

Ga *gerust* zitten!

Een onderzoek naar ergonomie op de arbeidsmarkt

Annika Gilen
Inge van Eupen / Nikolaj Bassel 

Abstract

Titel:

Ga gerust zitten. Een onderzoek naar ergonomie op de arbeidsmarkt.

Auteur:

Annika Gilen

Opleiding:

Ergotherapie AP hogeschool

Externe promotor:

Nikolaj Basselé

Interne promotor:

Inge van Eupen

Samenvatting:

Inleiding:

De dienst arbeidsbeperking van De Vlaamse dienst arbeidsbemiddeling en beroepsopleiding (VDAB) is verantwoordelijk voor de beslissing of een beperking erkend wordt als een arbeidsbeperking. Indien ze erkend is dan zijn er enkele maatregelen of begeleiding beschikbaar. Een van deze maatregelen is de optie om arbeidsgereedschap aan te vragen. Dikwijls worden onder deze noemer bureaustoelen aangevraagd maar volgens de Belgische wetgeving valt dit onder de verantwoordelijkheid van de werkgever. In dit werk wordt er nagegaan in welke mate dit kan worden geïmplementeerd en waar deze verantwoordelijkheid stopt. Waar stopt ergonomie en wanneer kan men spreken van een hulpmiddel?

Methode:

Het is een kwalitatief onderzoek. Door middel van een semi gestructureerd interview, een open interview en een documenten analyse wordt de steekproef bevraagd.

Resultaat:

De visies, meningen en expertise van de steekproef worden hier gebundeld en gekoppeld aan elkaar. Ook wordt de wetgeving verder verdiept.

Discussie:

Een kritische kijk op de resultaten wordt toegelicht in de discussie. Hoe dient ergonomie toegepast te worden en welke veranderingen brengt dit teweeg in het arbeidsveld?

Inhoud

1.	INLEIDING	1
1.1	CENTRALE PROBLEEMSTELLING	2
1.2	RUGKLACHTEN EN HUN RELATIE MET EEN BUREAUSTOEL	6
1.3	DE WETGEVING	11
1.4	ERGONOMIE VOLGENS DE LITERATUUR	14
1.5	ERGOTHERAPIE EN ARBEID	15
1.6	CONCLUSIE	15
2	METHODE	16
3	RESULTATEN	18
3.1	VOORWAARDEN VAN EEN ERGONOMISCHE STOEL	18
3.1.1	DE EUROPESE NORMEN IN DE PRAKTIJK	18
3.2	WAT IS ERGONOMIE	19
3.3	EEN ERGONOMISCHE BUREAUSTOEL	21
3.3.1	DYNAMISCH ZITTEN – ACTIEF ZITTEN	21
3.3.2	OPEN HEUPHOEK	21
3.3.3	MEER INSTELMOGELIJKHEDEN	21
3.4	STANDAARD EN AANGEPAST	22
3.4.1	EEN AANPASSING OF EEN AANGEPASTE STOEL:	23
3.5	PREVENTIEF OF BEHANDELEND	25
3.6	AANVRAAGFORMULIER VDAB	25
4	DISCUSSIE	26
4.1	ANTWOORD OP DE ONDERZOEKSVRAAG	26
4.2	EFFECTIVITEIT VAN HET JUISTE ARBEIDSGEREEDSCHAP	28
4.3	EEN INVESTERING IN DE MAATSCHAPPIJ	30
5.	REFERENTIES	32
6.	BIJLAGE	36

Woord Vooraf

Wat als ergonomie zijn grenzen niet meer kent? Dat was de vraag doorheen dit werk. Langdurig zitten is geen apart verschijnsel meer op de werkvloer. Steeds meer en meer wordt er verwacht zittend bureauwerk uit te voeren. Uit recent onderzoek van Partena is gebleken dat ongeveer 60% van de Belgen een zittend beroep heeft en dit gemiddeld 9 uur per dag. Deze populatie werknemers stijgt alsook de klachten die hieruit volgen. Hoe komt het dat mensen pijn ondervinden tijdens het zitten?

Is rustig zitten dan toch niet zo rustig? Welke effecten heeft dit op ons lichaam en in welke mate is de werkgever hiervoor verantwoordelijk. In dit werk wordt er geschetst wat de gevolgen zijn van langdurig zitten en welke preventiemiddelen er zijn. De verantwoordelijkheid van de werkgever wordt samengevat alsook de bevindingen uit de praktijk. Wat kan worden beschouwd als ergonomie en wanneer wordt er van een hulpmiddel gesproken?

Als laatstejaarsstudent heb ik mij de voorbije maanden toegespitst op dit werk. Dit was een proces dat ik niet alleen had kunnen uitvoeren. Via deze weg zou ik graag mijn promotors willen bedanken voor hun tijd en raad. Om de chaos in mijn hoofd de juiste richting te wijzen, voor hun gedrevenheid en ondersteuning om dit werk mee te begeleiden naar wat het nu is. Ook alle mensen die deelnamen aan het interview wil ik op deze manier bedanken. Zonder jullie zou dit werk nooit tot stand zijn gekomen. Ten slotte bedank ik mijn vrienden voor het nalezen van mijn werk, om mij steeds te motiveren en om mij verdere feedback te geven.

Doorheen dit werk heb ik een heel nieuwe, maar verrassende kijk gekregen op ergotherapie. De rol van de ergotherapeut in het arbeidsveld was voor mij nog redelijk onbekend terrein maar dankzij dit werk heb ik ontdekt welke meerwaarde we kunnen bieden.

Ik hoop u dezelfde vernieuwde kijk aan te bieden, dus ga *gerust* zitten en veel leesplezier.

1. Inleiding



Afbeelding 1 Schema ergonomie slogans

De voorbije jaren heeft ergonomie enorm zijn best gedaan om zich te plaatsen als een graag geziene term. In elke catalogus duikt het ergens op en promoot het zichzelf als een veelbelovend product. Als iets ergonomisch is dan wordt er verondersteld dat het goed is, dat het een behandelend effect heeft en pijn ten strijde gaat. Het straalt enigszins een vorm van comfort uit. Ook in de Belgische wetgeving is het een term die overal verschijnt. Het wordt vermeld als een preventief middel dat werknemers behoedt van fysieke of mentale klachten op het werk.

Maar wat is nu ergonomie en is er ook een bepaald punt waar ergonomie stopt en verder gaat als een hulpmiddel?

In dit werk wordt er kort geschetst wat de onderzoeksvraag is, hoe ze tot stand is gekomen en hoe de huidige stand van zaken is. Zo wordt er omschreven wat ergonomie betekent en op welke manier deze een naam krijgt in de juridische wereld en op de markt van de ergonomische handelaars in zit meubilair. Als laatste wordt er samengevat hoe ergonomie kan worden geïnterpreteerd in de praktijk en voor wie welke verantwoordelijkheid geldt

1.1 Centrale probleemstelling

Patient/Client: Werknemers met de vraag tot een terugbetaling van ergonomisch, aangepast of individueel op maat gemaakt zitmeubilair.

Interventie: Een onderzoek naar ergonomie: “Waar stopt ergonomie? Tot waar lopen de wettelijke verplichtingen van de werkgever omtrent ergonomisch zitmeubilair? Vanaf wanneer kunnen we spreken van individueel op maat gemaakt zitmeubilair?”

Comparison: /

Outcome: Een beantwoording over wat de correlatie of het verschil is tussen deze twee begrippen.

De onderzoeksvraag bestaat uit verschillende delen:

- Wat is ergonomie?
- Wat zijn de wettelijke verplichtingen van de werkgever?
- Wanneer is het dus niet meer de verantwoordelijkheid voor de werkgever?
- Wanneer is het aangepast materiaal?

Deze vragen worden gesteld vanuit de praktijk en worden doorheen de stageperiode nader bekeken om hier een antwoord op te bieden. Ergonomie is een snel evoluerende term waardoor er enkele vragen zijn bij zowel werkgevers, werknemers als bij overheidsinstanties zoals bij de Vlaamse dienst arbeidsbemiddeling en beroepsopleiding (VDAB). Door deze onduidelijkheid zijn er enkele discussiepunten rond deze term. Dat maakt het moeilijk om sommige aanvragen tot arbeidsgereedschap te beantwoorden. Want waar stopt de verantwoordelijkheid van de werkgever en wanneer is VDAB aansprakelijk voor deze hulpvraag?

VDAB zorgt ervoor dat werkzoekenden en werkgevers elkaar vinden op de arbeidsmarkt. In het algemeen heeft de VDAB als opdracht een sociale en een economische rol te vervullen. Een sociale taak kan zijn dat ze ervoor zorgen dat werkgever en werkzoekende met elkaar in contact komen en dat er hulp wordt aangeboden bij het zoeken naar werk. Ook arbeidsbemiddeling is een sociale taak. Een economische taak bestaat uit verschillende dienstenpakketten zoals:

- Training en opleiding
- Loopbaanbegeleiding

De dienst arbeidsbeperking is verantwoordelijk voor het behandelen van aanvragen tot erkenning van een arbeidsbeperking, het aanvragen van de juiste maatregel en de nodige begeleiding hier rond.

Een arbeidsbeperking houdt in dat een persoon problemen ondervindt op lichamelijk of zintuigelijk vlak.

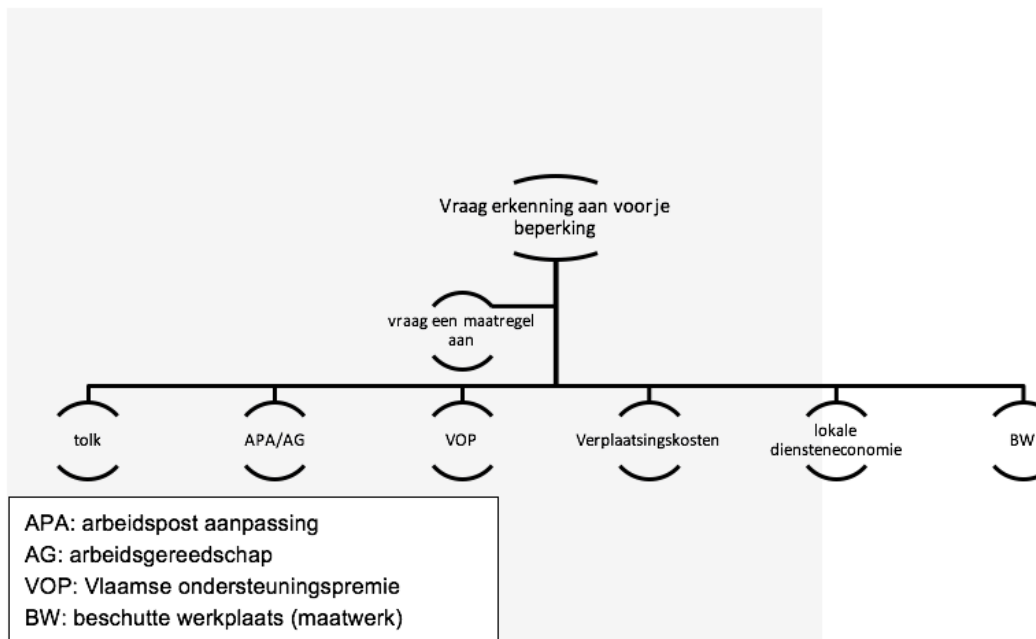
Het kan tevens een psychosociale of een multipele problematiek zijn. Deze beperking maakt het zoeken naar werk moeilijk of zorgt voor problemen op de werkvloer.

Enkele voorbeelden van een arbeidsbeperking zijn:

Autisme	CVS
Slecht horen	Schizofrenie
Rugklachten	Verslaving
Verlamming	Slechte thuissituatie
Depressie	Slechte omgeving
Epilepsie	Financiële problemen
Spierziekte	

Afbeelding 2 voorbeelden arbeidsbeperking

Vooraleer iemand met een beperking ook onder de noemer persoon met arbeidsbeperking (PMAH) valt, moeten ze enkele stappen ondernemen zoals het aanvragen van hun erkenning. Na deze erkenning kunnen ze een of meerdere maatregelen aanvragen. Deze maatregelen kunnen ondersteuning of extra begeleiding bieden om het werk in optimale omstandigheden uit te voeren.



Afbeelding 3 schema maatregelen

Of je een erkenning krijgt is afhankelijk of het een automatisch recht is of niet. Deze zijn terug te vinden in een lijst met codes die gelijk staan aan een diagnose die verkregen is door een dokter gebaseerd op DC10 en DSM IV. Indien er geen automatisch recht is kan een persoon worden doorverwezen voor verder onderzoek. Dit onderzoek zal uitwijzen of de persoon een erkenning krijgt of niet.

Verschillende maatregelen:

De meest gekende maatregel is de Vlaamse Ondersteuningspremie(VOP), dat wil zeggen dat werkgevers een premie krijgen voor hun werknemer met beperking.

De arbeidsbeperking van een medewerker kan impact hebben op het functioneren en werkgevers kunnen dan gebruik maken van deze premie om toch hun werknemers te integreren op de arbeidsmarkt. Op deze manier wil de Vlaamse overheid de integratie van werknemers met een arbeidshandicap in het gewone arbeidscircuit bevorderen. De premie gaat van minimum 20% tot maximum 60%. Een werkgever kan de VOP gebruiken om zijn werknemer volgende ondersteuning aan te bieden:

- Aanpassing van het uurrooster
- Extra minuten pauze, later starten of vroeger stoppen.
- Aanpassen van het takenpakket
- Verminderde flexibiliteit
- Meer tijd krijgen om iets aan te leren
- Collega's nemen taken over
- Er worden vervangtaken voorzien
- Meer begeleiding en ondersteuning van de verantwoordelijke

Een andere optie in de keuze van maatregelen is een tewerkstelling in de lokale diensteneconomie. Dat is aangepast werk en aangepaste begeleiding voor mensen die momenteel niet in staat zijn om te werken in het gewone arbeidscircuit. Het is geen maatwerk maar het zijn bedrijven die lokale werkgelegenheden aanbieden voor mensen die een moeilijker traject hebben doorstaan. Na maximum 5 jaar wordt de situatie geëvalueerd en gaat de werknemer naar het gewone arbeidscircuit.

Voor werknemers die niet in het normaal economisch circuit kunnen functioneren is maatwerk uitgewerkt. Het gaat hier voornamelijk om leerlingen die doorstromen uit het bijzonder onderwijs (OV1 en OV2).

Vervolgens is er nog bijstand van een tolk Vlaamse gebarentaal, wat de mogelijkheid geeft om een aantal uur een tolk in te schakelen. Verder ondersteunt VDAB de tegemoetkoming van verplaatsingskosten. Dat wil zeggen dat in sommige gevallen de verplaatsingskosten worden betaald door VDAB.

Als laatste is er de tegemoetkoming voor arbeidsgereedschap, -kleding en arbeidspostaanpassingen:

Gereedschap en kledij:

Dit is een tegemoetkoming voor de werknemer voor het aankopen van hulpmiddelen en of kledij die hij nodig heeft om zijn werk uit te voeren. De werknemer die dit aanvraagt wordt eigenaar van zijn/haar hulpmiddel, ook wanneer hij/zij overschakelt naar ander werk. Er zijn enkele voorwaarden:

- Werkgever stelt dit niet ter beschikking
- Geen courant gebruik
- Eerst het hulpmiddel aanvragen en pas dan aankopen (werknemer kan zich hierover al wel over informeren)

Werkpostaanpassing:

Dit is een tegemoetkoming voor de werkgever en heeft enkele voorwaarden zoals:

- Het is een structurele aanpassingen aan de werkpost
- Aanpassing aan de toegankelijkheid van een gebouw of een machine
- Geen courante aanpassing maar is afhankelijk van de sector
- VDAB betaalt enkel de meerkost van de aanpassing
- Het is noodzakelijk om zijn/haar werk uit te voeren
- Werknemer dient ten minste 6 maanden in dienst te blijven (werknemer zelf heeft de keuze om het werk vroeger stop te zetten)

In dit eindwerk wordt de aandacht gevestigd op het luik arbeidsgereedschap, meer specifiek een aanvraag voor een bureaustoel. Want, indien hun erkenning is aangevraagd wordt een offerte opgesteld voor arbeidsgereedschap. Daarna komt een deskundige langs op de werkvloer om de hulpvraag nader te bekijken. De beslissing die daarna volgt kan positief of negatief zijn. Als het een positieve beslissing is en het gereedschap wordt toegekend, volgt er achteraf nog een controle om te kijken of het gereedschap op een correcte manier wordt gebruikt en voldoet aan de gebruiksvoorwaarden. Als de werknemer niet akkoord is kan hij/zij een heroverweging vragen. Deze aanvraag wordt dan herbekeken door de heroverwegingscommissie (HOC)

Het probleem is dat wanneer iemand een ergonomische bureaustoel aanvraagt, het moeilijk is om dit goed te keuren. Werkgevers zijn immers verplicht om deze aan te kopen voor hun werknemers kijkende naar de wetgeving omtrent welzijn op het werk.

Samengevat, een ergonomische bureaustoel wordt niet terugbetaald maar een individueel, op maat gemaakte of aangepaste bureaustoel wel. Deze regel brengt enkele vragen teweeg omdat er in de huidige wetgeving niet duidelijk wordt afgebakend wat onder ergonomie valt en wat niet. Kan er dus een grens worden getrokken waar de verantwoordelijkheid van de werkgever stopt? Om dit te kunnen kaderen en/of te beantwoorden wordt er vooraf besproken wat er momenteel in de wetgeving staat en welke klachten er kunnen volgen uit het gebruiken van een niet correcte bureaustoel.

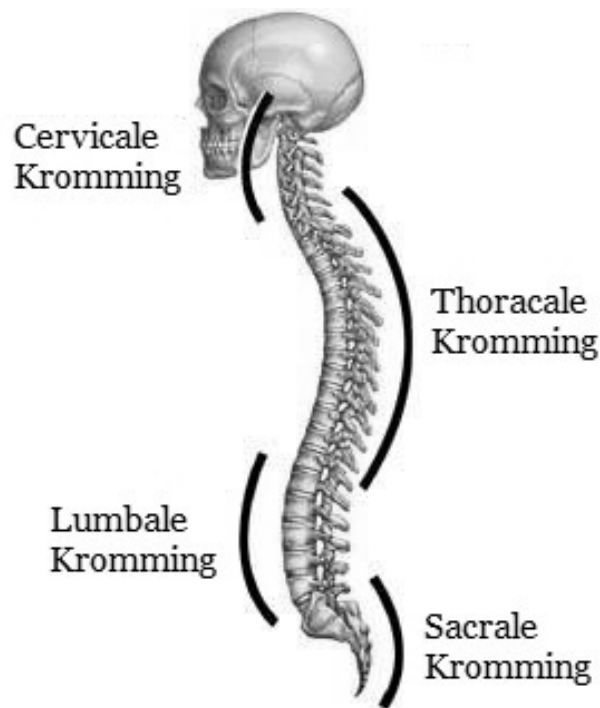
1.2 Rugklachten en hun relatie met een bureaustoel

Het belang van een goede bureaustoel is noodzakelijk omdat ook in rust onze rug wordt belast, bij het fout gebruiken van een goede stoel kan het zelfs zo zijn dat we onze rug nog harder belasten doordat we niet de juiste instellingen respecteren. Onze rug is iets fragiel, het is het werkframe van ons lichaam en daardoor moeten we er te allen tijde zorg voor dragen. De rug ziet er als volgende uit:

De wervelkolom heeft namelijk een S-vorm en heeft krommingen die worden aangeduid door de benamingen “kyfose” en “lordose”. Een **kyfose** is richting de dorsale zijde bol en hol via de ventrale zijde.

Een **lordose** is hol aan de dorsale zijde en bol aan de ventrale zijde. Deze krommingen zijn belangrijk om de juiste houding te handhaven, het nastreven van de normale functionele krommingen is dan ook overal toepasselijk. Met een functionele kromming wordt er het volgende bedoeld:

- Cervicale lordose
- Een thoracale kyfose
- Lumbale lordose
- Sacrale kyfose



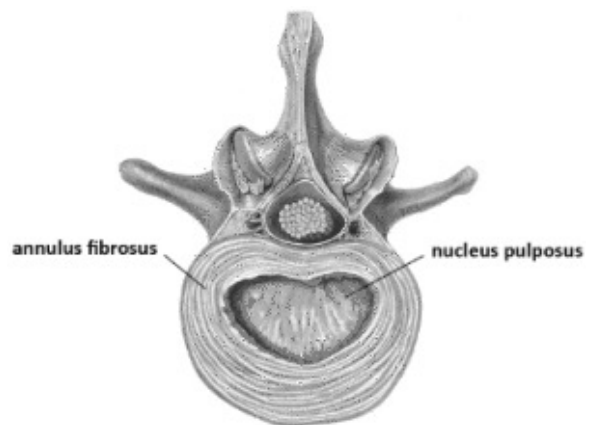
Afbeelding 4 Functionele krommingen rug. Overgenomen uit "rugpijn middenrug?! wat te doen?!" van B. Hofman, 2015 (<http://lagerugpijnfysio.nl/rugpijn-middenrug-wat-te-doen/>)

Tussen elke wervel zit er een discus, beter gekend als de tussenwervelschijf. Rond de wervels zitten ligamenten en spieren om het geheel te versterken. In deze wervel zit een opening die door alle wervels een beenderige tunnel vormen, het wervelkanaal. Daardoor loopt het ruggenmerg (ergodôme, 2017). Dat ruggenmerg dient goed beschermd te worden omdat het belangrijke signalen stuurt naar onze hersenen. Deze bescherming wordt onder andere geboden door onze tussenwervelschijven. Zij behoeden ons voor grote schokken en vangen gewicht op onze wervels. Deze tussenwervels bestaan uit de annulus fibrosus, die bestaan uit ringen, en een zachte kern, de nucleus pulposus.

Als een persoon voorover buigt wordt de kern van deze tussenwervelschijf naar achter gedruwd onder invloed van de druk, en duwt het tegen zenuwen dat leidt tot pijn. Buigt een persoon naar achter wordt de kern naar voor gedruwd. Bij het draaien worden de vezels van het ringvormige bindweefsel gewrongen. Bij het zijwaarts bewegen wordt de kern naar de tegenovergestelde zijde gedruwd. Als de druk te groot wordt tussen deze wervels dan krijgt men een te hoge belasting aan de tussenwervelschijven.

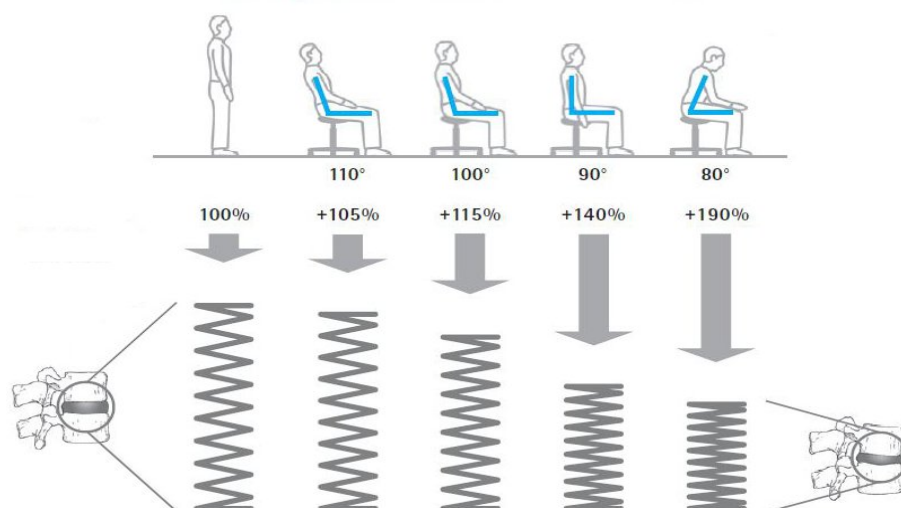
De buitenste ringen worden voornamelijk belast omwille van trekbelasting en de binnenste bij compressie. Ook bij te lang stil zitten is er een te hoge trekspanning op onze rug, de vezels kunnen dan scheuren. Eerst scheuren de binnenste en daarna de buitenste. Als dit laatste voorvalt spreken we van een hernia en komt de kern tot aan het ruggenmerg wat leidt tot pijn en disfunctie. Dit neemt niet weg dat zonder een hernia een gelijkaardige pijn kan worden ervaren. De belasting op

onze tussenwervelschijven zorgt er namelijk voor dat de tussenwervelschijven dunner worden (dehydratie) en meer druk bezorgen. In ruglig worden deze terug dikker. Bij het staan en lopen is de dehydratie en hydratatie in evenwicht en blijven de tussenwervelschijven even dik (PMC, 2017).



Afbeelding 5 Tussenwervelschijf. Overgenomen uit "verkeerde houding en bouw tussenwervelschijf" van B. Hofman, 2014 (<http://lagerugpijnfygio.nl/verkeerde-houding/>)

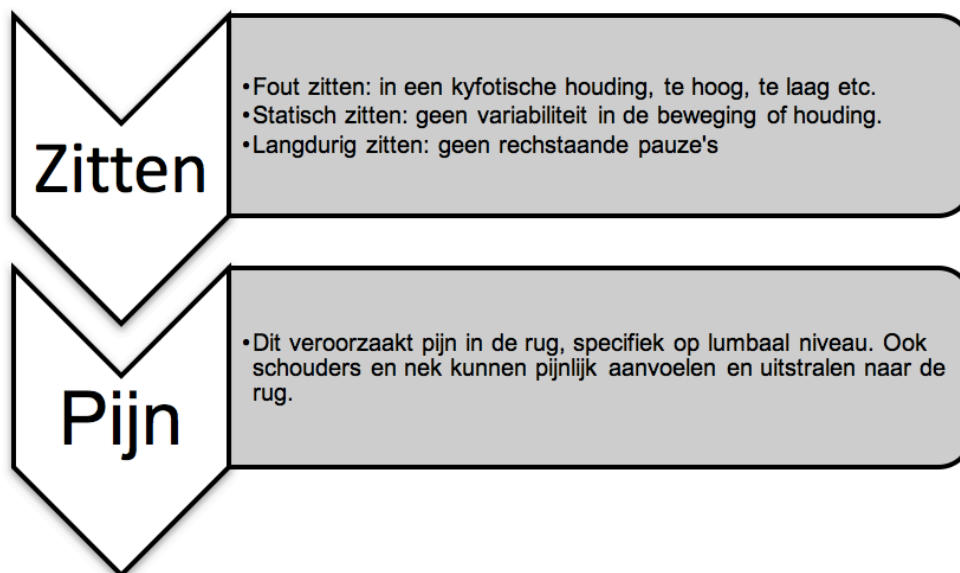
Waarmee we onze rug belasten is afhankelijk van onze houding (Désiron, 2010). Een slechte houding kan een enorme druk geven op de wervels maar dat is afhankelijk van welke houding er wordt aangenomen. Een goede stoel kan dus al een eerste goede stap zijn, maar indien deze fout wordt gebruikt kan het tevergeefs lichamelijke klachten opleveren.



Afbeelding 6 Juiste zithouding. Overgenomen uit "Sitting and low back pain: is there a right way to sit?" van stadium sport physiotherapy, 2014 (<https://stadiumsportsphysio.wordpress.com/tag/right-way-to-sit/>)

Neem bijvoorbeeld bureauwerk, in onze maatschappij is de populatie die bureauwerk uitvoert het grootst. Gedurende de dag spenderen zij het meeste van hun tijd op een bureaustoel. Het langdurig zitten kan leiden tot een ongemakkelijke houding en dit kan weer resulteren in pijn. Het ouderwetse beeld dat zitten rust geeft en ook verzachtend is voor onze rug, daar bewees Vink en Hallbeck (2012) het tegendeel van. De bestaande doctrine van een ideale houding “zo recht mogelijk”, is niet meer van toepassing. In tegendeel, de combinatie van een rechtzittende houding en langdurig, **statisch** zitten versterkt zelfs de kans op lage lumbale rugpijn (Lis et al., 2007).

Onder een statische houding wordt verstaan dat er veel spieractiviteit wordt gevraagd in de rug (Kuster, Bauer, Oetiker, & Kool, 2016). Deze houdingen zorgen voor pijn omdat er geen afwisseling is in de houdingen wat zorgt dat er een enorme druk heerst op de tussenwervelschijven, wat dan resulteert in pijn. Deze aandoeningen aan het bewegingsapparaat zijn een voorkomende klacht bij mensen die langdurig zitten. De klachten situeren zich vooral aan de nek, schouders, benen en aan de lage rug (Zemp, Taylor, & Lorenzetti, 2013). Mensen waarbij rugpijn effect heeft op hun functioneren worden er continu aan herinnerd omdat pijn een negatieve rol heeft op het functioneren. Uit onderzoek is gebleken dat mensen met rugpijn vaker neigen naar een statische houding uit angst dat het bewegen naar meer rugpijn zal leiden. Wat juist het tegenovergestelde resultaat geeft (Zemp, Fliesser, Wippert, Taylor, & Lorenzetti, 2016)



Afbeelding 7 relatie tussen zitten en pijn

De oorzaken zijn gekend; langdurig zitten zonder variatie mondt uit in pijn. Een andere invalshoek is om na te gaan hoe deze pijn kan worden tegengegaan of hoe deze kan worden vermeden. Uit onderzoek is gebleken dat een wisselende houding voor deze variatie zorgt. Deze houding wordt ook een actieve of een

dynamische houding genoemd omdat de tussenwervelschijven ten opzichte van elkaar bewegen. Het alternerend bewegen geeft het volgende resultaat:

- ✓ Het verhoogt de variabiliteit in onze ruggengraat
- ✓ Deze variabiliteit is hoger bij de spinale segmenten op cervicaal niveau. Dit is te wijten aan het feit dat wanneer we naar een meer horizontale houding neigen, zoals bij een dynamische bureaustoel, we ons hoofd licht in flexie brengen (Zemp, Taylor, & Lorenzetti, 2013).

Ook Wilke et al.,(2011) gaf aan dat dynamisch zitten de belasting verandert en dat het het pompmechanisme in de tussenwervelschijven induceert. Niet alleen de juiste bureaustoel kiezen of het juist instellen bepaalt of er wel of geen rugklachten ontstaan. De klachten kunnen zowel te wijten zijn aan meetbare als niet meetbare factoren zoals genetische aanleg, structurele spinale misvormingen, duur van de job, taakbeschrijving en andere fysieke omgevingen van de job (van Niekerk, Louw, & Hillier, 2012).

Welke stoelen worden er geadviseerd?

Stoelen die verstelbaar zijn in hoogte in combinatie met het juiste gebruik ervan zijn het meest geschikte product om musculoskeletaal discomfort te reduceren. Een verstelbare hoogte en zitting is een punt dat in meerdere artikelen terugkomt als positief effect op een rugvriendelijke houding. Zoals eerder vermeld zou een regelmatige wisselhouding een oplossing bieden aan pijn in de rug-zone. Deze wisselhouding is terug te vinden in een dynamische bureaustoel. Door deze alternerende houding bewegen de tussenwervelschijven (Zemp et al., 2013).

Verder toonde onderzoek aan dat een bolle lumbale steun zorgt voor een grotere lumbale lordose. Dat is een fysiologische kromming en dus een houding die wordt nagestreefd. Tussen de lijst van stoelen staan ook zadelstoelen. Het effect van deze stoelen werd ook aangehaald in enkele onderzoeken, zo omschreef Kuster et al., (2016) dat een stoel zonder rugleuning, zoals een zadelstoel, voornamelijk diende om een actieve zithouding te bekomen met een rechte rug. Dat resultaat is moeilijk te bekomen omdat de rug zonder deze lumbale ondersteuning meer naar een kyfotische houding neigt, hierdoor is er een toename in de spieractiviteit, wat leidt tot rugpijn. Een stoel zonder rugleuning, meer bepaald zonder lumbale ondersteuning, is niet van toepassing voor langdurig zitten zoals bureauwerk. Wat een zadelstoel dan weer wel een goede stoel maakt is dat het klachten in het onderste lidmaat reduceert. Dat kan voordelig zijn bij beroepen waarbij men verwacht wordt langdurig recht te staan (van Niekerk et al., 2012). Het is dus niet geschikt voor bureauwerk maar wel voor ander werk waarbij verwacht wordt lang recht te staan.

Uit het onderzoek van Amick et al., (2003) bleek dat niet enkel een juiste stoel belangrijk is maar dat het gebruik van een stoel of hoe we op een stoel zitten, hoe deze wordt geïnstalleerd en gebruikt, belangrijke stof is om over na te denken. Het geeft een groter positief effect als er bij de juist gekozen stoel een gepaste training wordt gegeven. Een stoel verliest zijn preventief effect als we

niet het juiste gebruik ervan aanbieden. Dat punt kwam tevens voor in het onderzoek van Herbert et al., (2001), ook daaruit bleek dat een training omtrent het gebruik van een bureaustoel belangrijk is.

Omdat werkomgevingen het vaak niet toelaten om grote fysieke aanpassingen uit te voeren is een stoel het meest efficiënte gegeven om aan te passen. Het neemt niet veel plaats in beslag en ook qua budget ligt dit meer voor de hand. De vraag rest dan, wanneer is een stoel geschikt voor een persoon en aan welke voorwaarden moet een stoel voldoen?

1.3 De wetgeving

Deze voorwaarden zijn terug te vinden in de Belgische wetgeving, of juist niet. Bij het zoeken naar de juiste wetgeving waren er enkele richtlijnen die elkaar goed aanvulden maar ook anderen die meerdere vragen teweegbrachten.

Zo zegt het Koninklijk besluit van 27 augustus 1993 betreffende het werken met beeldschermapparatuur:

- Dat de stoel stabiel moet zijn;
- Dat het bewegingsvrijheid dient aan te bieden;
- Er een comfortabele houding is;
- Het in hoogte verstelbaar is;
- Er een hellingshoek is;
- En er een voetsteun is.

Verder zegt de Belgische wetgeving dat elke werkgever gebonden is aan belangrijke afspraken om de werknemer te beschermen. Zo zegt de wet van 1996, betreffende het welzijn van de werknemer, dat elke werkgever verantwoordelijk is voor de preventie van het welzijn van zijn/haar werknemer. Dat wordt verwezenlijkt door middel van een dynamische risicoanalyse van het werk, dat systeem zorgt ervoor dat werkgevers verplicht zijn om hun werknemers te bewaren voor gevaren zoals arbeidsveiligheid, gezondheid en welzijn, psychosociale aspecten en laatste, ergonomie. De werkgever heeft dus enkele verplichtingen tegenover zijn werknemer in de voorgenoemde domeinen. Enkele verantwoordelijkheden voor de werkgever kunnen zijn:

- De organisatie van de onderneming of instelling met begrip van de gebruikte werk- en productie methoden;
- De conceptie en aanpassing van de werkpost;
- De bescherming tegen de psychosociale risico's op het werk;
- Werkgever is verplicht om een analyse op te stellen om diens welzijn te beschermen van beeldschermposen en de risico's hierrond betreffende lichamelijke en geestelijke belasting;
- Deze analyse wordt indien nodig aangevuld met een bevraging van de werknemers om via een andere manier te peilen naar de werkomstandigheden. Er wordt gekeken naar de eventuele gezondheidsproblemen gerelateerd aan beeldscherm werk.

Een belangrijk punt is dat dit alles de werknemer niets mag kosten maar de werkgever betaalt. Hoe zo een risicoanalyse wordt opgemaakt, hangt af van het aantal uren dat iemand werkt aan een computer. Er wordt een analyse gemaakt van de persoon en welke arbeid hij/zij moet verrichten. Deze wordt gecontroleerd door preventieadviseurs/ergonomen. Via de SOBANE-methode gaan ze kwaliteit na op het werk en alle factoren daar rond. Deze methode geeft enkele richtlijnen weer waaraan een werkplek moet voldoen. Via een checklist wordt er nagegaan of deze worden nagestreefd.

Dit is een strategie voor het beheer van beroepsgebonden risico's en bevat 4 niveaus zoals **s**creening, **o**bservatie, **a**nalyse en **e**xpertise. Deze methode moet het mogelijk maken om de risico's, gebonden aan beeldschermwerk, beter te voorkomen en/of bij te sturen. Toegespitst op bureaustoelen worden de volgende punten nagegaan:

- 1) De eigenschappen van een goede stoel;
- 2) De instelling van een goede stoel;
- 3) De stoel en Europese normen.

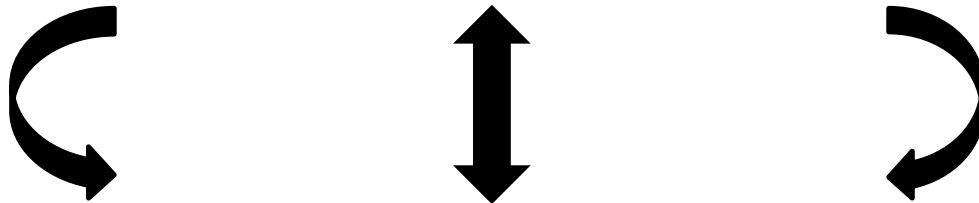
Ook krijgen werknemers een opleiding zodat ze op de hoogte zijn van de risico's en hoe ze deze kunnen oplossen door het hanteren van de juiste houdingen etc.

Deze wetgeving klinkt veelbelovend maar in welke mate kan men deze toepassen in het werkveld? Zo is het opmerkelijk dat er een wetgeving wordt gebruikt die sinds 1993 (werken met beeldschermen) niet meer is aangepast. Vandaag de dag, in 2017, heeft het technologisch tijdperk zich op een korte tijd uitgebreid maar gebruiken we wetgeving die reeds 24 jaar niet meer is veranderd. Ironisch toch, als we kijken naar de opkomende populariteit omtrent ergonomie en de stijgende populatie van beeldschermwerkers? Zoals eerder vermeld zijn de gegeven standaarden in het Koninklijk Besluit vaag omschreven. Dat geeft de vraag of er nog andere voorwaarden zijn waaraan werken met beeldschermapparatuur moet voldoen? Zo zijn er Europese normen voor een stoel, tafel, scherm, toetsenbord, oppervlakte, verlichting, geluid en klimaat. Wat hier van toepassing is, zijn de normen betreffende een bureaustoel.

Europese NEN-EN 1335 norm voor bureaustoelen:

- de zithoogte is verstelbaar van 40 tot 51 cm;
- de zitting is minimaal 40 cm breed
- zitdiepte instelbaar van 40 tot 44 cm diep en heeft een verstelbare hellingshoek van -2° tot -7° graden
- Afwezigheid van scherpe randen en hoeken
- de zitdiepte is verstelbaar van 38 tot 48 cm
- de breedte van de rugleuning is minimaal 36 cm, de lengte minimaal 40 cm
- de lendensteun is verstelbaar in hoogte: het middelpunt van de steun is tenminste verstelbaar tussen 17 en 22 cm boven de zitting
- Inclinatie van de rugleuning: 15 °
- de armsteun heeft een verstelbare hoogte van 20 tot 25 cm en is minimaal 4 cm breed en 20 cm lang
- de afstand tussen de armsteunen is instelbaar tussen 46 en 51 cm
- de afstand van de voorzijde van de armsteun tot de voorzijde van de zitting is minimaal 20 cm en maximaal 24 cm
- de wielen zijn aangepast aan de ondergrond en antistatisch

Afbeelding 8 Europese NEN 1335 normen



- Stabiel
- Bewegingsvrijheid
- Comfortabel
- Hoogte verstelbaar
- Hellingshoek
- Voetsteun

Afbeelding 9 KB 1993 werken met beeldschermapparatuur

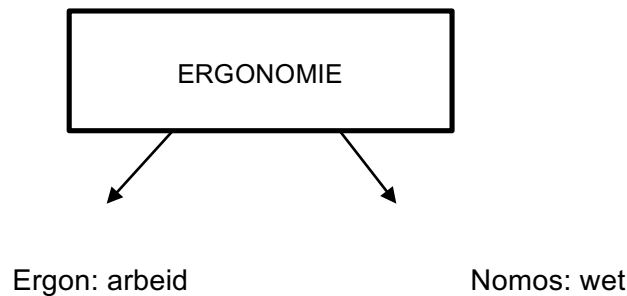
Als het Koninklijk Besluit van werken met beeldschermen en de Europese normen naast elkaar worden geplaatst, zijn er opmerkelijk veel verschillen. Zo zijn de voorwaarden die onze wet stelt ruim te interpreteren en zijn deze volgens de Europese normen meer gestructureerd en afgebakend.

Want wat verstaat men onder stabiel of comfortabel? Hoe groot dient deze hellingshoek te zijn? Wat kunnen we beschouwen als een gezonde of ongezonde hellingshoek en wat is bewegingsvrijheid?

Samengevat heb ik de verantwoordelijkheden van de werkgever kunnen terugvinden in de Belgische wetgeving, maar een duidelijk en concreet antwoord van hoe deze verantwoordelijkheid dient te worden uitgevoerd niet.

De Europese normen geven een nieuwe kijk op de onderzoeksvraag. Deze termen zijn meer uitgebreid dan onze Belgische wetgeving, maar in welke mate hebben zij macht in ons rechtssysteem? Aldus, hoe kijken juristen naar de wetgeving en hoe dient men deze uit te voeren in de praktijk? Dat wordt bevestigd bij enkele advocaten alsook experts in ergonomie.

1.4 Ergonomie volgens de literatuur



Ergonomie wordt letterlijk vertaald als de regels waaraan menselijk werk onderworpen is. De Nederlandse Vereniging voor ergonomie hanteert verder de volgende uitleg over het vakgebied ergonomie:

“Het vakgebied ergonomie betreft de interactie tussen de mens en de ontworpen technische en organisatorische omgeving. In de product ergonomie is het streven om gebruiksvriendelijke producten te ontwikkelen en om mensvriendelijke productieprocessen te ontwerpen (Désiron, 2010, p.18).”

De term ergonomie wordt omschreven als de verdeling tussen de taak, de persoon in deze taak en het product waarmee wordt gewerkt. Het zorgt ervoor dat de omgeving wordt aangepast aan de persoon zodat er comfortabel kan worden gewerkt. Het doel hiervan is om het welzijn van een persoon te waarborgen, gezondheid te optimaliseren alsook de productiviteit. Verder wordt er nog een verdeling gemaakt tussen de fysieke ergonomie, cognitieve ergonomie en organisatie ergonomie (Désiron,2010).

Fysieke ergonomie:

- Werkhoudingen
- Hanteren van lasten
- Werkinrichting (geluid, licht, temperatuur, luchtkwaliteit, ...)
- De klachten die hieruit volgen
- Motorische aspecten van het menselijk functioneren (spieren, pezen en beenderen)

Cognitieve ergonomie:

- Mentale ergonomie: mentale belasting/belastbaarheid
- Verwerken van informatie
- De wijze waarop informatie wordt aangeboden
- Aankunnen van taken
- Concentreren

- Onthouden

Organisatie ergonomie:

- Interactie tussen mens en werk
- Wijze waarop werk georganiseerd is
- Arbeidsverhoudingen (relatie met collega's)
- Indeling werkplek (Désiron, 2010)

1.5 Ergotherapie en arbeid

Voor de ergotherapeuten zijn er verschillende rollen op te nemen binnen het proces van het aanvragen van arbeidsgereedschap. Als eerste komt de aanvraag binnen en gaat men langs op de werkvloer. Hier wordt er kennis gemaakt met de cliënt en worden de problemen en mogelijkheden geïventariseerd. Handelingen worden geobserveerd alsook de werkplek. Deze gegevens worden gekaderd volgens de hulpvraag.

Tijdens de observatie wordt een kritische houding opgesteld om een hiërarchie te bepalen van de problemen en mogelijkheden. Soms heeft de cliënt al een hulpmiddel op het oog maar soms ook niet. Het is dan aan de ergotherapeut om het juiste inzicht te hebben in de hulpvraag en het geschikte hulpmiddel. Er wordt advies gegeven over het hulpmiddel en informatie en educatie rond de problematiek. Er wordt ondersteuning aangeboden bij het exploreren van zijn mogelijkheden in het kiezen van het juiste hulpmiddel en er worden ook alternatieven onderzocht. Bij twijfel of discussie om een hulpmiddel goed te keuren worden andere collega's geraadpleegd. Via intern overleg wordt de casus toegelicht en de daarbij horende hulpvraag. Zo kunnen collega's hun expertise en advies meedelen over een gepaste beslissing.

De ergotherapeut neemt hier deel aan besprekingen die betrekking hebben op de cliënt en zijn problematiek. Op deze manier worden ook nieuwe ontwikkelingen, kennis en ervaringen binnen het vakterrein gedeeld.

Een meerwaarde van de ergotherapeut is zijn holistische kijk. Deze manier van denken wordt toegepast doorheen het proces van het aanvragen van arbeidsgereedschap. Om tot een goed advies te komen kan het PEO-model een goede manier zijn om alles te kaderen. Dit is een model dat een persoon, zijn omgeving en zijn activiteiten schetst en hoe deze in balans staan met elkaar. Na het bundelen van de resultaten wordt het PEO-model verder uitgewerkt met een voorbeeld uit de praktijk.

1.6 Conclusie

In dit werk wordt nagegaan waar het aanbieden van arbeidsgereedschap/een hulpmiddel zich situeert in de wereld van ergonomie en hoe ergonomie geïnterpreteerd dient te worden. Ook de wetgeving wordt bevraagd in de praktijk en bestaat er zoiets als een ergonomische stoel? Want waar ligt de grens dan met een aangepaste en een individuele stoel?

2 Methode

Er wordt gekozen voor een kwalitatief onderzoek. Dit omdat de resultaten die hieruit volgen gericht zijn op de ervaringen, meningen en achterliggende ideeën van mensen uit het werkveld. Door experts in het werkveld te bevragen is het moeilijk om een duidelijk antwoord te vormen. Hierdoor wordt er wel een samenvatting van alle verschillende visies en de stand van zaken geformuleerd. Binnen dit onderzoek is het belangrijk om interesse te tonen in het beleven van de expertise ervaring, en het begrijpen van een menselijke overweging in het vormen van hun antwoord. Bij het uitschrijven van het interview wordt in acht genomen om door de ogen te kijken van de bevragee, hoe beleven zij het interview en hun ervaring in het expertiseveld (Le granse et al., 2012).

De theoretische steekproeftrekking houdt in dat de bevragee mensen op voorhand worden geselecteerd op basis van hun potentiële bijdrage. Dit ontwikkelt zich gedurende het onderzoek. Een doelgroep wordt uitgekozen om meer informatie te krijgen en om meer zicht te krijgen op de terminologie. Daaruit kan nieuwe informatie volgen die een nieuwe doelgroep oplevert.

De personen die worden bevragee zijn mensen die een ruime kennis en/of praktijk hebben in de wereld van ergonomie, hulpmiddelen en wetgeving:

- *Handelaars in ergonomische bureaustoelen*: dit wordt nagegaan bij verdelers en productontwikkelaars van ergonomisch meubilair. Waarom omschrijven ze de volgende stoelen als ergonomie en wanneer wordt het als hulpmiddel bekeken?
- *Ergonomen/ergotherapeuten/preventieadviseurs*: Hun expertise in dit gebied is niet uit te sluiten bij dit onderzoek en van belang om een duidelijke definitie te krijgen van ergonomie. Verder wordt er nagegaan hoe men de wet rond ergonomie en bureauwerk correct kan implementeren.
- *Juristen*: Het verzamelen van juridisch advies kan duidelijkheid geven rond de discussies die zich voordoen in de praktijk.

Dat wordt bevragee op de volgende wijze:

Semi gestructureerd interview

Via een vragenlijst van 10 zelf opgestelde vragen wordt de mening van de experts nagegaan. → Dit is een semi gestructureerd interview. De vragen zijn vooraf opgesteld maar de kandidaten worden niet gestuurd in hun antwoord. Bij het opstellen van de vragenlijst is er vertrokken vanuit de onderzoeksvraag, de hoofdvraag “wat is ergonomie” is gebruikt om het interview te starten. Dit om een algemeen beeld te krijgen wat men verstaat onder ergonomie. De volgende vragen zijn de gevonden discussiepunten vanuit de literatuur omgezet in een vraag.

Open interview + documentanalyse:

Het juridisch advies wordt als volgt onderzocht. Het is een ongestructureerd interview. Om te onderzoeken hoe de wet kan worden geïnterpreteerd, is het belangrijk om zo goed mogelijk de realiteit na te schetsen. Het gebruik van een casus wordt toegepast om dit te kunnen toelichten. In deze casus wordt vermeld hoe men een maatregel, meer bepaald een arbeidsgereedschap kan aanvragen en hoe de procedure verloopt.

De vraag die dan rest is: “In welke mate kunnen we de Belgische wetgeving omtrent werken met beeldscherm apparatuur interpreteren en in hoeverre kunnen we de Europese normen toepassen?”.

De interviews worden opgenomen en daarna uitgeschreven. Belangrijk is om de relevante en belangrijke uitspraken hieruit te halen. Om dit te verwezenlijken wordt er gebruik gemaakt van coderen. Wat wil zeggen dat de gegevens van het interview worden verzameld en opgedeeld in fragmenten. Vooraf worden er een aantal categorieën opgesteld en de fragmenten worden hieraan gekoppeld. Dit om een relatie te zoeken tussen de verschillende interviews (Boeije, 2016).

Stappenplan:

- Interviews opnieuw beluisteren en uitschrijven.
- Bepalen wat zinvol is voor de beantwoording van de onderzoeksvraag.
- Relevante fragmenten een code geven (categorie).
- Terugkerende onderwerpen vaststellen.
- Samenhang tussen deze onderwerpen zoeken
- Indien nodig verklaren waarom er variatie is tussen de verschillende antwoorden
- De bevindingen en conclusies formuleren zodat er een antwoord wordt gevormd op de onderzoeksvraag (Boeije, 2016).

Categorieën:

- Aan welke voorwaarden moet een stoel voldoen?
- Wat is ergonomie?
- Wat is een ergonomische stoel?
- Preventief of behandelend?

3 Resultaten

In totaal werden er 15 mensen bevroegd in de praktijk.

- *Handelaars in ergonomische bureaustoelen: Aantal: 5*
- *Ergonomen/ergotherapeuten/preventieadviseurs: Aantal: 6*
- *Juristen: Aantal: 4*

3.1 Voorwaarden van een ergonomische stoel

Een duidelijke definitie rond ergonomie is moeilijk te vinden in de wet. Er wordt steeds gerefereerd naar de term ergonomie en het belang hiervan op de werkvloer, maar een duidelijke omschrijving van hoe deze gebruikt moet worden en wat dit juist inhoud is niet duidelijk te vinden. Ergonomie wordt als rode draad gebruikt in de wetgeving en kan op verschillende manieren geïmplementeerd worden. Het werk dient aangepast te worden aan de werknemer en de werkplek moet aangepast worden aan de mens. Ook zijn de job vereiste en de juiste keuze van arbeidsmiddelen een belangrijk element.

De taak van de werkgever is om deze risico's in te schatten en deze te vermijden. De wetgevingen die daarvoor wordt gebruikt zijn de Koninklijke Besluiten van 1996 welzijn op het werk en van 1993 werken met beeldschermapparatuur.

Om een verdere duidelijke definitie hierrond te vinden wordt dit in de praktijk bevroegd. Deze bevindingen zijn verder in het werk te vinden. Als eerste worden de wetgeving en de Europese normen toegelicht.

3.1.1 De Europese normen in de praktijk

De Belgische wet van 3 April 2003 betreffende de normalisatie en richtlijn 98/34/EG van het Europees parlement en de raad van 22 Juni 1998 definieert een norm als volgende:

*“Een technische specificatie die door een erkende instelling met normatieve activiteiten met het oog op een herhaalde en voortdurende toepassing is goedgekeurd, waarvan de **inachtneming niet verplicht is** (ibe-biv, z.d.).”*

Normen geven een richting aan wat goed vakmanschap zou zijn maar op juridisch vlak zijn ze nog niet afdwingbaar. Wat wil zeggen dat het Koninklijk besluit wel afdwingbaar is ten opzichte van deze normen. Tenzij er in een Koninklijk besluit wordt verwezen naar Europese normen hebben zij enige macht, maar in dit geval niet omdat er in het Koninklijk besluit van 1993 werken met beeldschermapparatuur niets wordt vermeld van normen. De normen krijgen wel hun naam op de markt omdat steeds meer en meer producenten verwachten dat een product aan de normen voldoet. Maar gezien de huidige wetgeving kunnen werkgevers dus afwijken van de normen. Wat maakt dat iemand ontevreden is over een bureaustoel, en deze voldoet niet aan de normen, dat de werkgever in principe kan terugvallen op het korte Koninklijk besluit. De normen zijn dus een

streefdoel maar hebben in ons rechtssysteem nog geen eigen klank. De preventie adviseur kan een advies formuleren naar de werkgever toe maar dit advies is niet bindend.

De normen houden **3 delen** in. Het eerste deel omvat de afmetingen, een stoel moet tussen de gegeven afmetingen liggen om te voldoen aan de normen. Het tweede deel omvat de veiligheid en heeft de volgende aspecten:

- Afwezigheid van scherpe randen en hoeken
- Afwezigheid van geklemde, verpletting of afschuifzones
- De juiste instelmiddelen
- Netheid
- Stabiliteit
- De weerstand en duurzaamheid
- De weerstand om te rijden

Als laatste deel is er een test protocol wat wil zeggen dat de stoel wordt getest door een gecertificeerd instituut om na te gaan of ze voldoen aan de eisen.

Hoe zo een stoel tot bij de werknemer terecht komt is afhankelijk van waar de kennis en goodwill ligt van de werkgever en wat het advies is van de preventiedienst. Vooraleer men tot het aanschaffen van meubilair komt gaat er eerst een nauwkeurige procedure vooraf. Deze procedure is de risicoanalyse die eerder werd besproken. In de SOBANE-methode wordt er gebruik gemaakt van een checklist. Deze checklist refereert naar de NEN 1335 normering. De Europese normen dienen dan als basis maar zijn dus niet bindend voor de werkgever. Omdat de normen een richtlijn zijn, geeft dit ook een ruimere variatie om uit te kiezen. Het budget, het interieur en de grootste factor het design van de stoel gaan bepalen wat de werkgever prefereert voor zijn/haar werknemer. Ondanks de SOBANE methode die een correcte richtlijn geeft om ergonomie na te streven is er tot heden nog geen afdwingbare procedure om een werkgever hiertoe te verplichten.

3.2 Wat is ergonomie

Problemen dienen vermeden te worden door middel van het aanbieden van het juiste materiaal en de juiste omgeving. Ergonomie is verder te verdelen dan fysieke, cognitieve en organisatie ergonomie. Zo is er nog concept ergonomie vs. correctieve ergonomie:

Concept ergonomie kan worden omschreven als het preventief integreren in de ontwerpfase zoals het juist inrichten of aanbieden van werkplekken en hulpmiddelen. Hierbij is het belangrijk om te streven naar een optimale taakverdeling tussen mens en technische hulpmiddelen. In deze fase wordt de wetgeving toegepast. Welke wettelijke eisen zijn er en aan welke voorwaarden moet een werkplek voldoen? Dit benoemt men als primitieve ergonomie. Wat wil zeggen dat een risico wordt voorkomen.

Correctieve ergonomie wordt toegepast wanneer men in het gebied terecht komt van de secundaire en tertiaire ergonomie: het voorkomen van de schade en het

beperken van het effect van de schade. Het aanbieden van een hulpmiddel, in dit geval een andere bureaustoel, behoort tot deze categorie.

Hierbij wordt er niet preventief gewerkt omdat dit een fase verder is dan de preventieve fase. Een risico kon niet vermeden worden dus bevindt men zich tussen de twee zones van secundaire en tertiaire ergonomie. Dit is tevens waar de VDAB-dienst arbeidsbeperking zich situeert.

In eerste instantie wordt de wetgeving toegepast om risico's te vermijden, maar omdat de wetgeving rond beeldschermapparatuur sinds 1993 niet is veranderd en de Europese normen geen afdwingbaar karakter hebben, is de kans reëel dat er werkplekken zijn die niet voldoen aan de lichamelijke eisen van diens werknemer.

Resultaat: een ontevreden werknemer die last ondervindt bij het uitvoeren van zijn/haar job. Daar stopt de verantwoordelijkheid van de werkgever omdat de huidige wetgeving de lijn zeer kort heeft getrokken. Overheidsinstanties zoals de VDAB-dienst arbeidsbeperking kunnen hier dan in tussenkomen om werknemers wel het juiste hulpmiddel aan te reiken. Wat niet weg neemt dat ook hier sterk in gefilterd kan worden. Een duidelijke omkadering van de aard van de arbeidsbeperking en de eisen van diens job is dus noodzakelijk.

Primaire ergonomie:	Verantwoordelijkheid van de werkgever (wettelijk kader)
Secundaire ergonomie:	Verantwoordelijkheid van VDAB en andere instanties die instaan voor het belang van werknemers en het onderhouden van arbeid. (wijkt af van de primaire ergonomie)
Tertiaire ergonomie:	Verantwoordelijkheid van VDAB en andere instanties die instaan voor het belang van werknemers en het onderhouden van arbeid. (wijkt af van de primaire ergonomie)

Afbeelding 10 Verdeling ergonomie

Om tot een beslissing of een consensus te komen voor wie wel of niet recht heeft op een ergonomische bureaustoel kunnen de volgende vragen worden gesteld:

- Wat is de aard van de beperking?
- Wat zijn de lichamelijke klachten?
- In welke mate zijn deze toonbaar in de job?
- Wat zijn de job vereisten?
- Hoelang moet deze persoon al zittend werken?
- Is het hulpmiddel dat zij/hij vraagt het juiste hulpmiddel voor diens job?

3.3 Een ergonomische bureaustoel

De term ergonomie is dus niet in een zin te verklaren. Het is een rode draad in het hele arbeidscircuit en moet op een holistische manier worden bekeken. Zo heeft het een eigen deel in de Belgische wetgeving, maar ook bij handelaars in meubilair is het zijn eigen weg aan het zoeken. Wat er in de wetgeving te vinden is, kan worden onderverdeeld als primaire ergonomie omdat het korte richtlijnen heeft. Maar wat is er nog meer op de markt buiten de wettelijke vereisten?

De meningen liggen verdeeld omtrent de definitie van een ergonomische stoel. Deze kunnen onderverdeeld worden in 3 vereisten om te voldoen aan een goede stoel:

- 1) Dynamisch zitten – actief zitten
- 2) Open heuphoek
- 3) Meer instelmogelijkheden

3.3.1 Dynamisch zitten – actief zitten

Een houding die toelaat om af te wisselen zodat het statisch zitten wordt doorbroken. Deze kan worden opgesplitst op microniveau omdat het verplaatsen voor drukverdelingen tussen de tussenwervelschijven zorgt, op mesoniveau omdat het toelaat om af te wisselen van een actieve houding naar een passieve houding zodat ook de spieren kunnen rusten. En als laatste op macroniveau omdat dit in relatie staat met de verdere werkomgeving, het af en toe rechtstaan en bijvoorbeeld wandelen naar de andere kant van de ruimte om af te printen (ergonomiesite, 2017).

3.3.2 Open heuphoek

Deze open heuphoek wil zeggen dat de afstand tussen de romp en de bovenbenen groter is en de hoek groter is dan 90°. Het belang hiervan is dat de stoel het mogelijk maakt om naar voor te kantelen zodat de knieën naar beneden wijzen. Door deze houding bekom je een positie waardoor je meer de functionele krommingen behoudt omdat je bekken minder naar achter kantelt. Deze houding wordt ook een actieve houding genoemd.

Dit actief zitten werkt op verschillende vlakken, zo brengt deze houding de volgende positieve effecten teweeg:

- Zorgt voor voeding en ontlasting van de tussenwervelschijven;
- Stimuleert de bloedsomloop;
- Versterkt de diepe rugspieren;
- Bewegelijkheid van het bekken;
- Bevordering ademhaling en verteringsfuncties.

3.3.3 Meer instelmogelijkheden

Deze instelmogelijkheden zijn niet van toepassing op wat er momenteel omschreven is in de Belgische wetgeving; de Europese normen daarentegen geven wel deze mogelijkheid.

Deze normen laten het toe dat een persoon dynamisch kan zitten en met of zonder open heuphoek op zijn/haar stoel.

In de praktijk geeft men aan dat de Europese normen een goede richtlijn zijn maar dat de Nederlandse versie van deze normen nog een betere leidraad zijn. Ze laten meerdere instelmogelijkheden toe zodat de stoel nog beter aan te passen is aan de lichamelijke eisen van de gebruiker.

Het verschil tussen de Nederlandse en de algemene Europese normen:

- Meer ruimte om de zithoogte te verstellen;
- In de NEN 1335 (Europese norm) is een kantelende zitting mogelijk, maar enkel naar achter. De Nederlandse norm (NPR 1813) laat het toe om zowel naar voor als naar achter te kantelen zodat meerdere wisselhoudingen mogelijk zijn;
- De armleuningen kunnen groter of kleiner worden ingesteld;
- Er zijn 5 wielen in plaats van 4.

	NBN-EN 1335	NPR1813
ZITTING		
Hoogte	< 40 - 51 > > 12 cm verstelbaar	41 - 55
Breedte	40 >	40>
Diepte	< 40 - 42 > > 5 cm verstelbaar	38 - 48
Inclinatie	< -2° tot -7° > > 6° kantelbaar	-7° tot +3°
RUGLEUNING		
Hoogte	36 >	37>
Breedte	36 >	36 - 46
Lage rugsteun	< 17 - 22 >	17 - 23
Inclinatie	> 15° kantelbaar	
ARMSTEUNEN		
Hoogte	vast : 20 - 25 verstelbaar : < 20 - 25 >	/ 20 - 30
Breedte	> 4	> 5
Tussenafstand	46 - 51	36 - 51
Lengte	> 20	> 20
Afstand tot zitrand	> 10	> 20

Afbeelding 11 Verschil Nen1335 en NPR 1813 norm. Overgenomen uit "NBN-EN 1335 (2000): bureaustoelen." van R.Motmans, z.d. (<http://www.ergonomiesite.be/arbeid/en1335.htm>)

3.4 Standaard en aangepast

Een standaardstoel is datgene dat in de wet omschreven is, maar er is nog meer. Zo kan elke stoel een aanpassing krijgen of zo kan elke stoel op maat worden gemaakt. Een standaardstoel is niet voor iedereen evident en al zeker niet voor elk werk. Er wordt een onderverdeling gemaakt van wat er nog meer op de markt is dan het standaardtype bureaustoel.

3.4.1 Een aanpassing of een aangepaste stoel:

Als een bureaustoel niet voldoet aan de eisen die worden verwacht dan is het mogelijk om de stoel aan te passen om zo tot een comfortabele houding te komen. Bijvoorbeeld het aanpassen of toevoegen van:

- Een verhoogde gasveer
- Beensteun
- Armlenningen
- Neksteun
- Andere rugsteun
- Abductieklos
- Kniesteun
- Duo back
- Andere zitting

Voor mensen waarbij de normen onvoldoende oplossing bieden omwille van anatomische of fysiologische afwijkingen, is er een optie om een stoel volledig op maat te maken. Voorbeelden zijn: te grote of kleine mensen maar ook mensen met een extreme scoliose. De stoel wordt rondom de persoon gemaakt en is dus helemaal individueel en op maat gemaakt naar de lichamelijke eisen van de persoon.

Als laatste zijn er stoelen die niet worden aangeraden als een standaard bureaustoel omdat bijvoorbeeld de gebruiksfrequentie lager ligt dan bij een standaard stoel. Deze stoelen kunnen ook voor een bepaalde doelgroep dienen naargelang de lichamelijke klachten en/of job vereiste.

Type stoel	Beschrijving	Voorwaarden
Zadelstoel	Ideaal om af te wisselen naar een zittende houding bij een job waarbij er wordt gevraagd om lang recht te staan.	Niet langer dan 2 uur opzitten. Bij langer gebruik is het aan te raden om een rugleuning toe te voegen en indien mogelijk armlenningen.
Swopper	Ideaal om af te wisselen naar een zittende houding bij een job waarbij er wordt gevraagd om lang recht te staan. Een zadelstoel met een bewegende gasveer. Deze zorgt ervoor dat het mogelijk is om naar voor te reiken zonder dat de rug de functionele krommingen verliest	Niet langer dan 2 uur opzitten. Bij langer gebruik is het aan te raden om een rugleuning toe te voegen en indien mogelijk armlenningen.

Zitbal	Bevordert het actief zitten doordat je heel de tijd beweegt op de zitbal. De voedingsmechanismen van de tussenwervelschijven worden gevoed en de buik en rugspieren worden getraind	Niet langer dan 2 uur. Vanaf de onderkant van de bal wordt gefixeerd verliest het zijn effect, de bal dient dus continu los te blijven.
Artrodese stoel	Voor personen die een lengteverschil hebben in het onderste lidmaat, een beenprothese of een moeilijk plooibare knie. De beensteunen kunnen in een hoek worden ingesteld zodat de druk op de onderzijde van het been vermindert.	
Kniestoel	Door deze stoel bekom je een hoek van 135° in de heupen. Door deze houding wordt een holle kromming in de rug behouden. Het neveneffect van deze stoel is dat er een grotere druk ontstaat aan de knieën. De rug en nekspieren moeten harder werken dan bij een standaard bureaustoel. De hoogte, diepte en naar voor en achter buigen is mogelijk om dit te verstellen.	Stoel moet een dynamisch schommelsysteem hebben en geen statisch. Het statistische systeem zorgt voor teveel knieklachten door een te hoge druk. Niet ideaal voor het langdurig werken met beeldschermapparatuur. Het is mogelijk om hier een rugleuning aan toe te voegen zodat het mogelijk maakt om hier langdurig op te werken en even te pauzeren. Ook armleuningen kunnen eventueel worden toegevoegd.
Gezondheidsstoel met draaibare leuning	De rugleuning kan naar voor gedraaid worden zodat de elleboog kan worden ondersteund. Deze rugleuning kan ook naar rechts of links worden verplaatst. Deze stoel is goed voor mensen die hun hoogte moeten aanpassen bij het werken met kinderen	Niet voor langdurig gebruik bij het werken met beeldschermapparatuur.

	bijvoorbeeld. Door deze stoel wordt de belasting op de rug ontnomen omdat de functionele krommingen behouden worden tijdens deze positie.	
Trippelstoel	Ideaal voor mensen met spier-, gewricht of vermoeidheidsklachten. De stoel heeft licht lopende wielen en kan ook elektrisch worden bediend. Bij deze stoel is het mogelijk om voorwerpen te nemen die oftewel laag of hoog staan omdat de stoel het mogelijk maakt om deze in hoogte te verstellen.	
Multidynamisch zitten (spinalis)	De stoel maakt het mogelijk om te zitten in 3 dimensies (voor/achter/zijwaarts/ op en neer). De stoel zorgt ervoor dat de spieren constant in beweging zijn.	Deze houding is niet geschikt om langdurig vol te houden. Een rugleuning is noodzakelijk om ook een ontspannen houding aan te nemen en het actief werken af te wisselen met passief werk.

3.5 Preventief of behandelend

Men spreekt van een preventiemiddel en niet van een behandelend effect. Een goede stoel neemt pijn niet weg maar voorkomt erger.

De grootste verantwoordelijkheid om pijn tijdens het uitvoeren van het werk te voorkomen ligt bij de werkgever. Het aanschaffen van het juiste materiaal is een goede eerste stap, maar uit onderzoek is gebleken dat dit moet samengaan met goede instructies om positieve effecten te geven. Een tweede stap is de werknemer informeren naar de juiste instellingen van zijn/haar stoel en advies geven om langdurig zitten te onderbreken of te voorkomen.

3.6 Aanvraagformulier VDAB

VDAB hanteert een werkformulier dat een specialist-arts moet invullen. De deskundigen doen met dit document beroep op het advies van de behandelende arts. Dit formulier is een werkmiddel om aan te tonen dat een persoon niet voldoet aan een standaard stoel en de nood heeft om af te wijken. In het huidige formulier staan de volgende opties:

- Een correct ingestelde ergonomische bureaustoel.
- Een specifiek op maat aangepaste bureaustoel.

Een kritische kijk op het formulier is dat het er nieuw materiaal op de markt is en er momenteel een groter gamma is dan datgene op het formulier.

Verder staat er in het huidige formulier: “een correct ingestelde bureaustoel”. Indien dit wordt aangevinkt krijgt de werknemer een negatief advies omdat dit onder de categorie “ergonomie” valt. Nu, na het verdiepen in de wetgeving kan er sceptisch worden gekeken naar dit argument. Want, deze stelling verwijst volgens het formulier naar de Europese normen, maar zij hebben in onze huidige Belgische wetgeving nog steeds geen referentiepunt en behoren dus eigenlijk **niet** tot de **basis**.

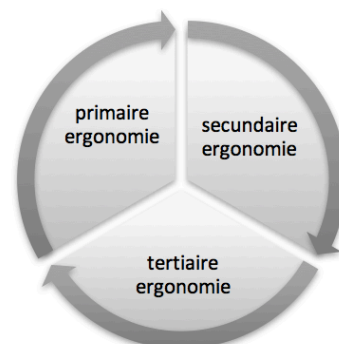
Een voorstel tot herwerkte versie van het formulier is terug te vinden in de bijlage.

4 Discussie

4.1 Antwoord op de onderzoeksvraag

“Een onderzoek naar ergonomie: Waar stopt ergonomie? Tot waar lopen de wettelijke verplichtingen van de werkgever omtrent ergonomisch zitmeubilair? Vanaf wanneer kunnen we spreken van individueel op maat gemaakt zitmeubilair?”

Ergonomie stopt nergens omdat deze term op een holistische manier moet worden geïmplementeerd. Het is een rode draad doorheen het arbeidsveld en de gezondheid van werknemers. Er kan worden afgebakend waar de verantwoordelijkheden heersen in de verschillende gebieden van ergonomie.



Afbeelding 12 verschillende domeinen

De wettelijke eisen zitten op het niveau van de primaire ergonomie. Toegepast op dit eindwerk en de onderzoeksvraag richt de VDAB-dienst arbeidsbeperking zich op secundair en tertiair niveau.

Wanneer het risico niet vermeden kan worden en de schade voorkomen moet worden of beperkt grijpt VDAB in om de juiste hulpmiddelen aan te reiken. Om

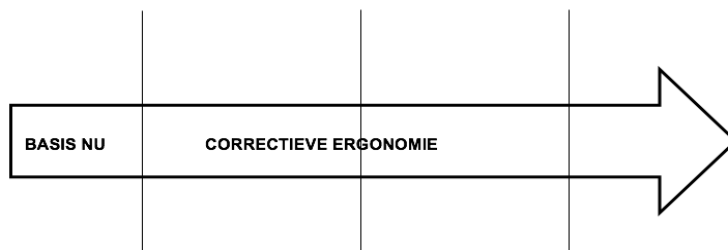
tot een beslissing te komen dient elke casus een voor een individueel bekeken te worden. Wat is de situatie, wie is deze persoon, welke lichamelijke klachten zijn er en is het hulpmiddel toepasselijk op de hulpvraag? De expertise van de deskundigen wordt ingeschakeld om hierover te beslissen. Het VDAB-formulier dat wordt ingevuld door een arts is een hulpmiddel ter ondersteuning om tot een beslissing te komen. Verder wordt er geïmplementeerd dat ergonomie altijd wordt betaald door de werkgever.

Fout: enkel datgene dat bindend is volgens de wetgeving. Ergonomie, zoals bijvoorbeeld de Europese normen hebben geen bindend karakter en dus theoretisch gezien, valt dit niet onder de verantwoordelijkheid van de werkgever. Wat als basis wordt aanschouwd valt onder de verantwoordelijkheid van de werkgever. Datgene dat afwijkt van de basiswetgeving is niet meer voor de werkgever.

De conclusie van de gevonden resultaten: de praktijk is het eens dat de normen een goede richtlijn zijn maar dat het opmerkelijk is dat deze nog geen bindend karakter hebben gekregen. Dit is te wijten aan een wetgeving die sinds **1993** niet meer is veranderd terwijl onze maatschappij op 24 jaar een enorme evolutie heeft gekend. Zo is de populatie veranderd ten opzichte van vroeger. Er zijn steeds meer grotere mensen maar ook veel kleinere waarvoor de standaard momenteel niet meer voldoet. Ook het aantal jobs waarbij men langdurig moet zitten is gestegen sinds 1993. De juiste middelen zoals de normen en de SOBANE-methode zijn er, maar wachten nog af tot ze afdwingbaar worden.

De basiswetgeving van nu houden de volgende vereisten in:

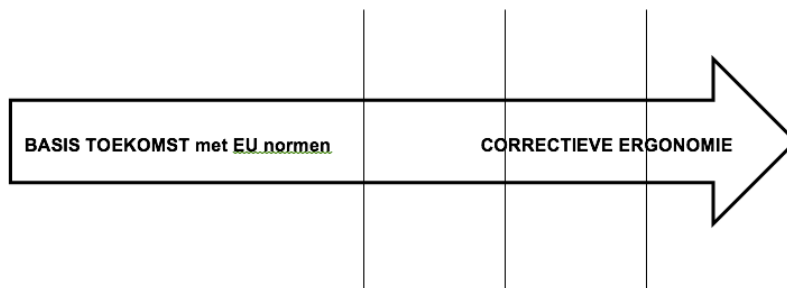
- Stabiel
- Bewegingsvrijheid
- Comfortabel
- Hoogte verstelbaar
- Hellingshoek
- Voetsteun



Afbeelding 13 ergonomie van nu

Deze eisen uit de basiswetgeving zorgt ervoor dat deze vaak niet voldoen aan de lichamelijke eisen van een werknemer en diens job. Dat maakt dat het primaire/basis vlak steeds kleiner en kleiner wordt omdat meerdere mensen niet

meer voldoen aan de basis. Hierdoor wordt het vlak van de secundaire en de tertiaire ergonomie steeds groter en groter waardoor er meer correctieve ergonomie wordt toegepast.



Afbeelding 14 ergonomie in de toekomst

Als de normen wel een afdwingbaar karakter krijgen of in het Koninklijk Besluit worden vermeld, wordt het basisvlak groter omdat er meerdere opties vrijkomen op de markt. Dynamisch zitten, een open heuphoek en meerdere instellingen zijn dan mogelijk in het basispakket. Dit zorgt ervoor dat uitval omwille van pijn minder voorvalt en het vak van de secundaire en tertiaire ergonomie kleiner wordt omdat minder mensen dan nood zullen hebben aan correctieve ergonomie.

Wat er in de praktijk werd bevraagd sluit aan bij de voorafgaande literatuurstudie. Het statisch zitten wordt aan de kant geschoven en het dynamisch zitten wordt verklaard als het nieuwe “gezond” zitten.

4.2 Effectiviteit van het juiste arbeidsgereedschap

De wettelijke verantwoordelijkheden van de werkgever zijn reeds aangehaald, alsook de procedure er rond en de lichamelijke gevolgen van langdurig zitten. Het belang hiervan heeft meerdere effecten in de toekomst voor de werknemer. Het aanbieden van het juiste arbeidsgereedschap zorgt ervoor dat een persoon uiterst kan presteren op zijn/haar werk zonder hiervan klachten te ondervinden. Het effect van het aanbieden van correct werk materiaal kan verklaard worden volgens het PEO-model. Dit model geeft de kans om samen met de cliënt handelingsproblemen te analyseren. Het model dient als een theoretisch kader voor het onderzoeken van persoon en omgeving processen. Dit kan door de ergotherapeut gebruikt worden als een structuur tijdens de interventie om het voor de cliënt mogelijk te maken met succes deel te nemen aan betekenisvolle activiteiten (Le granse et al., 2012).

Onze lichamelijke aspecten, onze kijk op het leven, waarden en normen, interesses, belevenissen, gezondheid, vaardigheden, onze visie wat participeren is, kortom hoe we zijn als persoon in de maatschappij en de daarbij horende omgeving, maakt ons wie we zijn en wat ons drijft in ons handelen. Elk element heeft dan ook effect op het andere.

Zo bepalen de kwaliteiten van een persoon de interactie met de omgeving en de manier waarop taken worden uitgevoerd. De manier waarop een werkplek is georganiseerd, zal bepalen waarvoor het is bedoeld en hoe men er zich moet gedragen. Belemmerde factoren kunnen dus een negatief effect geven op het werk. Een goed voorbeeld hiervan is pijn. Pijn zal ervoor zorgen dat de drie elementen van het PEO-model zullen veranderen. De harmonie in het model verdwijnt en deze is belangrijk om een occupational fit te bereiken, dat symbool staat voor een grote weerbaarheid en welzijn van de persoon.

Om dit te bekomen wordt bepaald waar het probleem zich situeert en wat de hulpvraag is van de persoon. Verder gaat men na hoe deze persoon met zijn/haar klachten functioneert in de huidige werkomgeving. Kan deze werkplek worden aangepast aan het welzijn van de werknemer of zijn er andere onderliggende factoren. Op welke manier belemmert de beperking het handelen en kan het aanbieden van een hulpmiddel een oplossing zijn?

Want, als de bron van problemen wordt aangepakt met de juiste methode, krijgen we een positief resultaat in de werkprestaties. Het aanbieden van een hulpmiddel is ook een manier van therapie. Niet enkel het psychische, het cognitieve of de fysieke begeleiding zorgt voor een kenbaar resultaat. Zo heeft het aanbieden van hulpmiddelen om pijn te reduceren ook een manier van therapeutisch handelen. Als het negatieve aspect, zoals pijn of een andere beperking wordt weggenomen of gecompenseerd met een hulpmiddel dan krijgen we een positieve verandering in elke cirkel van het PEO-model. Toekomstgericht werkt dit efficiënt omwille van het dynamisch effect. Neemt pijn af dan stijgt de levenslust en het welzijn van een persoon.

Pijn zorgt voor verschillende gevolgen zoals:

- Spierspanning
- Het vermijden van werk
- Ziek bellen omwille van pijn
- Angst voor pijn (Jay et al., 201)

- Angst voor werk gerelateerde activiteiten
- Angst om te bewegen
- Angst voor een ongeval (Kamper et al., 2015)

Toegepast in de praktijk:

Een kleuterjuf is niet tevreden met de stoel die ze heeft gekregen van haar werkgever. De persoon in kwestie heeft een rug problematiek gesitueerd op het sacrale niveau. Een standaard bureaustoel is niet efficiënt voor haar aandoening. De hulpvraag is om een andere stoel te krijgen waardoor het mogelijk is om te zitten zonder enige of weinig pijn te ervaren. Het gewenste product is een swopper stoel met een uitsparing zodat het staartbeentje vrij is en het mogelijk is de functionele krommingen te behouden tijdens het voorover buigen. De casus toegepast op het PEO model:

Persoon: De persoon ervaart pijn en dit begint ook mentaal door te wegen waardoor ze minder zin krijgt in haar werk.

Omgeving: De omgeving is niet aangepast aan haar aandoening en dus niet geschikt om optimaal in te presteren. Ook als ze pijn heeft is meer prikkelbaar en straalt dat ook af op de kinderen.

Activiteit: Werk wordt gerelateerd met rugg pijn en dus minder motivatie om aan het werk te blijven. Het uitvoeren van haar job wordt moeilijker.

Het aanreiken van het juiste hulpmiddel verandert de drie elementen van het PEO-model. Het wegnemen van pijn omwille van een slechte stoel verandert de gemoedstoestand waardoor er terug gewerkt kan worden zonder dit te linken aan verdere pijn. Vandaar dat het belangrijk is om elke persoon zijn/haar hulpvraag + aandoening apart te bekijken en dit dus casus per casus te bespreken vooraleer er een beslissing wordt gemaakt of een stoel wel of niet wordt terugbetaald.

4.3 Een investering in de maatschappij

Het onderhouden van deze preventie op de werkvloer is een belangrijk werkpunt voor de werkgever. De kostprijs van zo een stoel is vaak een barrière in het kiezen van het juiste arbeidsgereedschap. Daarom is het belangrijk om werkgevers te informeren naar de gevolgen ervan. Als een werknemer niet op een op goede stoel zit en hierbij dus pijn ervaart, is de kans groter dat deze werknemer sneller zal uitvallen. Dit door pijn of psychosociale klachten, geen zin meer in het werk omdat het werk pijn levert etc.

WEETJES:

- Afwezigheid langer dan een maand is voor 34 % veroorzaakt door een ongunstige werkomgeving (Mensura, 2017)
- Een goede stoel is minder duur dan een langdurige zieke werknemer.
- Lichamelijke pijn uit zich ook in mentale klachten = dubbel verzuim.
- Gezonde werknemers bereiken 100% van hun potentieel (Attentia, 2017)

Afbeelding 15 weetjes

Zo zal een zieke werknemer kosten teweegbrengen zoals directe kosten (het loon) maar ook indirecte kosten (vervanging, collega's moeten overuren doen etc.). De totale kost kan berekend worden via de volgende methode:

Het dagloon van de medewerker x 1,35 (werkgeverspremie) x (indirecte loonkosten) = totale kosten ziekte per werknemer (Unizo, 2017)

Ter vergelijking met een goede instelbare standaard bureaustoel vs. de kosten van een zieke werknemer, lijkt het voor de werkgever toch een interessante en preventieve investering (Securex, 2017).

Positieve effecten van een goed ingerichte werkplek zijn:

- Werknemers ervaren minder fysieke en mentale belasting.
- Er is minder kans op langdurige afwezigheid door werk gerelateerde aandoeningen.
- Er is een verhoogde productiviteit.
- Werkgevers krijgen een beter imago als ze investeren in het welzijn van de werknemers (Mensura, 2017).

Een goede stoel is dus een goed begin. Met deze stelling wordt dit werk afgesloten en wordt de volgende conclusie samengevat. Uit de resultaten blijkt dat alle middelen er zijn om werknemers te behoeden van klachten die voortvloeien uit het werk. Maar in de praktijk is te merken dat dit moeilijk is om te verwezenlijken omwille van de verouderde wetgeving. Doordat er geen concrete richtlijnen worden vermeld in het Koninklijk besluit, is de verantwoordelijkheid van de werkgever kleiner omdat wat er tot de basis hoort miniem wordt beschreven. Een ideale oplossing zou zijn dat de wetgeving wordt herzien of dat de Europese normen hierin worden vermeld. Ondertussen kan er al wel gesensibiliseerd worden om goed werkmateriaal aan te schaffen en mensen bewust te maken van de positieve effecten daarvan.

5. Referenties

Artikels

Goossens, R. H. M., Netten, M. P., & Van Der Doelen, B. (2012). An office chair to influence the sitting behavior of office workers. [researchgate]. *Work*, 41(SUPPL.1), 2086–2088. Gedownload op 2 November 2016, van <https://doi.org/10.3233/WOR-2012-0435-2086>

Jay, K., Brandt, M., Sundstrup, E., Schraefel, M., Jakobsen, M. D., Sjogaard, G., & Andersen, L. L. (2014). Effect of individually tailored biopsychosocial workplace interventions on chronic musculoskeletal pain, stress and work ability among laboratory technicians: randomized controlled trial protocol. [PubMed]. *BMC Musculoskeletal Disorders*, 15, 444. Gedownload op 10 Februari 2017, van <https://doi.org/10.1186/1471-2474-15-444>

Kamper, S. J., Apeldoorn, A. T., Chiarotto, A., Smeets, R. J. E. M., Ostelo, R. W. J. G., Guzman, J., & van Tulder, M. W. (2015). Multidisciplinary biopsychosocial rehabilitation for chronic low back pain: Cochrane systematic review and meta-analysis. [PubMed]. *Bmj*, 350(February), h444. Gedownload op 10 Februari 2017, van <https://doi.org/10.1136/bmj.h444>

Kuster, R. P., Bauer, C. M., Oetiker, S., & Kool, J. (2016). Physiological Motion Axis for the Seat of a Dynamic Office Chair. [PubMed]. *Human Factors: The Journal of the Human Factors and Ergonomics Society*, gedownload op 24 September 2016, van <https://doi.org/10.1177/0018720816646508>.

Maria, A., Katia, L. Æ., & Hayley, M. B. Æ. (2007). Association between sitting and occupational LBP. [PubMed]. *ur spine*, 283–298. Gedownload op 20 Mei 2017, van <https://doi.org/10.1007/s00586-006-0143-7>

Spyropoulos, P., Papathanasiou, G., Georgoudis, G., Chronopoulos, E., Koutis, H., & Koumo0u, F. (2007). Prevalence of low back pain in greek public office workers. [PubMed]. *Pain Physician*, 10(5), 651–659. Gedownload op 20 November 2016, van <http://www.painphysicianjournal.com/current/pdf?article=ODkz&journal=37>.

Tanoue, H., Mitsuhashi, T., Sako, S., Goto, R., Nakai, T., & Inaba, R. (2016). Effects of a dynamic chair on pelvic mobility, fatigue, and work efficiency during work performed while sitting: a comparison of dynamic sitting and static sitting. [PubMed]. *Journal of Physical Therapy Science*, 28(6), 1759–63. Gedownload op 20 November 2016, van <https://doi.org/10.1589/jpts.28.1759>.

Vergara, M., Page, A., & Sancho, J. L. (2006). Analysis of lumbar flexion in sitting posture: Location of lumbar vertebrae with relation to easily identifiable skin marks. [Web of science]. *International Journal of Industrial Ergonomics*, 36(11), 937–942. Gedownload op 13 oktober 2016, van <https://doi.org/10.1016/j.ergon.2006.07.006>.

Vink, P., Hallbeck, S., (2012). Editorial: comfort and discomfort studies demonstrate the need for a new model. [PubMed]. *Appl. Ergon.* 43, 271e276. Gedownload op 20 Mei 2017, van <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21724175>

Zemp, R., Fliesser, M., Wippert, P. M., Taylor, W. R., & Lorenzetti, S. (2016). Occupational sitting behaviour and its relationship with back pain - A pilot study. [PubMed]. *Applied Ergonomics*, 56, 84–91. <https://doi.org/10.1016/j.apergo.2016.03.007>

Zemp, R., Taylor, W. R., & Lorenzetti, S. (2013). In vivo spinal posture during upright and reclined sitting in an office chair. [PubMed]. *Research International*, 2013, 2–6. Gedownload op 24 September 2016, van <https://doi.org/10.1155/2013/916045>.

Boeken

Désiron, H. (2010). *Ergonomie voor ergotherapeuten*. Mechelen: Plantyn.

Granse, M. le, Hartingsveldt, M. van, & Kinébanian, A. (Red.). (2012). *Grondslagen van de ergotherapie* (3e druk). Amsterdam: Reed Business.

Meeusen, R., & Geerts, P. (1993). *Rugklachten? Doe er wat aan*. Kalmthout: Lexico.

Website

Advys. (z.d.) *gezondheidsstoel met draaibare leuning*. Geraadpleegd op 29 April 2017, van <http://www.advys.be/index.php?id=385&subid=141933>.

Attentia. (z.d.) *Re-integratie als onderdeel van uw verzuimbeleid*. Geraadpleegd op 30 April 2017, van <https://www.attentia.be/nl/verzuim/infographic?1>.

Ergo- advice. (z.d.) *Trippelstoelen - Artrodeseestoel en Specials*. Geraadpleegd op 29 April 2017, van <http://www.ergo-advice.be/producten/kantoor/ergonomische-stoelen-en-zitoplossingen/trippelstoelen>.

Ergonomie site. (z.d.) *Risicoanalyse*. Geraadpleegd op 10 Februari, van <http://www.ergonomiesite.be/arbeid/KBbeeldschermwerk.htm?id=2126>

Ergonomie site. (z.d.) *Ergonomisch zitten*. Geraadpleegd op 10 Februari, van <http://www.ergonomiesite.be/arbeid/KBbeeldschermwerk.htm?id=2126>

Ergonomie site. (z.d.) *De ergonomische stoel... what's in a name*. Geraadpleegd op 10 Februari, van <http://www.ergonomiesite.be/arbeid/KBbeeldschermwerk.htm?id=2126>

Ergonomie site. (z.d.) *Huidige inzichten en evoluties in ergonomie*. Geraadpleegd op 10 Februari, van <http://www.ergonomiesite.be/arbeid/KBbeeldschermwerk.htm?id=2126>

Ergo- advice. (z.d.) *Normen voor ergonomische bureaustoelen*. Geraadpleegd op 10 Februari, van <http://www.ergo-advice.be/nieuws/europese-en-nederlandse-normen-voor-bureaustoelen/>

Fonds voor beroepsziekten. (z.d.). *Wat is een beroepsziekte?*. Geraadpleegd op 29 September, van <http://www.fmp-fbz.gov.be/web/content.php?lang=nl&target=citizen#/about-occupational-diseases>.

Federale overheidsdienst werkgelegenheid, arbeid en sociaal overleg. (z.d.) *beeldschermwerken reeks sobane strategie*. Geraadpleegd op 1 Mei 2017, van <http://www.werk.belgie.be/publicationDefault.aspx?id=3668>.

Health 2 work. (z.d.) *Het verschil tussen de Europese norm en de Nederlandse norm*. Geraadpleegd op 16 April 2017, van https://www.health2work.be/media/wysiwyg/Blogs/PDF-bestanden/Het_verschil_tussen_NEN_EN_1335_en_NPR_1813.pdf.

Ibe-biv. (z.d.) *Wat is een norm*. Geraadpleegd op 27 April 2017, van <http://www.ibe-biv.be/index.cfm?n01=normalisation>.

Lage rugpijn fysio. (2015) *Rugpijn middenrug?! Wat te doen?!*. Geraadpleegd op 20 Mei, van <http://lagerugpijnfysio.nl/rugpijn-middenrug-wat-te-doen/>.

Lage rugpijn fysio. (2014) *Verkeerde houding bouw en tussenwervelschijven*. Geraadpleegd op 20 Mei, van <http://lagerugpijnfysio.nl/verkeerde-houding/>.

Mensura. (z.d.) *Ergonomie op het werk*. Geraadpleegd op 30 April 2017, van <https://www.mensura.be/nl/optimale-werkomstandigheden/ergonomie>.

PMC. (z.d.) *aandoeningen tussenwervelschijf*. Geraadpleegd op 17 mei 2017, van <http://www.pmc-beusichem.nl/aandoeningen/28-aandoeningen/102-de-tussenwervelschijf>.

Prevent. (z.d.) *De ene norm is de andere niet*. Geraadpleegd op 27 April 2017, van <https://www.prevent.be/kennisbank/de-ene-norm-is-de-andere-niet>.

Scribbr. (z.d.) *Hoe verwerk je een interview in een scriptie?*. Geraadpleegd op 16 April 2017, van <https://www.scribbr.nl/onderzoeksmethoden/hoe-verwerk-je-een-interview-een-scriptie>.

Securex. (z.d.) *Hoe uw absentieismekosten beperken*. Geraadpleegd op 29 April 2017, van <http://www.securex.be/nl/groep/landingspages/grote-onderneming/eenheidsstatuut/absenteisme/>.

Stadium sport physiotherapy. (2014) *Sitting and low back pain: is there a right way to sit?* Geraadpleegd op 20 Mei 2017, van <https://stadiumsportsphysio.wordpress.com/tag/right-way-to-sit/>.

VDAB. (z.d.). *Tegemoetkoming voor arbeidsgereedschap, -kleding en arbeidspostaanpassingen*. Geraadpleegd op 24 September 2016, van <https://www.vdab.be/arbeidshandicap/arbeidsgereedschap.shtml#vier>

VDAB. (z.d.) *wat is een arbeidsbeperking?*. Geraadpleegd op 24 September 2016, van <https://www.vdab.be/arbeidshandicap/watishet>.

Wetgeving:

Wet van houdende diverse bepalingen inzake beroepsziekten en arbeidsongevallen en inzake beroepsherinschakeling. (2006, 13 Juli). Geraadpleegd op 11 oktober 2016, van http://www.ejustice.just.fgov.be/cgi_loi/change_lg.pl?language=nl&la=N&table_name=wet&cn=2006071368

Het koninklijk besluit betreffende het voorstel tot stopzetting van de arbeid van personen die door een beroepsziekte aangetast of bedreigd zijn. (2006, 1 Juli). Geraadpleegd op 11 oktober 2016, van <http://www.fmp-fbz.fgov.be/web/pdfdocs/Wetgeving/NL/1%20juli%202006%20-%20KB%20betreffende%20het%20voorstel%20tot%20stopzetting%20van%20de%20arbeid%20gericht%20tot%20personen%20die%20door%20een%20bero.pdf>

Wet van betreffende het welzijn van de werknemer bij de uitvoering van hun werk. (1996, 4 Augustus). Geraadpleegd op 11 oktober 2016, van http://www.ejustice.just.fgov.be/cgi_loi/change_lg.pl?language=nl&la=N&cn=1996080400&table_name=wet

Koninklijk besluit tot vaststelling van de voorwaarden voor een pilootproject inzake ergonomische interventie, teneinde verergering van rugziekten te voorkomen. (2013, 3 April). Geraadpleegd op 11 oktober 2016, van http://www.ejustice.just.fgov.be/cgi_loi/change_lg.pl?language=nl&la=N&table_name=wet&cn=20140425A8

Koninklijk besluit betreffende het manueel hanteren van lasten. (1999, 27 Maart). Geraadpleegd op 11 oktober 2016, van http://www.ejustice.just.fgov.be/cgi_loi/change_lg.pl?language=nl&la=N&cn=2003052835&table_name=wet

Koninklijk besluit betreffende het werken met beeldschermapparatuur. (2014, 24 April). Geraadpleegd op 11 Oktober 2016, van http://www.ejustice.just.fgov.be/cgi_loi/change_lg.pl?language=nl&la=N&table_name=wet&cn=2014042446

6. Bijlage

Bijlage 1: VDAB formulier



samen sterk voor werk

Aanvraag tot medisch advies

Naam:.....
.....

Rijksregisternummer:.....
.....

Indien een standaard bureaustoel niet volstaat, kan VDAB tussenkomen in **aanpassingen** of **andere** typen stoelen. VDAB kan pas een geldige tussenkomst voorzien indien de motivatie volledig is.

Via onderstaande link kan u de tussenkomst aanvragen:

<http://www.vdab.be/pmab/aanvragenWeb.htm?entryPoint=AanvragenAG-Web-Individu>

Medische inschatting door begeleide arts-specialist:

Naam arts-specialist:.....

Specialisatie:.....

Contactgegevens (adres+ telefoonnummer):.....

.....
.....
.....
.....

Motivatie:

U vult de motivatie in naargelang de klachten van uw patiënt en uw advies omtrent het juiste hulpmiddel. U kruist op de volgende pagina de gewenste aanpassing of stoel aan.

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

.....
.....
.....
.....

Een correct ingestelde ergonomische bureaustoel:



Mijn patiënt heeft een aanpassing of een aangepaste stoel nodig:

Omwille van lichamelijke klachten of anatomische afwijkingen voldoet een standaard ergonomische bureaustoel niet en is er een aanpassing nodig. Kruis aan:

Verhoogde gasveer:



Beensteun:



ArMLEuning:



Neksteun:



Abductieklos



Een stoel met kniesteun:



Duoback:



Zadelstoel:



Zadelstoel met rugleuning en armsteunen:



Zadelstoel met twin seat:



Swopper:



Zitbal:



Arthrodesestoel



Kniestoel



Gezondheidsstoel met draaibare leuning



Trippelstoel:



Multi dynamisch zitten:



Mijn patiënt heeft een op maat gemaakte bureaustoel nodig:

Een stoel volledig op maat gemaakt omwille van anatomische of fysiologische redenen. Een basisstoel, een aanpassing of een aangepaste stoel zijn niet van toepassing voor deze patiënt. Vul aan waaraan de stoel moet voldoen:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Datum :
stempel:

handtekening en

Contactgegevens dien DABP Antwerpen:

Copernicuslaan 1, 2018 Antwerpen

Tel: 03 229 06 51

Mail: dabp-antwerpen@vdab.be

Meer informatie vindt u op : <http://www.vdab.be/arbeidshandicap>

Bijlage 2: Sobane methode

Eigenschappen van een goede stoel:

- Stoel is aangepast aan de taak
- De stoel is stabiel en heeft 5 steunpunten
- De stoel is vlot verplaatsbaar
- De stoel maakt geen geluid
- De onderdelen zijn stevig
- De stoel volgt de bewegingen van de romp = dynamische stoel
- De bekleding is gesloten en biedt een goede luchtcirculatie
- Gemakkelijk instelbaar
- Beschadiging van kledij is niet mogelijk
- De stoel is in goede staat
- Instructies om juist in te stellen zijn beschikbaar
- De afmetingen van de stoel zijn aangepast aan de gebruiker
- Zitvlak is voldoende breed en diep voor de persoon in kwestie
- De dijen zijn goed ondersteund
- Zitvlak is vooraan afgerond zonder lokaal knelling van de dijen
- De zitting of rugleuning is instelbaar in diepte
- De zitting is inclineerbaar
- Voeten staan stevig op de grond
- Rugleuning wordt ondersteund van de lage rug tot de schouderbladen
- Rugleuning is verstelbaar zodat de lage rug goed ondersteund is
- De rugleuning is inclineerbaar
- Armsteunen zijn verstelbaar in hoogte en kunnen ook zijwaarts ingesteld worden

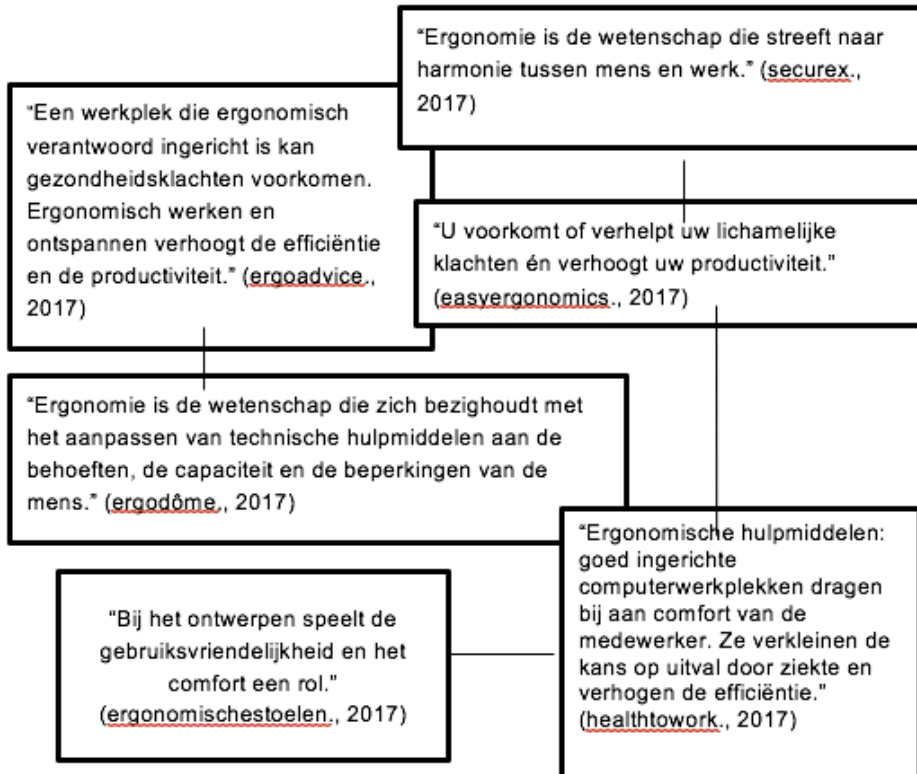
Instellingen van de stoel:

- Ga diep in de stoel zitten
- De hoogte van de stoel staat zo dat de voeten en de hakken op de grond of voetsteun staan en de dijen horizontaal zijn zodat de hoek in de knieën ongeveer 90 graden is
- De diepte van de zitting wordt ingesteld zodat de afstand tussen de voorrand van de stoel en de knieholte ongeveer 4 vingers bedraagt en zodat er geen enkele druk is onder de knieën
- Stel de hoogte van de rugleuning zodanig in dat de ronding van de stoel ter hoogte van de lage rug gefixeerd is

- Stel de inclinatie van de rugleuning in zodat de romp een comfortabele houding aanneemt voor het meest courante werk
- Stoel volgt lichaamsbewegingen
- De hoogte van de armsteunen zijn zodanig ingesteld dat de voorarmen comfortabel kunnen rusten

Bijlage 3: tabellen en afbeeldingen

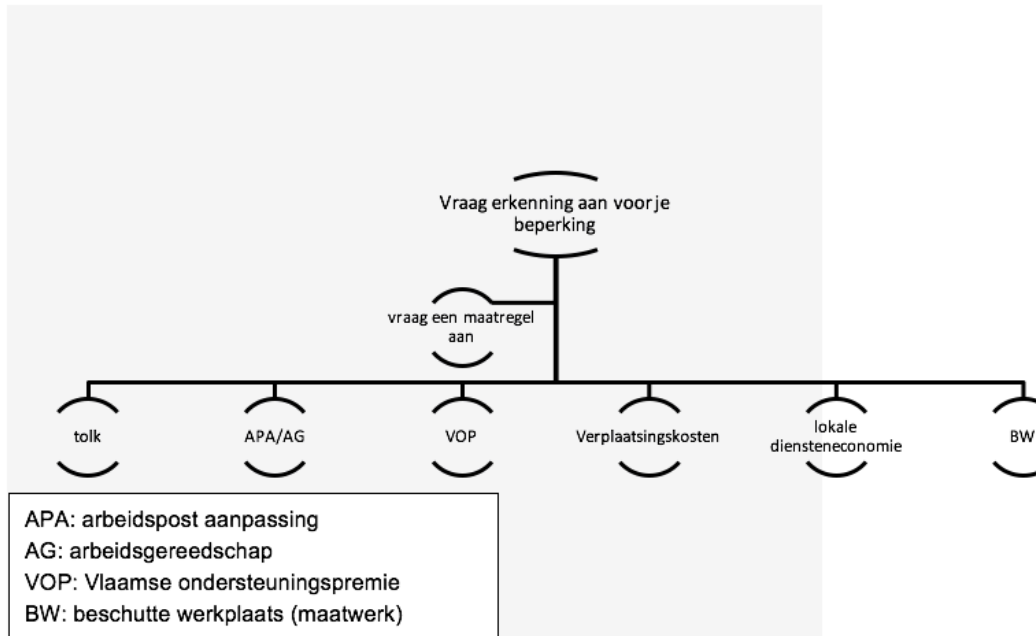
Afbeelding 1: ergonomie slogans



Afbeelding 2: voorbeelden arbeidsbeperking:

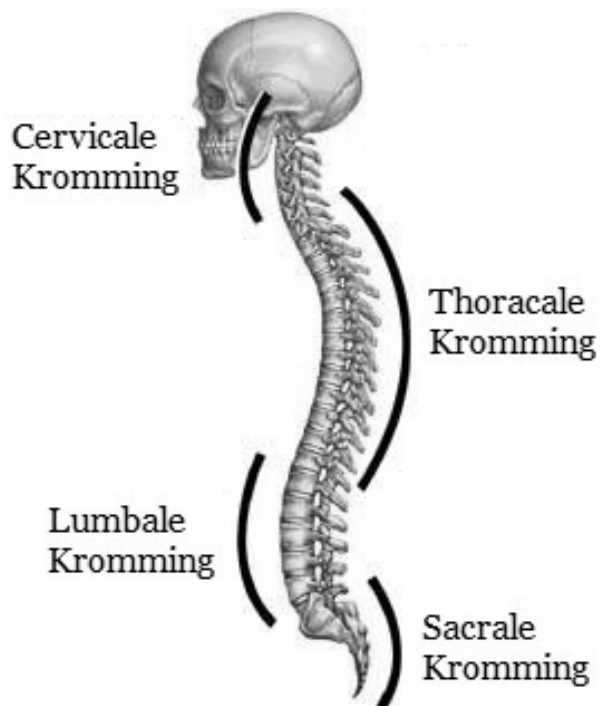
Autisme	CVS
Slecht horen	Schizofrenie
Rugklachten	Verslaving
Verlamming	Slechte thuissituatie
Depressie	Slechte omgeving
Epilepsie	Financiële problemen
Spierziekte	

Afbeelding 3 schema maatregelen:

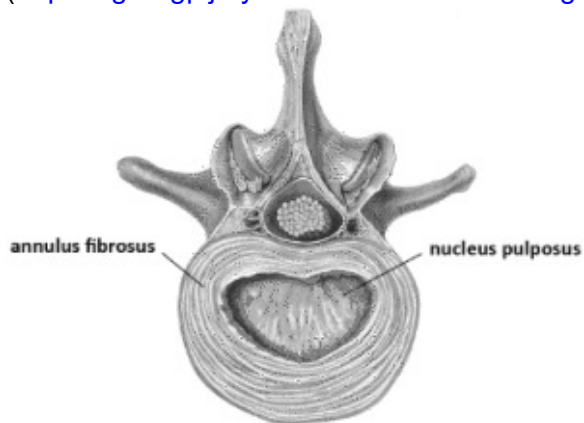


Afbeelding 4: functionele krommingen

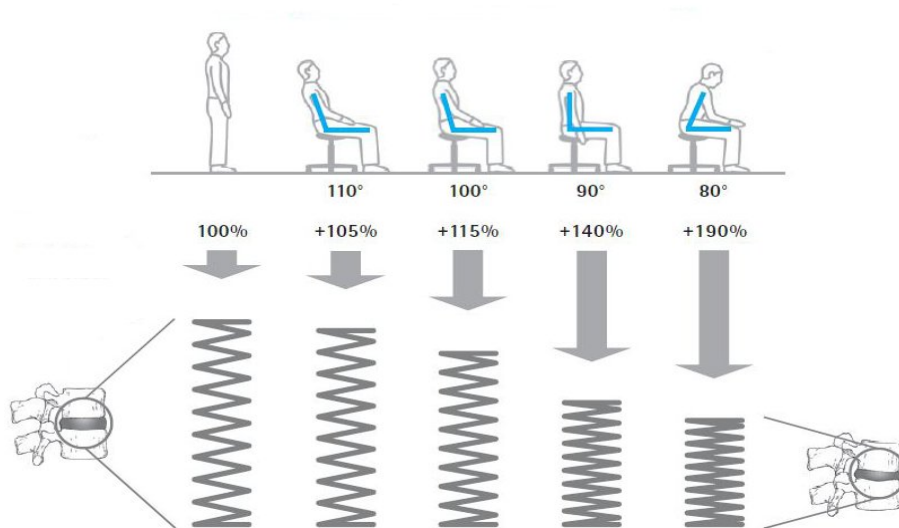
Overgenomen uit "rugpijn middenrug?! wat te doen?!" van B. Hofman, 2015 (<http://lagerugpijnfysio.nl/rugpijn-middenrug-wat-te-doen/>)



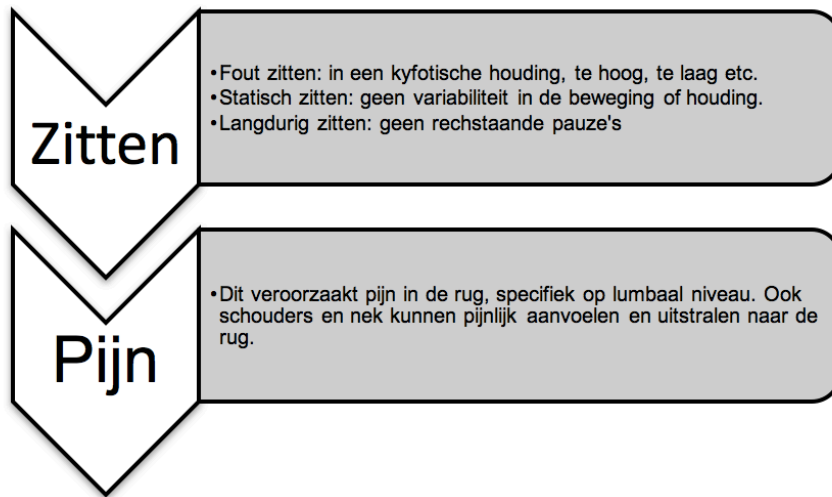
Afbeelding 5: tussenwervelschijf. Overgenomen uit "verkeerde houding en bouw tussenwervelschijf" van B. Hofman, 2014
 (<http://lagerugpijnfysio.nl/verkeerde-houding/>)



Afbeelding 6: juiste zithouding. Overgenomen uit "Sitting and low back pain: is there a right way to sit?" van stadium sport physiotherapy, 2014
 (<https://stadiumsportsphysio.wordpress.com/tag/right-way-to-sit/>)



Afbeelding 7: relatie tussen zitten en pijn



Afbeelding 8: Europese NEN 1335 norm

- de zithoogte is verstelbaar van 40 tot 51 cm;
- de zitting is minimaal 40 cm breed
- zitdiepte instelbaar van 40 tot 44 cm diep en heeft een verstelbare hellingshoek van -2° tot -7° graden
- Afwezigheid van scherpe randen en hoeken
- de zitdiepte is verstelbaar van 38 tot 48 cm
- de breedte van de rugleuning is minimaal 36 cm, de lengte minimaal 40 cm
- de lendensteun is verstelbaar in hoogte: het middelpunt van de steun is tenminste verstelbaar tussen 17 en 22 cm boven de zitting
- Inclinatorie van de rugleuning: 15°
- de armsteun heeft een verstelbare hoogte van 20 tot 25 cm en is minimaal 4 cm breed en 20 cm lang
- de afstand tussen de armsteunen is instelbaar tussen 46 en 51 cm
- de afstand van de voorzijde van de armsteun tot de voorzijde van de zitting is minimaal 20 cm en maximaal 24 cm
- de wielen zijn aangepast aan de ondergrond en antistatisch

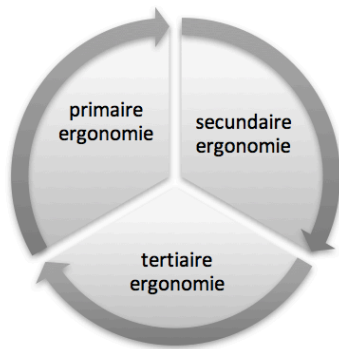
Afbeelding 9: KB 1993 werken met beeldschermapparatuur

- Stabiel
- Bewegingsvrijheid
- Comfortabel
- Hoogte verstelbaar
- Hellingshoek
- Voetsteun

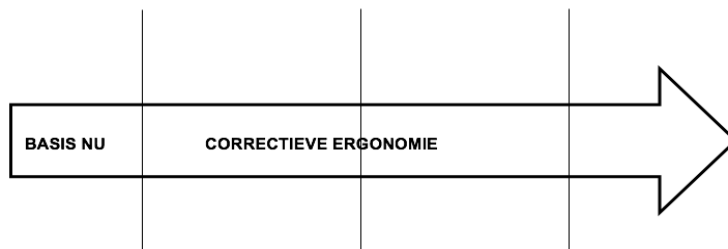
Afbeelding 11: Verschil Nen1335 en NPR 1813 norm. Overgenomen uit "NBN-EN 1335 (2000): bureaustoelen." van R.Motmans, z.d. (<http://www.ergonomiesite.be/arbeid/en1335.htm>)

	NBN-EN 1335	NPR1813
ZITTING		
Hoogte	< 40 - 51 > > 12 cm verstelbaar	41 - 55
Breedte	40 >	40>
Diepte	< 40 - 42 > > 5 cm verstelbaar	38 - 48
Inclinatie	< -2° tot -7° > > 6° kantelbaar	-7° tot +3°
RUGLEUNING		
Hoogte	36 >	37>
Breedte	36 >	36 - 46
Lage rugsteun	< 17 - 22 >	17 - 23
Inclinatie	> 15° kantelbaar	
ARMSTEUNEN		
Hoogte	vast : 20 - 25 verstelbaar : < 20 - 25 >	/ 20 - 30
Breedte	> 4	> 5
Tussenafstand	46 - 51	36 - 51
Lengte	> 20	> 20
Afstand tot zitrand	> 10	> 20

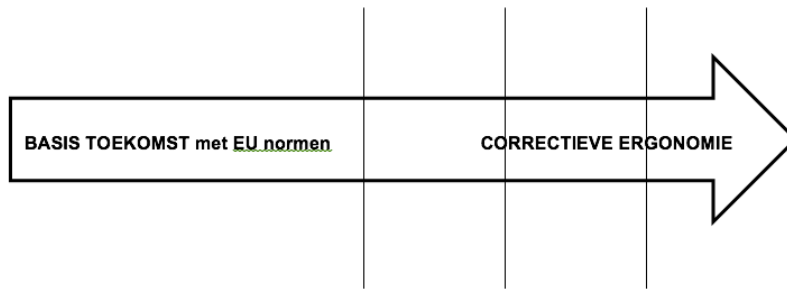
Afbeelding 12: verschillende domeinen



Afbeelding 13: ergonomie van nu



Afbeelding 14: ergonomie in de toekomst



Afbeelding 15: weetjes

Weetjes:

- Afwezigheid langer dan een maand is voor 34 % veroorzaakt door een ongunstige werkomgeving (Mensura, 2017)
- Een goede stoel is minder duur dan een langdurige zieke werknemer.
- Lichamelijke pijn uit zich ook in mentale klachten = dubbel verzuim.
- Gezonde werknemers bereiken 100% van hun potentieel (Attentia, 2017)