



## Two-pager: Inzet van exoskeletten in de zorg

### Inleiding

De inzet van exoskeletten in de zorg biedt mogelijkheden om fysieke belasting van zorgmedewerkers te verminderen en hun inzetbaarheid te verlengen. In dit verslag worden de belangrijkste inzichten uit onderzoek en praktijkervaringen met exoskeletten besproken. Dit document is bedoeld voor zorgorganisaties, docenten en studenten die zich willen verdiepen in de effectiviteit, implementatie en toekomst van exoskeletten in de zorgsector.

### Bronnen en onderzoeksbasis

Dit verslag is opgesteld op basis van verschillende onderzoeken en praktijkstudies bij zorgorganisatie de Hoven, waaronder:

- Een onderzoeksverslag van HBO Verpleegkunde over de ervaringen van zorgmedewerkers met exoskeletten.
- Een adviesrapport van studenten Bedrijfskunde, waarin de kosten en implementatie van exoskeletten zijn geanalyseerd.
- Een verbetervoorstel van MBO Verpleegkunde gericht op instructie en praktische toepasbaarheid van het exoskelet.
- Data-extractie uit bovengenoemde verslagen, waarbij de belangrijkste inzichten over acceptatie, effectiviteit, kosten en implementatie zijn samengebracht.

### Toepassingsgebieden in de zorg

Exoskeletten kunnen in diverse zorgcontexten worden ingezet, met name in situaties waarin fysieke belasting een groot risico vormt. De meest voorkomende toepassingsgebieden zijn:

- **Zorgmomenten:** Exoskeletten zijn vooral nuttig bij tillen, draaien en verplaatsen van cliënten, evenals bij handelingen zoals wassen en aankleden van cliënten op bed. Deze technologie blijkt vooral waardevol in situaties waarin cliënten een hoge zorgzwaarte hebben, zoals bij obesitas, verlamming of beperkte mobiliteit.
- **Zorgcontexten:** De technologie wordt voornamelijk ingezet in verpleeghuizen en instellingen voor langdurige zorg, waar medewerkers vaak te maken hebben met fysieke belasting door intensieve cliëntenzorg. Er is echter ook potentieel voor toepassing in de thuiszorg en ziekenhuizen, met name op afdelingen met veel fysieke ondersteuning.
- **Cliëntgroepen:** Exoskeletten zijn het meest effectief bij zorg voor cliënten met een hoge fysieke zorgzwaarte. Dit omvat cliënten met obesitas, neurologische aandoeningen zoals MS of een dwarslaesie, en cliënten die bedlegerig zijn en regelmatig gekanteld of ondersteund moeten worden.

### Acceptatie en gebruikservaring

Uit de onderzoeken blijkt dat de acceptatie van exoskeletten onder zorgmedewerkers gemengd is. Hoewel sommige medewerkers de fysieke ondersteuning waarderen, ervaren anderen problemen met de pasvorm, vooral voor vrouwen, en de tijd die nodig is om het exoskelet aan en uit te trekken. Een belangrijk praktijkvoorbeeld hierbij is de situatie in Vliethoven, waar achteraf bleek dat niet de juiste maatvoering was besteld, door onjuiste voorlichting. Gebrek aan kennis en training belemmert daarnaast het gebruik. Aanbevolen wordt om instructies en training te verbeteren en fabrikanten te betrekken bij het ontwikkelen van beter passende modellen, met nadrukkelijke aandacht voor maatadvies op maat.

### Effectiviteit en toegankelijkheid

Het exoskelet wordt vooral als nuttig ervaren bij zware zorgmomenten zoals tillen en draaien van cliënten. Tegelijkertijd zijn er klachten over beperkte bewegingsvrijheid en ongemakken bij het uitvoeren van

bepaalde handelingen. De toegankelijkheid wordt belemmerd door een tekort aan training en een ontwerp dat niet voor alle lichaamsvormen geschikt is.

### Langetermijneffecten en duurzaamheid

Er is een verwachting dat het exoskelet op lange termijn kan bijdragen aan een vermindering van fysieke klachten en ziekteverzuim. Echter, op dit moment ontbreken langdurige studies die dit kunnen bevestigen. De impact op duurzaamheid en milieuvriendelijkheid van de gebruikte materialen is eveneens nog niet onderzocht.

### Adoptie en implementatie

De adoptie van exoskeletten in de zorgsector verloopt moeizaam. Belangrijke belemmeringen zijn het gebrek aan training, tijdsdruk en het beperkte draagcomfort. Niet alle medewerkers voelen zich vaardig genoeg om het exoskelet te gebruiken, wat leidt tot een inconsistente implementatie binnen zorgorganisaties. Het is cruciaal dat nieuwe technologieën niet alleen worden geïntroduceerd, maar ook structureel worden ondersteund met scholing en aanpassingen in de werkprocessen.

### Kosten en baten

De aanschafprijs van een exoskelet ligt tussen de €2.000 en €2.200. Er wordt aangenomen dat een vermindering in ziekteverzuim deze kosten op termijn kan compenseren, maar er is nog onvoldoende financiële analyse om dit met zekerheid te stellen. Voor een breder draagvlak is het belangrijk dat zorgorganisaties duidelijke kosten-batenanalyses maken.

### Onderwijs en scholing

Het gebruik van exoskeletten biedt een kans om studenten bewust te maken van innovaties in de zorg. Er is echter nog weinig systematische integratie van exoskeletten in mbo- en hbo-onderwijs. Om de adoptie te bevorderen, is het essentieel dat studenten al tijdens hun opleiding leren hoe exoskeletten werken en hoe ze effectief kunnen worden ingezet.

### Geleerde lessen

Uit de analyses zijn enkele belangrijke lessen naar voren gekomen:

- Technologie moet aansluiten op de praktijk: Het exoskelet wordt niet door iedereen als comfortabel ervaren, vooral door verschillen in lichaamsbouw. Fabrikanten zouden meer rekening moeten houden met de diversiteit in gebruikers.
- Training en scholing zijn essentieel: Een gebrek aan training en kennis blijkt een van de grootste barrières voor gebruik. Een duidelijke implementatiestrategie met instructies is noodzakelijk.
- Aanpassingen in werkprocessen: Het exoskelet vereist aanpassingen in de manier van werken, wat in veel gevallen weerstand oproept. Gedragsverandering en acceptatie zijn belangrijke aandachtspunten.
- Kosten en baten beter onderbouwen: Er is behoefte aan langdurige effectstudies om de impact op ziekteverzuim en productiviteit beter te onderbouwen.
- Maatvoering en leveranciersadvies zijn cruciaal: De ervaring in Vliethoven laat zien dat het kiezen van de juiste maat essentieel is voor het comfort en gebruiksgemak.

### Conclusie en aanbevelingen

Hoewel exoskeletten veel potentie hebben in de zorgsector, zijn er nog belangrijke uitdagingen op het gebied van acceptatie, gebruiksvriendelijkheid en implementatie. Aanbevolen wordt om:

- Meer training en begeleiding te bieden aan zorgmedewerkers.
- Exoskeletontwerpen te verbeteren voor bredere toepasbaarheid, vooral voor vrouwelijke gebruikers.
- Langdurige studies uit te voeren naar de effectiviteit en kostenbesparing.
- Exoskeletten structureel op te nemen in zorgopleidingen.
- Een systematische evaluatie uit te voeren binnen zorgorganisaties om de adoptie en implementatie te verbeteren.