip of respect (expres voor de ambulance blijven rijden, laat uitwijken of juist ambulance gaan volgen tijdens A1 rit)
- Slechts 1 groter ongeval in afgelopen 5 jaar in regio, maar betreffende chauffeur loopt hierdoor wel al een jaar met de psychische belasting van de mogelijk komende schulditspraak: is zwaar op persoonlijk niveau
- Aantal ongevallen is verrassend gelijk over de jaren (ongevallen met aanzienlijke schade tussen de 5-10 per jaar)
- Wel meer schade aan materiaal (vnl. onderzijde ambulances) door snelheidsbeperkende maatregelen
- Inzet hoogwerker mbv brandweer krijgt ook aldoor meer begrip bij professionals en publiek om ambulances heen: wordt vaker herkend en geaccepteerd dat het niet normaal is om alles te tillen
- Vrije tijd opnemen op korte termijn hoeft geen probleem te zijn als niet met reservediensten gewerkt wordt maar deze diensten middels een losse pool en uitzendkrachten opgelost worden
- Inzet BOT teams varieert: meestal worden ze zelden gebruikt (er wordt liever met directe collega's of direct leidinggevende gepraat) in enkel geval tot 30 maal
- De kans op een agressieve reactie hangt veelal af van hoe de professional de mensen zelf bejegend (coping en communicatievaardigheden van de professionals)
- Door toename protocollair werken krijgen medewerkers minder regelmogelijkheden en hebben nog maar weinig kans om improviserende en creatieve talenten te gebruiken
- In- door- en uitstroom van medewerkers moet mogelijk zijn middels maatregelen waardoor ze minder A1 vervoer gaan rijden, door differentiatie in vervoer (inzet B-auto's of onderscheid liggend/zittend vervoer)
- Indien individu problemen heeft met het werk door bijv. bewegingsapparaat klachten: inzet op gedifferentieerd vervoer (B-auto's)
- Ziekteverzuim en arbeidstevredenheid kan beïnvloed worden door helderheid in communicatie, helderheid in bevoegdheden en verantwoordelijkheden en een goede sfeer
- Langdurig uitval voornamelijk door twee redenen: werkgerelateerde bewegingsapparaat problemen (niet te voorspellen, door 1 piekbelasting mogelijk) of ernstig life-event buiten werk (dat mogelijk bij deze groep harder aankomt)
- Wat rechtvaardig zou zijn is als medewerkers FLO-jaren zouden kunnen sparen per een aantal dienstjaren maar dat als ze wat anders gaan doen niet aan die jaren getoornd kan worden
- Wat rechtvaardig zou zijn is als de onregelmatigheidstoeslag geen secundaire maar primaire arbeidsvoorwaarde wordt waardoor keuzes om geen/minder nachtdiensten te draaien geen financiële consequentie zou hebben.
- Maatwerk in plaats van collectieve afspraken; collectieve leeftijdsafspraken zijn onzin
- Vak wordt zwaarder ervaren door medewerkers maar komt doordat vermogen om met druk om te gaan afneemt doordat een veel drukker leven om het werk heen is gepland (bv overuren kan niet omdat kind van school gehaald moet)
- Schatting zwaarte paraatkoffer varieert tussen de 10 en 20 kg.
- Er zijn veel verschillende wijzen van roosteren door het land heen
- De aanwezigheid van slaapplekken bij wel / niet parate diensten is een heikel punt
- Laatste jaren veel nadruk van technische vaardigheden in opleiding geweest: zou nu wel weer meer op communicatieve vaardigheden (met elkaar, professionals en met patiënten) en omgevingsfactoren kunnen zijn
- Carrière perspectieven zijn er nauwelijks in deze sector.