

Businesscase Plafondtilliften

kosten en baten in beeld



A. Inleiding

Plafondtilsystemen zijn niet nieuw, maar ze hebben zich wel technisch enorm doorontwikkeld. Dat proces is voortdurend gaande. We kunnen zodoende spreken over innovatieve technologie. Het doel is om ze steeds comfortabeler, doelmatiger en efficiënter te maken. De huidige systemen zijn in veel opzichten niet meer vergelijkbaar met de oudere generaties. De innovatieve systemen bieden nu relevante kansen voor de zorg als het gaat om de uitdagingen waar de zorg nu en in de toekomst mee worstelt. Te denken valt niet alleen aan het beperken van fysieke belasting door til- en transferhandelingen, maar ook aan duurzame inzetbaarheid, toegenomen efficiëntie en een betere kwaliteit van zorg.

De verwachting is daarmee dat er betere kansen zijn om zorgverleners te behouden voor het beroep en hen direct en substantieel te ondersteunen in hun dagelijks werk. Dit type systemen past zodoende naadloos in de landelijke beleidsvoornemens zoals die bijv. zijn vastgelegd in het Programma Toekomstbestendige Arbeidsmarkt Zorg & Welzijn en dan vooral in programmaliijn 1 (TAZ, 2022). Voor cliënten gaat het niet alleen om meer comfortabele transfers, maar ook om een minder pijnlijke en minder vermoeiende vorm van zorgverlening.

Er bleek echter nog weinig onderzoek naar de precieze effecten van dit soort systemen uitgevoerd te zijn en de financiële kanten zijn ook matig in kaart gebracht. Ook in de internationale vak- en onderzoeksliteratuur zijn er slechts beperkte gegevens te vinden. De veronderstellingen over de effectiviteit zijn om die reden door Gezond & Zeker recent in kaart gebracht op basis van een praktijkgericht onderzoek bij en in samenwerking met SVRZ in Zeeland. Het rapport daarvan kunt u downloaden op www.gezondenzeker.nl. De voorliggende businesscase is deels daarop gebouwd, maar daarnaast op ander onderzoek, landelijke registraties en de onderzoeksliteratuur.

Bij deze inhoudelijke tekst over de financiële aspecten van de inzet van plafondtilsystemen hoort ook een rekenmodule in MS Excel en een korte handleiding. Ze moeten bij voorkeur in samenhang met elkaar gebruikt worden en zijn verkrijgbaar bij Gezond & Zeker.

Bredere kader

Het inzetten van tilliften is een bewezen effectieve manier om de fysieke belasting in de zorg terug te dringen. Dat is relevant omdat rugklachten veel voorkomen bij zorgverleners. Rugklachten vormen nog steeds een belangrijke oorzaak van verzuim en arbeidsongeschiktheid. Klachten aan het bewegingsapparaat zijn verantwoordelijk voor rond 1/3 van het verzuim en spelen een grotere rol als het gaat om langdurend verzuim en verzuim in de leeftijdscategorie 55-plus. In de Arbocatalogi wordt dan ook middels de Praktijkrichtlijnen Fysieke Belasting sterk aanbevolen om met tilliften te werken. Monitoringsonderzoeken laten zien dat dat beleid succesvol is geweest. Het aantal en het gebruik van deze hulpmiddelen is sterk toegenomen en het rugklachtenprobleem bleek afgenomen. Wel is de werkdruk een steeds omvangrijker probleem aan het worden en is er een toenemend tekort aan zorgverleners. Naar verwachting en gezien de demografische ontwikkelingen zullen deze tekorten verder toenemen. Hulpmiddelen die een bijdrage kunnen leveren aan het terugdringen van deze problemen zijn welkom.

Maar ook komen er veel signalen dat het rijden en manoeuvreren met over de vloer verrijdbare tilliften als zwaar en belastend wordt ervaren. De ruimte om goed met een tillift te kunnen

manoeuvreren is en blijft immers beperkt en vloerbedekking kan een bijkomend probleem vormen. Wel zijn er steeds betere mobiele liften die uitgerust zijn met een intuïtieve en gemotoriseerde bediening: ook daarvoor is een plek, al blijven de ruimtelijke bezwaren een punt van aandacht.

Over de vloer verrijdbare tilliften en/of plafondblijftiften

In de stand der techniek onderzoeken uitgevoerd voorafgaande aan de Arboconvenanten en (voor de Verpleeg- en Verzorgingshuizen) de CAO AG werd om meerdere redenen al aanbevolen om daar waar mogelijk te kiezen voor plafondblijftiften, vooral vanwege de lagere eisen die deze systemen aan de ruimte (het aantal vierkante meters) en de vloer stellen. Sindsdien is het gebruik van plafondblijftiften toegenomen, al gaat deze omslag niet snel. Instellingen hebben immers vaak fors geïnvesteerd in verrijdbare systemen en kunnen dit niet te snel afschrijven (Knibbe et al, 2016).

Een tweede reden om niet te kiezen voor plafondblijftiften is het feit dat plafondblijftiften de transfer die normaliter met een mobiele actieve- of stalift gemaakt wordt niet zouden kunnen maken. Feitelijk kunnen deels actieve cliënten (in Mobiliteitsklasse C) niet optimaal met een plafondblijftift getild worden. Zij moeten dan alsnog met een mobiele, actieve lift getild worden (extra investering in een mobiele stalift), manueel getild worden (ontoelaatbaar gezien de Praktijkrichtlijnen Fysieke Belasting) of met een passieve plafondblijftift getild worden (ongewenst vanuit kwaliteit van zorg in verband met de mogelijke afname van zelfredzaamheid). Om aan dit laatste bezwaar tegemoet te komen zijn er nu wel opsta-plafondblijftiften op de markt. Deze voldoen in een aantal gevallen en worden technisch verder doorontwikkeld, maar niet alle cliënten zijn daarmee geholpen. Er blijft zodoende een plek voor mobiele staliften.

Een derde reden om te aarzelen om plafondblijftiften aan te schaffen is het idee dat alleen als er sprake is van nieuwbouw het zinvol zou zijn. De aanpak bij SVRZ heeft laten zien dat het ook prima in bestaande bouw mogelijk is.

Rekenmodule

Met de interactieve rekenmodule kunnen zorgorganisaties zelf stap voor stap doorrekenen wat de kosten en opbrengsten zijn van het investeren in plafondblijftiften. Het gaat daarbij niet alleen om de kosten en opbrengsten in termen van Euro's, maar ook om de kwalitatieve aspecten van de hulpmiddelen vanuit zowel cliënt- als zorgverlener-perspectief: beleving, ervaren voor- en nadelen, gevoel van veiligheid, comfort, etc. De ervaring leert dat het proces van het zelf stap-voor-stap toepassen van de businesscase met de interactieve rekenmodule, zorginstellingen inzicht geeft in de kansen en belemmeringen. Het stimuleert een doordacht keuzeprocess en bijbehorend implementatietraject. Soms weegt het belang daarvan sterker dan de uiteindelijke, precieze uitkomst in termen van euro's.

B. Baten

Plafondblijftiften leiden, net als de gewone tilliften in zijn algemeenheid niet alleen tot minder fysieke belasting bij de daadwerkelijke transfer, maar bovendien is er bij het manoeuvreren ook sprake van een reductie van fysieke belasting. Drempels, maar bijvoorbeeld ook waterkeringen, kunnen probleemloos genomen worden en het is eenvoudiger precieze micromanoeuvres te maken (op het toilet, achter in de stoel etc). Daarnaast is het stoppen en starten minder belastend, iets wat bij een routinematige transfer veelvuldig moet gebeuren. Tot slot kan de zorgverlener dichter bij de cliënt komen tijdens de voorbereidingen van de transfer, hetgeen de statische belasting vermindert.

In de rekenmodule van de businesscase plafondblijftiften kunnen meerdere scenario's in gevuld worden: tillen met verrijdbare tilliften, tillen met een plafondblijftiften en desgewenst ook actief tillen

met een plafondsysteem. De optie van handmatig tillen is, in tegenstelling tot eerdere businesscases (Knibbe et al., 2008) niet mogelijk omdat deze ongewenst en in principe niet meer toegestaan is. Er kan een eigen profiel van de cliëntpopulatie toegevoegd worden in de vorm van de mobiliteitsklassen. Datzelfde geldt voor inschatting van de effecten van de huidige collectie tilliften en een toekomst scenario of scenario's.

De effecten op verzuim zijn zo goed mogelijk ingeschat en zijn behoudend. Er zijn immers veel meer oorzaken voor verzuim en veelal laten effecten op verzuim ook enige tijd op zich wachten. Voor de berekeningen is uitgegaan van loonkosten vervanging, productieverlies, verzuimbegeleiding en arbodienst voor de branche zorg en welzijn (bron: TNO verzuimkosten in branche zorg en welzijn). We zien in de Businesscase dat de financiële omvang van de te verwachten baten op verzuim aanwezig zijn, maar in verhouding tot de benodigde investering (zie verder) relatief beperkt van omvang zijn. Ook komen deze baten vermoedelijk pas na verloop van 1,5 tot 2 jaar tot uiting. Dit is in lijn met eerder onderzoek en recent onderzoek vanuit de VS wat ook laat zien dat andere baten dan alleen verzuim zwaarder doorwerken in een businesscase voor de zorg dan alleen verzuim (Dang et al 2022, Knibbe et al 2022).

Tijd, efficiëntie en andere effecten

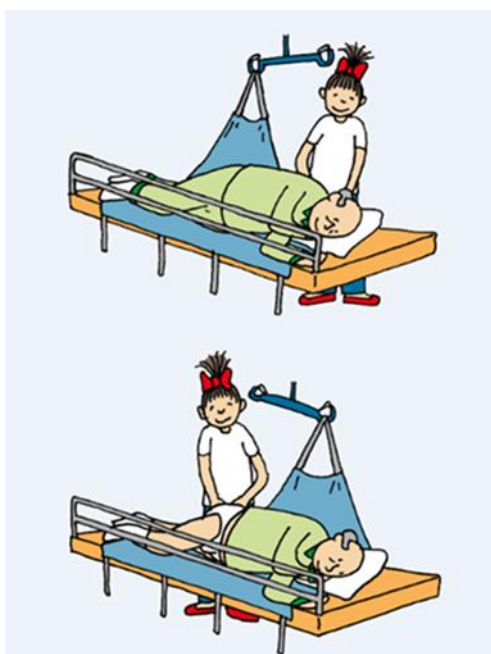
We zijn voor de verdere effecten (anders dan verzuim) uitgegaan van meerdere opties op basis van de onderzoeken. Met behulp van andere onderzoeken en metingen die we ook zelf uitvoerden naar het gebruik van vergelijkbare plafondtilsystemen in de ouderenzorg, de gehandicaptenzorg en in ziekenhuizen kunnen we de resultaten aanvullen en de rekenmodule invullen. De opties kunnen naar believen aangepast worden. We wijzen er ook met nadruk op dat het onderzoek naar de precieze effecten nog maar in beperkte mate is uitgevoerd. Het is sterk aan te bevelen hier verder onderzoek naar te doen.

1. Aantal til- en transferhandelingen neemt af

In vergelijking met verrijdbare tilliften neemt het aantal zware til- en transferhandelingen af bij gebruik van plafontilliften. Onderzoeken laten zien dat dit significant en substantieel af kan nemen: met 28-47% per 24 uur (Knibbe et al. 2015). Dit wordt vooral veroorzaakt door het kunnen combineren van meerdere transfers in 1 transfer; zowel voor de transfer zelf als voor het verlenen van zorg (vb. continentiezorg, aan- en uitkleden, wondzorg etc.). Het gaat hier dus niet om het op een fysiek minder belastende wijze uitvoeren van een transfer, maar om het in zijn geheel voorkomen van de noodzaak van die transfer. Met andere woorden: het *eliminieren* van een aantal transfers. Dit leidt direct tot een lagere blootstelling aan fysieke overbelasting en het kost substantieel minder tijd. Dat is wel sterk afhankelijk van de groep cliënten en van de uitvoering van het type plafondsysteem. Zo is het vrij bepalend hoe passief de groep cliënten is. Bij de groep die veel in bed verblijft en daar ook zorg krijgt (D/E) zal het effect groot tot zeer groot zijn en bij de groep die veel mobieler en zelfredzamer is, zal dit effect beperkter zijn. Het type plafondsysteem is ook bepalend. Een single track systeem is minder effectief op dit punt dan het systeem zoals dat gekozen is door SVRZ, waarbij het systeem de volledige ruimte kan bestrijken en niet gebonden is aan de rail zelf. Ook is hierbij van belang dat de tilband/tilmat onder de cliënt kan blijven liggen en daarvoor ook geschikt is. Dat geldt niet voor alle soorten tilbanden. Bij gebruik van een niet-specifiek daarvoor geschikte tilband kan niet worden voldaan aan bijv. de richtlijnen voor het voorkomen van decubitus en zal dit dus ook uit zorginhoudelijk oogpunt ongewenst zijn. Verder is te denken aan het integreren van een weegunit in het plafondsysteem. Het apart moeten uitvoeren van weeghandelingen is daarmee niet meer nodig. In sommige situaties is het medisch gezien noodzakelijk de cliënt met grote regelmaat te wegen en dat kan nu soepel, snel en zonder fysieke belasting. De drempel om systematisch te wegen wordt daarmee ook lager wat ten goede komt aan de zorg voor de cliënt. Iets vergelijkbaars geldt voor de

klinische situatie op bijv. een IC, waar het regelmatig maken van rontgenfoto's belangrijk kan zijn. Het is vrij eenvoudig, snel en licht om de daarvoor benodigde cassettes nu onder de cliënt te positioneren en weer te verwijderen.

Een voorbeeld van transfers en zorghandelingen die gecombineerd kunnen worden is zichtbaar in onderstaande tekeningen. In de 'oude' situatie zouden hiervoor meerdere transfers nodig zijn (hogerop, zijwaarts, draaien, (beter) positioneren etc.). In de nieuwe situatie kan door selectief een deel van de lussen van de tilband los te maken, terwijl de cliënt goed ondersteund blijft liggen door het plafondsysteem, het onderlichaam of juist het bovenlichaam van de cliënt verzorgd worden (gewassen, wond of incontinentiezorg, huidverzorging en aan-/uitkleden). Als het dan om een tilband gaat die permanent onder de cliënt kan blijven liggen en dus goed ademt, is de cliënt altijd klaar voor een transfer en kost dit hem/haar geen pijn of moeite. Dat laatste geldt ook voor de zorgverlener. De band hoeft immers niet tevoren onder de cliënt aangebracht te worden en na afloop weer weggehaald te worden. Vermoedelijk heeft dit ook een gunstige invloed op de huid van de cliënt.



Wat opvallend is, is dat de transfers daarmee integraal onderdeel zijn gaan uitmaken van het zorgproces zoals de zorgverlener dat kiest in het belang van de cliënt. Het plafondsysteem is hiermee een instrument geworden dat de zorgverlener helpt om optimaal zorg te verlenen en niet alleen om een til- of transferhandeling te verlichten. Het onderstreept de ontwikkeling van tilhulpmiddel naar zorghulpmiddel, zoals we die eerder benoemden. De effecten zijn zodoende ook veel meer omvattend dan alleen het beperken van fysieke belasting.

2. Tijdsduur van de transfers neemt af

Zowel onze eigen metingen in eerder onderzoek als metingen die door anderen zijn gepubliceerd (vb. Curran et al 2020) laten een verkorting van de duur van de transfers zien met 60-120 seconden. Die verkorting heeft betrekking op de vergelijking tussen een transfer met een over de vloer verrijdbare tillift en een plafondsysteem met het traverse X-Y-systeem waarbij een dwarsbalk vrij kan bewegen tussen twee rails om zo de volledige ruimte te kunnen bestrijken. Het proces zelf is sneller en

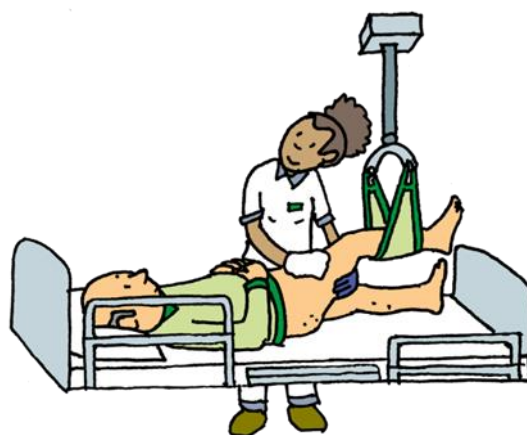
efficiënter, maar zoals de zorgverleners van SVRZ ook aangeven: de tillift is altijd klaar voor gebruik en dichtbij. 'Je hoeft niet eerst te gaan zoeken en een tillift te halen'.

Als we op basis van de gemiddelde aantallen transfers gaan rekenen dan weten we dat, afhankelijk van het type zorg dat verleend wordt, er veelal bij een weinig zelfredzame, passieve cliënt (Mobiliteitsklassen CDE, Knibbe et al 2016) per etmaal rond de 7 à 8 transfers worden uitgevoerd. Per 24 uur zou er zodoende een verkorting zijn van de transfertijd van 7,5 x 90 sec. Per cliënt gerekend komen we uit op ongeveer 11 minuten per cliënt per dag aan tijd die wordt 'vrij gespeeld' voor andere taken. Dit geldt dan wel alleen voor passieve cliënten: zij dus die veel hulp nodig hebben bij alle dagelijkse handelingen. Er zijn immers ook afdelingen/woningen waar cliënten wonen die volledig mobiel zijn en geen tilliften nodig hebben. De verkorting van benodigde tijd zal daar dan ook afwezig zijn. Uit de landelijke monitoring (Knibbe et al 2016) kunnen we gemiddeldes afleiden als het gaat om de mate waarin cliënten hulp nodig hebben bij til- en transferhandelingen. Daarin zien we dat rond de 75% van de cliënten in een verpleeghuissetting substantiële hulp nodig heeft bij transfers en als deels tot volledig passief aan te merken is en zodoende tilliften nodig heeft (Mobiliteitsklassen C,D en E, Knibbe et al., 2016). Uitgaande van een groep van bijv. 30 cliënten, waarvan 75% een tilsysteem nodig heeft, dan komen we per etmaal op het 'vrijspelen' van rond de 4 uur. Voor een verzorgingshuissituatie meldt de landelijke monitoring een gemiddelde van 37% van de bewoners die daar een tillift nodig hebben. We komen dan, voor een groep van 30 cliënten, op het vrijspelen van rond de 2 uur per etmaal uit. Verder onderzoek zal dit soort globale berekeningen kunnen verbeteren en beter onderbouwen. In de rekenmodule hebben we zeer conservatieve schattingen gehanteerd en zijn we bewust voorzichtig geweest door een veel lagere verkorting te hanteren. U kunt dit naar eigen inzicht en wens moduleren.

We willen hier wel met nadruk wijzen op het risico dat hier opduikt. De tijd die zo vrij wordt gespeeld zou niet direct moeten leiden tot een afname van de formatiegrootte. Wanneer dat zou gebeuren blijft immers de werkdruk en ook de kans op fysieke overbelasting op individueel niveau voor elke zorgverlener even groot. Zij of hij zal dan bijv. in dezelfde tijd meer cliënten moeten verzorgen en dus vermoedelijk even zwaar of soms zelfs zwaarder belast worden. We noemen dat ook wel de 'ergonomische val'. Met deze potentiële en realistische besparing moet uitermate zorgvuldig worden omgesprongen, ook om draagvlak te behouden. De meest gehanteerde oplossing hiervoor is het oormerken van in elk geval een deel van deze tijd om rustiger te kunnen werken, andere taken te kunnen uitvoeren die voorheen niet meer lukten ('care left undone'; Senek et al 2020, Knibbe et al 2022) en de (ervaren) werkdruk te beperken.

3. *Statische belasting neemt significant af; minder langdurig in gebogen houdingen werken (RR 3.2 met langdurig verzuim)*

Het langdurig in gebogen houdingen moeten werken brengt weliswaar geen tilhandelingen met zich mee, maar vormt in de zorg een belangrijke, maar onderschatte oorzaak van langdurige verzuim door rugklachten. Het relatieve risico van zorgverleners op het ontstaan van langdurige rugklachten voor zij die lang in moeilijke houdingen moeten werken ten opzichte van zij die dat niet hoeven 3.2 is. Dat betekent dat de kans op rugklachten aanmerkelijk is verhoogd en zelfs groter is dan het risico veroorzaakt door het zware tillen (Jansen et al. 2004).



De plafondsysteem maken het verlenen van zorg op bed of elders makkelijker; de houding waarin gewerkt moet worden is minder sterk gebogen en de handelingen zijn sneller klaar (Knibbe et al, 2015). De tillift staat immers niet in de weg en men kan dicht bij de cliënt komen. Ook zijn de speciale accessoires op dit punt handig. Zo kan met een speciale kleine sling ook alleen een been opgetild worden om goed (wond)zorg te kunnen bieden zonder dat het been omhoog gehouden moet worden of dat men er in lastige houdingen bij moet staan. Deze reductie van de blootstelling aan fysieke belasting is verwerkt in de inschatting van de effecten op verzuim.

4. *Minder zwaar manoeuvreren*

Vrij evident is dat het met regelmaat als belastend ervaren manoeuvreren met een over de vloer verrijdbare tillift niet meer nodig is. Dit duwen, trekken en steeds moeten stoppen en starten kan belastend zijn bij een tillift met een cliënt erin. Zeker als er een beperkte ruimte is en als de precieze positie nauw luistert (bijv. boven het toilet). Dit leidt dan tot veelvuldige start en stopmomenten met de bijbehorende piekkrachten (Knibbe et al., 2016). Een plafondtillift stelt minder hoge eisen aan de ruimte en glijdt over de rails waardoor dit veel minder zwaar is. Zoals aangegeven zijn er ook intuïtief bedienbare gemotoriseerde tilliften die over de vloer rijden. Die beperken de fysieke belasting door manoeuvreren zeker, maar de nadelen in de zin van ruimtelijke eisen blijven bestaan. Toch is er ons inziens wel een plek voor deze tilliften afhankelijk van de situatie en indeling van ruimtes.

5. *Noodzaak om met twee zorgverleners te werken neemt af*

In principe kan de zorgverlening met plafondliften door 1 zorgverlener uitgevoerd worden. Zoals op de tekeningen hierboven wordt geïllustreerd kan één zorgverlener de handelingen goed uitvoeren samen met een plafondsysteem. In de oude situatie is er veelal een extra zorgverlener nodig om de cliënt stabiel en comfortabel in de optimale houding te laten liggen bij zorg op bed. Inmiddels zijn er overigens ook over de vloer verrijdbare systemen die deze ondersteuningsoptie bieden. Andere onderzoeken laten zien dat het percentage handelingen dat uitgevoerd wordt met twee zorgverleners sterk wisselt, maar veelal bij zo'n 4-5% van de cliënten het geval is met uitschieters naar 20% vooral in de CARE en bij de meer zorgafhankelijke cliënten. Er zal altijd een noodzaak blijven om, om andere redenen dan de transfer, met zijn tweeën een cliënt te verzorgen (vb. bij een agressieve of zeer angstige cliënt), maar die noodzaak kan wel sterk afnemen met dit soort systemen. Te denken is dan aan de noodzaak om een cliënt in een stabiele houding te houden tijdens het wassen (gekantelde houding) of het ondersteunen van een been of arm. Daarmee is dus ook sprake van een meer efficiënte vorm van zorgverlening omdat de tweede zorgverlener andere zorg kan verlenen bij een andere cliënt.

6. *Overige effecten*

De verdere potentiële effecten kunnen we niet kwantitatief onderbouwen. Het zou de moeite waard zijn om hier gericht verder onderzoek naar te doen. Als het gaat om de kwaliteit van zorg en het voorkomen van gevolgschade (zoals incontinentie, huidschade of doorligwonden) kan dit ook bijdragen aan de kwaliteit van zorg en de kosteneffectiviteit van dit soort oplossingen. Het ligt op basis van de onderzoeksliteratuur voor de hand dat deze effecten er zijn, maar wij hebben vooralsnog geen bewijs kunnen vinden en hebben zelf ook geen gegevens daarover kunnen verzamelen. Om die reden zijn deze punten PM opgenomen in de rekenmodule van de businesscase .

- Aanwijzingen voor betere huidkwaliteit/minder huidschade/vochtletsel/decubitus cliënt
- Invloed op de toiletgang / continëntie van cliënten

Kwalitatieve aspecten: kwaliteit van zorg en kwaliteit van werk

Er is een belangrijk deel in de rekenmodule gereserveerd voor de kwalitatieve gevolgen van de plafondtilsysteem. In de rekenmodule is in termen van sterren ruimte voor de kwalitatieve aspecten zoals ze worden ervaren door de zorgverleners en cliënten. Deze zijn direct ontleend aan de ervaringen bij SVRZ, eerdere onderzoeken en de onderzoeksliteratuur. U kunt naar wens deze moduleren door ze weg te halen, aan te passen etc. Eenduidig en als grote lijn komt uit onderzoek naar voren dat het comfort voor zowel cliënt als de zorgverlener significant toeneemt en dat het contact, de communicatie met cliënt verbetert.

C. Kosten

Voor het bepalen van de benodigde materialen en de bijbehorende kostprijs zijn leveranciers en instellingen geraadpleegd. Dan blijkt dat er vrij forse verschillen zijn in de kostprijzen. Dat geldt dan niet zozeer voor de catalogusprijzen, maar wel voor de uiteindelijke kostprijzen per instelling. De prijzen voor de plafondsysteem zijn bovendien zeer sterk afhankelijk van de lay-out van de units, afdelingen of woonvormen (individuele thuissituatie of groepsvorm). Het moeten werken over langere afstanden, het moeten bedienen van meer ruimtes vergt meer rails en installatiekosten. Daarnaast variëren de kosten sterk per bouwkundige situatie. Wanneer er versterkingen of extra leidingen moeten worden gelegd lopen de kosten op. Ook de keuze om bijvoorbeeld wel overal rails te installeren en alleen een motorunit aan te koppelen als er een cliënt verblijft die het tilsysteem nodig heeft, leidt tot grote verschillen in de uiteindelijke investeringskosten. Het is duidelijk dat het kiezen voor plafondsysteem bij de bouw of bij een grondige verbouwing kosten besparend werkt. Toch laat de aanpak en het onderzoek bij SVRZ zien dat het door hen gekozen systeem ook prima in bestaande bouw gerealiseerd kan worden. Het is daarmee dus niet noodzakelijk om te wachten op nieuwbouw of om een grondige verbouwing te moeten ondernemen. Dat is echter niet bij alle plafondsysteem mogelijk.

We hebben nu een stelpost opgenomen voor aanpassingen met een afschrijvingspercentage van 5%. Wel is het zo dat naarmate er sprake is van een brede aanpak en dus het aanschaffen van meerdere volledige tilsysteem (vanaf vijf volledige sets en meer) er substantiële kortingen mogelijk zijn. Hoewel we ook voor wat betreft het gebruik van de tilbanden grote verschillen zijn tegengekomen, zijn we uitgegaan van een gebruikelijk aantal slings of tilbanden: minimaal 3. Dat geldt ook voor het gebruik van de batterijen.

Daarnaast is het benodigde aantal motoren en tilliften variabel. Het is niet altijd zo dat bij het overschakelen van verrijdbare tilliften naar plafondtilliften dit een 1-op-1 overgang is. Dat kan het geval zijn, maar intramuraal zullen er vaak meerdere motorunits nodig zijn om één mobiele tillift te vervangen. We zijn in de businesscase uitgegaan van verhoudingen die u ook kunt aanpassen. Voor de afschrijvingspercentages van de materialen baseren we ons op de hiervoor meestal gehanteerde percentages. Ook al deze gegevens zijn echter in de rekenmodule door u aan te passen.

Ruimtelijke kosten

Het gebruik van plafondliften kan ruimtebesparend werken. Allereerst hoeven de poten bij een transfer vanuit de (rol)stoel niet te worden uitgeklat. Daardoor is er links en rechts van de (rol)stoel minder vrije ruimte nodig. Ook het manoeuvreren neemt minder ruimte in beslag. Bij het toiletteren minder ruimte nodig voor de toilethandelingen (broek uit, incontinentiemateriaal wisselen, broek aan, etc) omdat de zorgverlener dicht bij de cliënt kan komen dan wanneer er een mobiele stalift wordt gebruikt. Als vierde noemen we het feit dat er minder opslagruimte nodig is voor mobiele liften. De motorunit blijft immers aan het plafond hangen. Wel moet het tilframe/juk ergens opgeborgen worden/ hangen, dat neemt echter veel minder ruimte in dan een mobiele stalift. Tot slot noemen we de kleine draaicirkel van de plafondliften in vergelijking met een mobiele stalift, dat is waarschijnlijk de

belangrijkste ruimtebespaarder . Voor een exacte bepaling van de ruimtebehoefte verwijzen we naar bijv. www.zorginwoningen.nl.

Voor de rekenmodule vertalen we de extra ruimte die verrijdbare tilliften nodig hebben (2 m²) in de kostprijs op basis van een de prijs van een vierkante meter conform de bouwkostenindicaties voor de zorgsector. Daarbij gaan we uit van een afschrijvingspercentage van 5%.

Onderhoud

Onderhoud van tilliften is een belangrijk maar vaak onderschat aandachtspunt. Aangezien tilliften een medisch hulpmiddel zijn, moet ook dit onderhoud aan bepaalde eisen voldoen. De Inspectie voor de Gezondheidszorg ziet dit als een belangrijk aandachtspunt. Meestal is hiervoor een jaarlijkse post van 3% van de aanschafwaarde noodzakelijk. Dat geldt zowel voor over de vloer verrijdbare als voor plafondtilsystemen. Het lijkt erop dat het onderhoud van de plafondsystemen goedkoper is dan dat per mobiele tillift, maar de informatie op dit punt was niet eensluidend.

Implementatiekosten

Allereerst is de training in het gebruik van tilliften van groot belang, zowel voor het optimaal gebruiken van het hulpmiddel als voor de veiligheid van de cliënt en zorgverlener. De Inspectie voor de Gezondheidszorg controleert dit. Hulpmiddelen verschillen sterk in de mate waarin ze de eigenschap hebben om snel ook goed gebruikt te worden. Bij het ene hulpmiddel is dat min of meer vanzelfsprekend. Het kan bij wijze van spreken bijna niet fout gaan, ook al wordt er nauwelijks of geen training gegeven. Bij andere hulpmiddelen zoals een tillift of een glijzeil is training hard nodig. We noemen dit de GoedGebruik-factor. Tilliften vergen daarbij echt de nodige training. Wel blijkt uit de pilots dat plafondtilliften niet complexer zijn dan gewone tilliften. Ze lijken eerder eenvoudiger aan te leren dan gewone tilliften. We nemen dus een gelijke post op voor de training in verrijdbare en plafondtilliften, maar vermoedelijk is er minder trainingstijd nodig. De post komt overeen met de jaarlijks noodzakelijke herhalingsstraining voor hulpmiddelen zoals die aanbevolen wordt in de landelijke Praktijkrichtlijnen Fysieke Belasting en is vastgelegd in de branchespecifieke Arbocatalogi. Deze post is vervolgens gehalveerd omdat het hier alleen gaat om de training in het gebruik van tilliften, niet alle tilhulpmiddelen. Het gaat dan vooral uit de vervangingskosten voor de zorgverleners en een beperkte post voor de instructeur. Het is overigens niet altijd zo dat die laatste kostenpost door de instelling gedragen wordt. Er zijn bijvoorbeeld leveranciers die de instructie en instructeur zonder bijkomende kosten of als onderdeel van een meerjarencontract aanbieden. Bij het bepalen van de totale kosten gaan we er verder vanuit dat de training in-company plaatsvindt. Dat betekent dat de kosten voor catering, ruimte en reiskosten van de cursisten intern worden verrekend. Voor meer inschatting van de kosten van scholing en training verwijzen we overigens naar de businesscase daarover waarin onder meer digitale vormen van leren en hands-on training en combinaties ('blended learning') worden vergeleken.

Financieringskosten

Overwogen kan worden om, gezien het investeringsniveau, de financieringskosten mee te nemen in de businesscase. Dit hangt echter sterk af van de setting. We hebben hiervoor een PM-post opgenomen. In elk geval zal het wel of niet opnemen van deze post geen (groot) verschil betekenen tussen de financiële verhouding van beide tilsystemen.

D. Beperkingen

Deze Businesscase is gebaseerd op onderzoeksliteratuur, onderzoeken uitgevoerd onder gestandaardiseerde omstandigheden, onderzoek in pilotinstellingen, productinformatie van leveranciers, gesprekken met leveranciers, cliënten, managers en zorgverleners en een evaluatie uitgevoerd bij SVRZ. Daarbij is niet alleen gekeken naar kwantitatief te meten factoren, maar ook de ervaring en mening van zowel cliënten als zorgverleners is op meer of minder gestructureerde wijze aan bod geweest. Desondanks is de businesscase ook gebaseerd op aannames, schattingen en keuzes. Dit laatste hangt samen met de forse verschillen die er per branche zijn in cliëntengroepen, de bouw van de locaties, woonvormen, de financieringsmogelijkheden en de gevonden verschillen in kostprijs van de systemen. We houden ons sterk aanbevolen voor verbeteringsuggesties of voor onderzoeken die we om wat voor reden dan ook onterecht niet hebben verwerkt in de rekenmodule.

't Zandt,
Februari 2023

Auteurs:

Hanneke JJ Knibbe

Nico E Knibbe

LOCOmotion Advies en Onderzoek

www.locomotion.nl

j.j.knibbe@gmail.com

Literatuur

Alamgir, H., Li, O.W., Yu, S., Gorman, E., Fast, C., Kidd, C. (2009). Evaluation of ceiling lifts: transfer time, patient comfort and staff perceptions. *Injury* 40 (9), 987e992.

Bode A, Brouwers P, Heumen S van. Jaarbeeld Bouwkosten Zorgsector 2010. TNO Centrum Zorg en Bouw, Utrecht 2011.

Ceiling lifts as an intervention to reduce the risk of patient handling injuries, a literature review, last updated May 2006, OHSAH, Vancouver, BC. Z.a..

Chhokar, R., Engst, C., Miller, A., Robinson, D., Tate, B., Yassi, A., The three-year economic benefits of a ceiling lift intervention aimed to reduce healthcare worker injuries, *Ergonomics* 36, Elsevier, 2005.

Chhokar, R., Engst, C., Miller, A., Tate, B., Yassi, A., Effectiveness of overhead lifting devices in reducing the risk of injury to care staff in extended care facilities, *Ergonomics*, Vol. 48, No. 2, Taylor & Francis Ltd, February 2005.

Curran, J., Fray, MJ. (2020). Time savings with ceiling track hoist systems, *Column digital*, 32.2, 2020, 10-15.

Dang, T., Roberts D, Murray A, Wiggermann N. (2022) A return-on-investment model using clinical and economic data related to safe patient handling and mobility programs in the ICU, *International Journal of Industrial Ergonomics* 92 (2022) 103372, <https://doi.org/10.1016/j.ergon.2022.103372>.

Dawson, A.P., McLennan S.N., Schiller S.D., Jull G.A., Hodges P.W., Stewart S. (2007). Interventions to prevent back pain and back injury in nurses: a systematic review. *Occupational and Environmental Medicine*, 64: 642-650.

Engst, C., Chhokar, R., Miller, A., Tate, R.B., Yassi, A., (2005). Effectiveness of overhead lifting devices in reducing the risk of injury to care staff in extended care facilities. *Ergonomics* 48 (2), 187-199.

Engst, C., Chhokar, R., Miller, A., Yassi, A., 2004 Preventing back injuries to healthcare workers in British Columbia, Canada and the ceiling lift experience, in: Charney, W., Hudson, A. (Eds), *Back injury among healthcare workers: causes, solutions, and impacts*. Lewis Publishers., Boca Raton, pp. 253-63.

Engst, C., Yassi, A., Mughal, W., 2003. Evaluating the effectiveness and costbenefit of ceiling lift devices in reducing patient handling injuries to care givers. 34th Annual Conference of the Association of Canadian Ergonomists. ACE., London, Canada.

- Freitag, S., R. Seddouki, M. Dulon, JF Kersten, TJ Larsson, A Nienhaus. (2014). The Effect of Working Position on Trunk Posture and Exertion for Routine Nursing Tasks: An Experimental Study, *Ann. Occup. Hyg.*, Vol. 58, No. 3, 317–325. Engst, C., et al. (2005). Effectiveness of overhead lifting devices in reducing the risk of injury to care staff in extended care facilities. *Ergonomics*, 48 (2), 187-99.
- Hegewald, J., Berge, W., Heinrich, P., Staudte, R., Freiberg, A., Scharfe, J., Girbig, M., Nienhaus, A. and Seidler, A. (2018). Do Technical Aids for Patient Handling Prevent Musculoskeletal Complaints in Health Care Workers? A Systematic Review of Intervention Studies. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 15(3), p.476.
- Hignett, S., M. Fray, N. Battevi, E. Occhipinti, O. Menoni, L. Tamminen-Peter, E. Waaijer, H. Knibbe, M. Jäger, (2014), CEN/ISO TR 12296-2013 Ergonomics – Manual Handling of People in the Healthcare sector, *International Journal of Industrial Ergonomics*, Volume 44, Issue 1, Pages 191-195.
- Holtermann A, Clausen T, Jørgensen MB, Burdorf A, Andersen LL. (2013). Patient handling and risk for developing persistent low-back pain among female healthcare workers, *Scand J Work Environ Health*, 39(2):164-169.
- Holtermann A., T. Clausen, M. Birk Jørgensen, B. Aust, O.S. Mortensen, A. Burdorf, N. Fallentin, L.L. Andersen (2015). Does rare use of assistive devices during patient handling increase the risk of low back pain? A prospective cohort study among female healthcare workers, *Int Arch Occup Environ Health*, 88:335–342.
- Humrickhouse R, Knibbe JJ (2016) The Importance of Safe Patient Handling to Create a Culture of Safety: An Evidential Review, *The Ergonomics Open Journal*, 9, 1-16. Miller, A., Engst, C., Tate, R.B., Yassi, Annalee. Evaluation of the effectiveness of portable ceiling lifts in a new long-term care facility. *Applied Ergonomics*, 2006; 37(3):377-385.
- Jäger, M., C. Jordan, A. Theilmeier, N. Wortmann, S. Kuhn, A. Nienhaus, A. Luttmann (2013). Lumbar-Load Analysis of Manual Patient-Handling Activities for Biomechanical Overload Prevention Among Healthcare Workers, *Ann. Occup. Hyg.*, Vol. 57, No. 4, pp. 528–544, 2013.
- Jansen J., Morgenstern H., Burdorf A. (2004) Dose response relations between occupational exposures to physical and psychosocial factors and the risk of low back pain. *Occup Environ Med* 61(12): 972–9
- Jung, Y. and Bridge, C. (2009). The Effectiveness of Ceiling Hoists in Transferring People with Disabilities.. pp.1-22.
- Knibbe, JJ., NE Knibbe, EW Waaijer, (2012) Flying through the hospital: efficiency and safety of an ergonomic solution, *Work* 2012;41 Suppl 1:5642-3.
- Knibbe, JJ., Knibbe NE. (2015). Evaluation of a novel bed sheet used to reposition and transfer patients in an intensive care unit, (2015), *British Journal of Nursing* Vol 24 Issue 6, 19-23.
- Knibbe, JJ., Knibbe NE. (2016). Landelijke Monitoringsrondes Fysieke Belasting VVT in opdracht van sociale partners, 1999-2016. LOCOmotion, Sectorfondsen Zorg en Welzijn, Den Haag / Bennekom.
- Knibbe, JJ., Knibbe NE., (2015-2020). Diverse instellingsgebonden onderzoeken naar de inzet van plafondtilsystemen, LOCOmotion, Bennekom (niet openbaar).
- Knibbe JJ., Waaijer EM. (2020). COVID-19 and Safe Patient Handling and Mobility in The Netherlands *Int J SPHM*, Volume 10, Number 2, 80-82 (2020).
- Knibbe, JJ., Knibbe, NE., Van Vught, F. van, (2008). Markante Marges, effectieve innovaties in de directe zorg, St. RegioPlus, Zoetermeer.
- Knibbe, H., Scholten, R., N. Knibbe, Concept -Eindrapportage Evaluatie Plafondliftsystemen, LOCOmotion, Stichting Sutfene, 2006, Zutphen.
- Knibbe, NE., Knibbe JJ. (2016). Assessing health and safety risks in the hospital sector and the role of the social partners in addressing them: the case of musculoskeletal disorders (MSDs) and psychosocial risks and stress at work (PSRS@W). Report of the social partners' conference on approaches to the issue of psychosocial risks and stress at work in the hospital sector. HOSPEEM / EPSU Helsinki - 10 November 2015 (2016).
- Knibbe, NE, Zwaenepoel E, Hanneke JJ, Beeckman D. (2018) An automatic repositioning system to prevent pressure ulcers: a case series *British Journal of Nursing*, 6, 22-27.
- Knibbe, JJ, NE Knibbe (2022) Van Plafondtilsysteem naar plafondzorgsysteem, een praktijkgericht onderzoek naar de effecten van grootschalige introductie van plafondtilsystemen, iov RegioPlus, LOCOmotion, 't Zandt.

- Knibbe, HJJ, NE Knibbe, Time flies when you deliver care: an international inventory of promising, innovative routes towards more efficiency in health care, IJ SPHM, December 2022, 12,4, 11-116.
- Koppelaar, E., J.J. Knibbe, H.S. Miedema, A. Burdorf (2013) The influence of individual and organisational factors on nurses' behaviour to use lifting devices in healthcare, Applied Ergonomics 44, 532-537.
- Lee, S.J., Rempel, D. (2020). Comparison of lift use, perceptions, and musculoskeletal symptoms between ceiling lifts and floor-based lifts in patient handling, Applied Ergonomics 82, 102954.
- Lee, S.J., Rempel D., (2020) Comparison of lift use, perceptions, and musculoskeletal symptoms between ceiling lifts and floor-based lifts in patient handling Appl Ergon Jan;82:102954.
- Marras, W., Knapik G, Ferguson S. (2009). Lumbar spine forces during manoeuvring of ceiling-based and floor-based patient transfer devices. Ergonomics, 52, 3: 384- 397.
- Picavet, H.S.J., (2001). Public Health questions on physical disabilities and musculoskeletal conditions, studies using health surveys, Wageningen Universiteit, Wageningen.
- Rice, M., Woolley S., and Waters T. (2009). Comparison of required operating forces between floorbased and overhead mounted patient lifting devices, Ergonomics, vol. 52, pp. 112 - 120, 2009.
- Ronald, LA, Yassi A, Spiegel J, Tate RB, Tait D, Mozel MR. Effectiveness of installing overhead ceiling lifts. Reducing musculoskeletal injuries in an extended care hospital unit. AAOHN 2002;50:120- 127.
- Schuurman, JP, Schoonhoven L, Defloor T, van Engelshoven I, van Ramshorst B, Buskens E. Economic evaluation of pressure ulcer care: a cost minimization analysis of preventive strategies. Nurs Econ. 2009 Nov-Dec;27(6):390-400, 415. PMID: 20050490.
- Senek, M., Robertson S, et al (2020). The association between care left undone and temporary Nursing staff ratios in acute settings: a cross-sectional survey of registered nurses, BMC Health Services Research volume 20, Article number: 637.
- TAZ, Toekomstbestendige Arbeidsmarkt Zorg & Welzijn, min VWS, Den Haag, September 2022.
- Vieira, ER, Miller L (2008). Facing the Challenge of Patient Transfers: Using Ceiling Lifts in Healthcare Facilities, Health Environments Research & Design Journal, 2, 1, PP 6-16.
- Viguurs, K, Van Zanten H (red), Handreiking Kengetallen Bouwkostennota 2020 Benchmark Zorgvastgoed, Stichting Adviescentrum voor Zorghuisvesting, Den Haag, 2019.
- Vinstrup, J, Jakobsen MD, Madeleine P, Andersen LL, (2020) Physical exposure during patient transfer and risk of back injury & low-back pain: prospective cohort study, BMC Musculoskelet Disord, Oct 31;21(1):715.
- Deze Businesscase en bijbehorende rekenmodule zijn door LOCOmotion ontwikkeld in opdracht van RegioPlus in het kader van Gezond & Zeker.*
- Deze uitgave is met de grootste zorgvuldigheid samengesteld. Noch de schrijvers, noch de uitgever stellen zich echter aansprakelijk voor eventuele schade als gevolg van eventuele onjuistheden en/of onvolkomenheden in deze uitgave. De getallen en waarden opgenomen in de businesscases zijn naar keuze te variëren. De huidige waardes weerspiegelen op geen enkele wijze de mening of de stellingname van de auteurs, de uitgevers en/of opdrachtgevers.*
- Overname, in welke vorm dan ook, is alleen toegestaan na voorafgaande schriftelijke toestemming van de auteurs of de opdrachtgever RegioPlus.*
- © 2023 RegioPlus, Zoetermeer. Auteurs: JJ Knibbe & NE Knibbe, LOCOmotion, 't Zandt.