prof.dr. K.I. Proper

INZETTEN OP GEZONDHEID IS WERK VOOR IEDEREEN

Amsterdam UMC
Universitair Medische Centra

VU VRIJE UNIVERSITEIT AMSTERDAM

prof.dr. K.I. Proper

INZETTEN OP GEZONDHEID IS WERK VOOR IEDEREEN

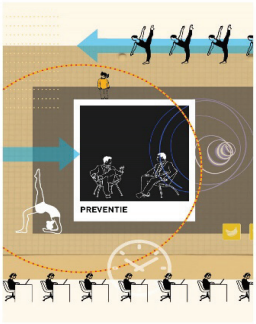
Rede uitgesproken bij de aanvaarding van het ambt van bijzonder hoogleraar Arbeid, Gezondheidsbevordering & Beleid, vanwege het Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu (RIVM), bij de Faculteit der Geneeskunde / Amsterdam UMC op 11 september 2020.

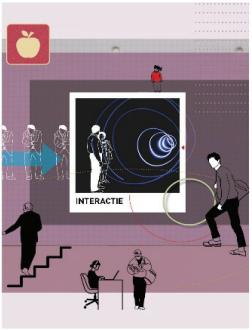
VU VRIJE UNIVERSITEIT AMSTERDAM

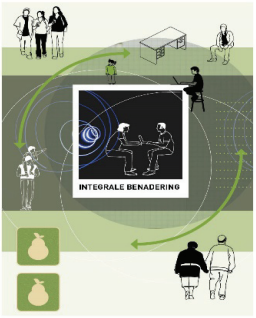
Mijnheer de Rector Magnificus,
Collega's, familie, vrienden,
Dames en heren,

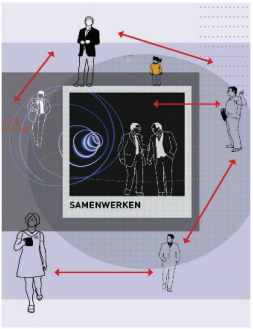
Het is vandaag 11 september 2020. Het is niet alleen een beladen dag, het is ook een beladen jaar. 2020 is het jaar dat het coronavirus de wereld op zijn kop zette en een ongekende en nog steeds onbekende maatschappelijke impact heeft. Het virus en de daartoe gedwongen maatregelen hebben iedereen geraakt en hebben een andere manier van leven en werken teweeggebracht.

In mijn betoog zal ik het hebben over de uitdagingen en mogelijkheden voor het bevorderen van een gezonde werkende bevolking. Ik heb hierbij een paar kernboodschappen. Allereerst zal ik betogen dat duurzame inzetbaarheid gebaat is bij **preventie**, waarmee ik doel op het bevorderen van de gezondheid voordat zich gezondheidsproblemen manifesteren. Van belang hierbij is aandacht te hebben voor arbeidsomstandigheden en leefstijl, en de **interactie** daartussen. Dit vraagt om een **integrale benadering** en **samenwerking** hierin is cruciaal c.q. voorwaardelijk. Wat ik hier allemaal onder versta en hoe ik hier met mijn leerstoel een bijdrage aan ga leveren, zal ik in de komende 45 minuten toelichten.









Ik wil u daartoe kennis laten maken met 2 personen.

De eerste persoon is Corina. Corina heeft een gezin met 3 zonen in de leeftijden van mijn eigen jongens. Zo ken ik haar ook. Corina wilde al vanaf haar 7e jaar verpleegkundige worden. Ze heeft jarenlang aan badminton gedaan en is na haar opleiding als verpleegkundige in een ziekenhuis aan het werk gegaan. Het geeft haar veel voldoening om patiënten te verzorgen en er te kunnen zijn voor hen. Ze draait wisselende diensten, waar tot 2 jaar geleden ook de nachtdienst onder viel. Ze probeert regelmatig te leven, gaat zo veel mogelijk op hetzelfde tijdstip naar bed en staat zoveel mogelijk op dezelfde tijd op. Hoe lastig dat soms ook is met de verschillende diensten.

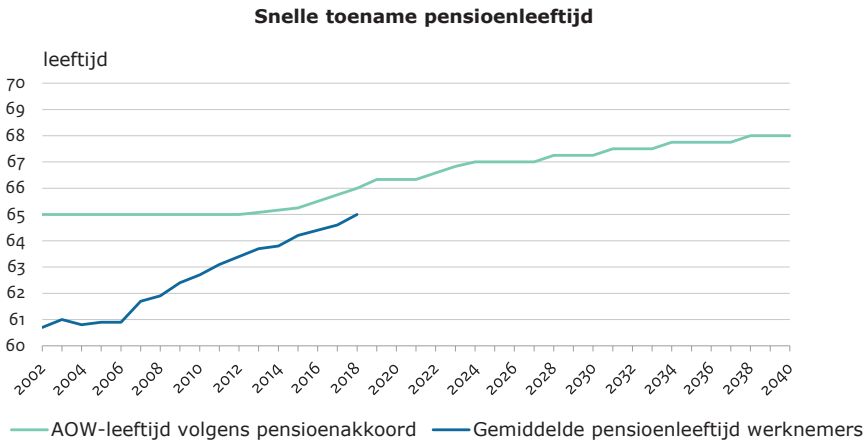
De tweede persoon aan wie ik u wil voorstellen is Henk. Henk is sinds jonge leeftijd een kleine ondernemer in de elektrotechniek. Hij heeft een gezin met vrouw en 2 dochters, hij is trots op zijn werk en doet zijn werk met veel passie, 24 uur, 7 dagen in de week. Hij rookt, maar liefst meer dan 2 pakjes per dag. Hij is lid van de tennisclub, maar komt aan tennissen weinig toe, omdat een klant bij hem voorrang krijgt. Het werk als ondernemer betekende soms ook onzekerheid en drukte. Na verloop van tijd ging dat niet goed. Hij kreeg een longembolie op 53-jarige leeftijd, waarna hij succesvol stopte met roken. Maar, vervolgens kreeg hij op 54-jarige leeftijd een hartinfarct. Hij heeft gebalanceerd op het randje van de dood. Vanaf dat moment veranderde er iets in zijn leven. Tennis werd voorrang verleend boven het telefoontje van de klant. Hij is inmiddels redelijk gezond met pensioen gegaan, tennist nog steeds, golft en speelt bridge. Ik ben ontzettend blij dat hij hier vandaag aanwezig is, mijn vader.

Met deze voorbeelden wil ik laten zien dat er een wederzijdse relatie is tussen werk en gezondheid. Ook legt het de nadruk op een paar factoren, die hier een belangrijke rol in spelen, namelijk arbeidsomstandigheden en leefstijl. Mijn leerstoel is gericht op het bevorderen van de gezondheid van de werkende mens. Dit is een maatschappelijke opgave en past daarmee uitstekend bij de missie van het RIVM, waar ik werkzaam ben en die deze bijzondere leerstoel met als opdracht: "Arbeid, Gezondheidsbevordering en Beleid" mogelijk heeft gemaakt.

Duurzame inzetbaarheid

Sinds de vergrijzing en ontgroening hun intrede hebben aangekondigd, staat duurzame inzetbaarheid hoog op de beleidsagenda. Ondanks dat we al een aantal jaren te maken hebben met een ouder wordende bevolking, staat het hoogtepunt van de grijze druk ons nog te wachten. In 2040 zal deze 43% zijn, dat is 2x zo hoog als nu. Dit betekent dat tegenover elke 100 potentiële werkenden 43 65-plussers staan. En hierbij ben ik voor het gemak uitgegaan van de vroegere pensioenleeftijd van 65 jaar. In 2019 is namelijk een Pensioenakkoord opgesteld waarin een geleidelijke toename van de AOW-leeftijd is vastgelegd op basis van een 2/3e koppeling met de levensverwachting (figuur 1). Oftewel, voor elk jaar dat we langer leven, stijgt de AOW-leeftijd met 8 maanden. Jawel, ik hoor u tellen… hoe lang moet ik nog? Of denkt u misschien: hoe lang màg ik nog? Ik zal u niet langer in spanning houden, de pensioenleeftijd zal naar verwachting in 2040

toenemen tot 68 jaar. Er moet dus langer gewerkt worden. Dit vraagt om beleid gericht op duurzame inzetbaarheid.



Figuur 1.Ontwikkeling AOW-leeftijd volgens pensioenakkoord, 2002-2040 en gemiddelde pensioenleeftijd werknemers, 2002-2018 (Rijksoverheid, 2019; CBS, 2019; Van der Noordt et al., 2020)

Duurzame inzetbaarheid is zo'n populair en tegelijkertijd veelomvattend begrip en wordt naar mijn mening soms te makkelijk gebruikt door werkgevers om te laten zien dat ze goed bezig zijn. Maar wat betekent het eigenlijk? Er zijn verschillende definities van duurzame inzetbaarheid in omloop, maar ik houd graag de definitie van een paar collega-onderzoekers aan. Prof. Jac van der Klink, inmiddels met emeritaat, heeft in 2010 samen met andere collega-onderzoekers uit Nederland in opdracht van ZonMw een definitie voor duurzame inzetbaarheid uitgebracht. Deze luidt als volgt (Van der Klink et al., 2010)*:*

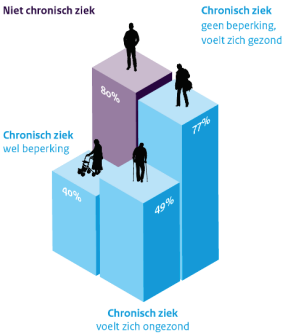
"Duurzame inzetbaarheid betekent dat werknemers in hun arbeidsleven doorlopend over daadwerkelijk realiseerbare mogelijkheden alsmede over de voorwaarden beschikken om in huidig en toekomstig werk met behoud van gezondheid en welzijn te (blijven) functioneren. Dit impliceert een werkcontext die hen hiertoe in staat stelt, evenals de attitude en motivatie om deze mogelijkheden daadwerkelijk te benutten."

In deze definitie zit een interactie tussen werknemer en werkcontext, en ligt er een verantwoordelijkheid voor verschillende partijen.

Rol van gezondheid in duurzame inzetbaarheid

Ook wordt er in deze definitie een rol toebedeeld aan gezondheid en dat is niet zonder reden. Een goede gezondheid stelt mensen in staat om de dingen te doen die ze moeten en willen doen, zo ook deelname aan arbeid. Dat wil echter niet zeggen dat mensen met een ziekte niet werken. Nee, in tegendeel: veel mensen met een ziekte werken. Denk

bijvoorbeeld aan mijn vader. Met zijn hartinfarct viel hij onder de ziektegroep hart- en vaatziekten. Toch bleef hij werken, en kòn hij werken. Ook het RIVM liet zien dat drie kwart (77%) van de mensen met een chronische ziekte, die zich gezond en onbeperkt in het functioneren voelt, aan het werk is. Dit aandeel blijkt vergelijkbaar voor mensen zonder een chronische ziekte (80%) (Hoeymans et al., VTV-2014) (figuur 2). Maar wat is er dan zo belangrijk voor een duurzame inzetbaarheid? Het antwoord ligt in de ervaren gezondheid en de beperkingen die mensen voelen. Zodra mensen een chronische ziekte hebben en zich bovendien ongezond of beperkt voelen, dan is nog minder dan de helft aan het werk.



Figuur 2. Percentage 20-65 jarigen met een betaalde baan 12 uur per week of langer (VTV-2014)

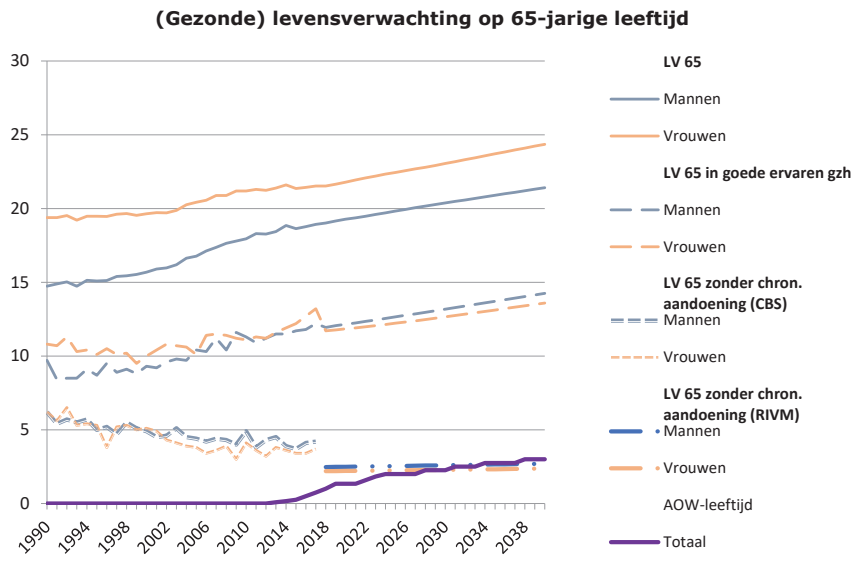
Dat de gezondheid van belang is voor een duurzame inzetbaarheid werd ook bevestigd door de Gezondheidsraad die in 2018 een advies publiceerde naar gezondheid en langer doorwerken. Zij stelde op basis van diverse onderzoeken vast dat een slechte gezondheid de inzetbaarheid van werkenden verlaagt. Maar liefst 16 tot 27% van de werkenden tussen 55 en 65 jaar valt uit het arbeidsproces en wordt werkloos omdat ze een slechte gezondheid hebben (Gezondheidsraad 2018, Van den Berg et al., 2010, Leijten et al., 2015, Boot et al., 2014). Inzetten op gezondheid is dus van belang.

Maar hoe staat het eigenlijk met de gezondheid van de Nederlandse bevolking, en in het bijzonder van de werkende bevolking?

Gezondheid van werkenden

Door de coronacrisis zijn we geneigd om de lange termijn ontwikkelingen in gezondheid wat uit het oog te verliezen. Maar in 2017 vatte het CBS deze kernachtig samen: we worden ouder en blijven al ouder wordende langer gezond. Ook hebben RIVM collega's afgelopen jaar de verwachte ontwikkelingen inzake levensverwachting en gezondheid voor de komende decennia in kaart gebracht (van der Noordt et al., 2020). Zij vonden dat de levensverwachting zonder beperkingen van 2018 tot 2040 waarschijnlijk zal stijgen met 2,8 jaar. Ook de toestand in een goede ervaren gezondheid zal naar

verwachting stijgen met 2,3 jaar voor mannen en 1,9 jaar voor vrouwen. Gezondheid is in die zin dus geen belemmering om de AOW leeftijd te verhogen (figuur 3).



Figuur 3. Levensverwachting, gezonde levensverwachting (uitgedrukt in verschillende indicatoren) en de AOW-leeftijd (van der Noordt et al., 2020). Geobserveerde trends uit het verleden en projecties naar de toekomst (bron: CBS Statline, 2019; Volksgezondheid Toekomstverkenning 2018)

Voor het in kaart brengen van de gezondheidstoestand van de Nederlandse werkende bevolking wordt de Nationale Enquête Arbeidsomstandigheden, de NEA, gebruikt. Hierbij worden elk jaar enkele tienduizenden werknemers niet alleen naar hun arbeidsomstandigheden gevraagd, zoals de naam suggereert, maar ook naar hun gezondheid. In 2018 gaf bijna 81% van de Nederlandse werknemers aan een goede of zeer goede gezondheid te ervaren. Het gaat goed met de Nederlandse werknemer. Toch rapporteert 17% burn-out klachten (Hooftman et al., 2020). Ook komen chronische aandoeningen veel voor onder werknemers; meer dan één derde van de werknemers rapporteert een chronische aandoening (Hooftman et al., 2020).

Mijn vader hoorde met zijn 55-jarige leeftijd tot de 8,5% van de werknemers met een hart- en vaatziekte. Dit lijkt een kleine kans, maar was mogelijk bij hem groter door de aanwezigheid van ongunstige factoren. Werkomstandigheden en leefstijl speelden hier de belangrijkste rol in. Wanneer mijn vader niet was gaan roken, vaker was gaan tennissen, en bijvoorbeeld zijn werkdruk omlaag kon krijgen, was zijn risico op een hartinfarct vele malen kleiner geweest. Uitsluiten van dat risico is niet realistisch, maar er zijn mogelijkheden om het te verkleinen.

Werken is gezond, laten we dat voorop stellen. Daar is de wetenschap het ook over eens (o.a. Van der Noordt et al., 2014). Maar er zijn omstandigheden die zorgen dat werkenden te maken krijgen met gezondheidsproblemen. Psychische aandoeningen zijn naast klachten aan het bewegingsapparaat verantwoordelijk voor de hoogste ziektelast door werk, zo blijkt uit berekeningen van het RIVM (www.volksgezondheidenzorg.info). Ik noemde al dat 17% van de Nederlandse werknemers burn-out klachten rapporteert, dat zijn 1,3 miljoen werkenden. Ondanks dat dit nog geen vastgestelde en daadwerkelijke burn-out is, zorgt dit voor veel problemen. Niet alleen voor de gezondheid en kwaliteit van leven van de werkende zelf, ook voor de werkgever en overheid. Het gaat gepaard met ziekteverzuim en gerelateerde kosten. Voor werkgevend Nederland waren alleen al de kosten van ziekteverzuim door werkstress 2,8 miljard euro in 2017 (Factsheet week van de werkstress, 2019). Inzetten op gezondheid is dus niet alleen werk voor de werkende zelf.

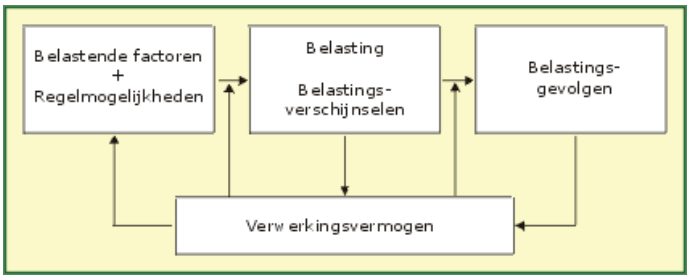
In het kader van de Volksgezondheid Toekomst Verkenning heb ik meegewerkt aan een verkenning van de ontwikkelingen op de arbeidsmarkt en de impact daarvan op de volksgezondheid. De aanhoudende technologische ontwikkelingen en flexibilisering zorgen voor de nodige onzekerheid met psychische gezondheidsproblemen tot gevolg. Maar ook de 24-uurs economie met gepaard gaand nachtwerk zorgt voor gezondheidsrisico's. Dit werd ook geconstateerd in de kennisagenda die we tot stand hebben gebracht (Van Oostrom et al., 2019). Met de ontwikkelingen in de aard, inhoud en voorwaarden van het werk voorzien we een toename in gezondheidsproblemen onder de werkende bevolking. Er was een breed gedeelde conclusie dat onderzoek nodig is naar de effecten van deze ontwikkelingen op de gezondheid. Ik hoop daar met mijn leerstoel aan bij te dragen.

Een andere prominente ontwikkeling is de toenemende participatiedruk, waarbij er steeds meer verwacht wordt dat we werken èn zorgen. Dat is begrijpelijk vanwege de vergrijzing, meer mensen die zorg behoeven en een beleid dat er op gericht is dat we langer thuis blijven wonen. Dit vraagt om zorg door naasten. Het geven van mantelzorg wordt door velen als iets dankbaars gezien en kan verrijkend zijn. Maar vaak komt mantelzorg er bij, en we hebben het al zo druk! Dat de combinatie van werk en mantelzorg tot gezondheidsproblemen kan leiden, zagen we uit eigen analyses. Femmy Bijnsdorp van het Amsterdam UMC vond in haar onderzoek dat de combinatie van werk en mantelzorg het risico vergroot op depressieve klachten ten opzichte van werk zonder mantelzorg. Het positieve nieuws hierbij was dat de beschikbaarheid van bepaalde hulpbronnen in het werk beschermend kunnen zijn. Eigen regie over de uitvoering van het werk en steun van collega's en leidinggevenden zorgden voor een verkleining van het risico op depressieve klachten. Deze onderzoeksresultaten bieden aanknopingspunten voor een interventie gericht op het bevorderen van de gezondheid.

Oorzaken van gezondheidsproblemen onder werkenden

Al tijdens mijn studie Bewegingswetenschappen werd de relatie tussen arbeid en gezondheid uitgelegd aan de hand van het model Arbeidsbelasting van prof. Frank van

Dijk (1990) (figuur 4). Het model gaat er van uit dat factoren in het werk een effect kunnen hebben op de gezondheid, en dat het effect van deze belastende factoren in het werk afhankelijk is van de belastbaarheid van de werkende. De belastbaarheid wordt geregeld in verband gebracht met de leefstijl van iemand. Een voorbeeld. Laten we een man in gedachten nemen van 1 meter 85, hij sport drie keer in de week, rookt niet en weegt 80 kilogram en daarnaast zijn collega, hij heeft dezelfde lengte, maar rookt en is met 100 kilogram behoorlijk zwaarder. Wie van deze twee denkt u dat het fysiek zware werk in de bouw beter vol kan houden? Voor iedereen zal meteen duidelijk zijn dat leefstijl de mate van belastbaarheid mee bepaalt en van belang is in de relatie tussen arbeidsbelasting en gezondheid. We kunnen dus de gezondheid van werkenden bevorderen door te werken aan leefstijl.

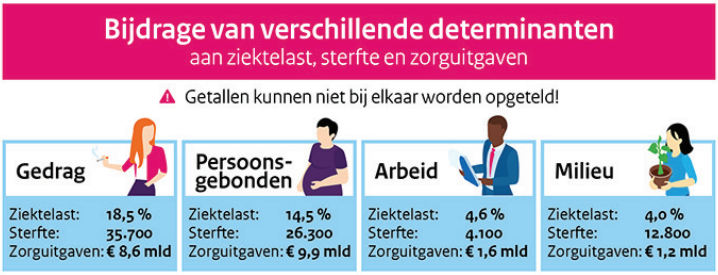


Figuur 4. Model arbeidsbelasting (Van Dijk et al., 1990)

Arbeidsomstandigheden en leefstijl

Uit de jongste editie van de Volksgezondheid Toekomst Verkenning (https://www.rivm.nl/volksgezondheid-toekomst-verkenning-vtv/vtv-2018) blijkt dat deze twee factoren, arbeidsomstandigheden en leefstijl, belangrijke oorzaken van gezondheidsproblemen onder werkenden zijn en verantwoordelijk voor een beduidende bijdrage aan de totale ziektelast in Nederland. Ongunstige arbeidsomstandigheden veroorzaken bijna 5% van de totale ziektelast (figuur 5). Dit gezondheidsverlies is vooral toe te schrijven aan een hoge fysieke belasting, psychische belasting en het werken met gevaarlijke stoffen. In mijn leerstoel richt ik me op de fysieke en de psychische arbeidsomstandigheden. Mensen die langdurig met een hoge fysieke belasting op het werk te maken hebben, lopen kans op klachten aan het bewegingsapparaat, zoals rugklachten, RSI klachten, of knieklachten. Eind vorig jaar was er een uitgave van Medisch Contact waarbij speciale aandacht was voor het onderwerp arbeid. Paul Kuijer toonde aan dat arbeidsomstandigheden een onafhankelijke risicofactor zijn voor knieartrose: knielen en hurken vergroot het risico op artrose met 84%, en ook tillen van lasten zorgt voor een vergelijkbaar risico. Dit lijkt een negatieve boodschap, maar anderzijds biedt dit ook weer perspectief, want als je de arbeidsomstandigheden weet te verbeteren, in dit geval door minder knielen, hurken en tillen, neemt het risico op artrose aan de knie af. Ook wij vonden in eigen onderzoek een nadelig gezondheidseffect van een hoge fysieke, maar ook van een hoge psychische belasting, zoals een hoge werkdruk. Uit gegevens van meer dan 30.000 werknemers in de bouw bleek dat

diegenen met lichamelijk zwaar werk 65% meer risico hebben op een slechtere gezondheid dan collega's met licht lichamelijk werk. En onder werknemers uit allerlei beroepen bleek dat zij met een hoge werkdruk 34% meer risico hebben op een slechtere gezondheid dan werknemers zonder een hoge werkdruk. Dit zijn slechts een paar voorbeelden, maar het laat zien dat werken onder bepaalde omstandigheden kan leiden tot gezondheidsproblemen. Investering in gezonde arbeidsomstandigheden is dus verstandig. En mijn advies aan werkgevers en overige beleidsmakers is: doe dit zo vroeg mogelijk, zodat gezondheidsproblemen, leed, zorg, uitval en kosten voorkomen worden.



Figuur 5. Bijdrage van determinanten aan de totale ziektelast, sterfte en zorguitgaven (VTV-2018)

Het werk in de zorg is weliswaar van levensbelang, zo werd afgelopen jaar wel erg duidelijk, maar het vergt ook de nodige fysieke en psychische belasting van de mensen die deze zorg geven. Corina kan dit bevestigen. De werkdruk op de afdelingen waar zij werkt is hoog en pauze schiet er dan soms bij in. Ook merkt Corina dat het werk met de leeftijd lichamelijk zwaarder wordt. Zo kreeg zij een paar jaar geleden last van haar schouders, rug en heup. Ze is toen gaan sporten, in de sportschool, op tijden die ze zelf kon bepalen. Ze merkte dat dit effect had. Ze werd hierdoor niet alleen sterker, het maakt ook haar hoofd even leeg.

Ongezonde leefstijl is een andere en feitelijk de belangrijkste oorzaak van de ziektelast. In totaal wordt 18,5% van de totale ziektelast in Nederland veroorzaakt door ongezonde leefstijlgewoonten (figuur 5). Roken vormt hierbij de voornaamste risicofactor met 9%, maar de bijdrage van ongezonde voeding, te weinig bewegen en alcoholgebruik is ook aanzienlijk. Op zich is het niets nieuws dat leefstijl van belang is voor onze gezondheid. Er is overtuigend bewijs voor een verhoogd risico op allerlei chronische ziekten bij een ongezonde leefstijl. Ook zijn er negatieve gevolgen van een ongezonde leefstijl voor deelname aan werk. Jaren geleden hebben we in een systematische review al aangetoond dat werknemers die te zwaar zijn, vooral wanneer er sprake is van obesitas, vaker en langer verzuimen van het werk (Van Duijvenbode et al., 2009). Ook het risico op arbeidsongeschiktheid neemt toe (Robroek et al., 2013; 2017).

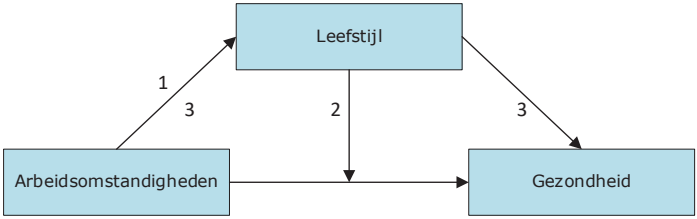
Ondanks de eerdere positieve berichten over de toenemende levensverwachting, is de realiteit wat genuanceerder, want niet iedereen heeft te maken met een langer en

gezond leven. Vooral gezondheidsverschillen tussen hoger en lager opgeleiden zijn substantieel en hardnekkig. Hoogopgeleiden leven langer en in de jaren dat ze leven, doen ze dat ook nog eens langer in goede gezondheid dan laagopgeleiden.
Als we nu kijken naar de belangrijkste oorzaken van gezondheidsproblemen onder werkenden zal het u niet verrassen dat zich hier ook verschillen voordoen. De beroepen van mensen met een lagere opleiding kenmerken zich over het algemeen door ongunstige arbeidsomstandigheden, zoals fysiek zwaar werk, maar ook een gebrek aan regelmogelijkheden of steun op het werk. Bovendien leven lager opgeleiden veel vaker ongezond dan hoger opgeleiden. Ze roken vaker en hebben vaker overgewicht. Voor bewegen ligt het iets complexer en liggen nog veel vraagstukken open. Vaak hebben lager opgeleiden te maken met de nodige beweging op het werk, het werk vraagt dat ze actief zijn. Denk bijvoorbeeld aan schoonmakers of bouwvakkers en u ziet werknemers die veel bewegen. Toch zijn ze vaker ongezond. Bewegen in de vrije tijd is gezond, daar was de Gezondheidsraad het ook over eens (Gezondheidsraad, 2017) maar deze gunstige gezondheidseffecten lijken niet op te gaan voor beweging tijdens het werk. Onderzoekers uit Denemarken hebben hier de gezondheidsparadox van bewegen geïntroduceerd (Holtermann et al., 2012). Collega's van het Amsterdam UMC vonden zelfs dat mannen met veel beweging tijdens het werk 18% meer kans hebben om eerder te sterven dan mannen met weinig beweging tijdens het werk (Coenen et al., 2018). Verklaringen voor deze tegengestelde gezondheidseffecten van bewegen in de vrije tijd versus bewegen op het werk worden gezocht in verschillen in intensiteit, duur, type en variatie aan activiteiten en de mogelijkheden voor herstel van de geleverde inspanning. Maar de wetenschap is er nog niet uit. Vanwege tekortkomingen in de onderzoeksmethoden is er op dit moment geen stevige conclusie te trekken over de gezondheidsparadox van bewegen en is er dit jaar een onderzoeksagenda gepubliceerd (Coenen et al., 2020).

Om er achter te komen wat nu daadwerkelijk de bijdrage is van arbeidsomstandigheden en van leefstijl op de gezondheidsverschillen tussen sociaaleconomische groepen, hebben we onderzoek uitgevoerd en resultaten van 27 eerdere studies samengevat. We vonden dat zwaar lichamelijk en psychisch werk, zoals veel tillen of weinig regelmogelijkheden, voor één derde de verschillen in gezondheid tussen werknemers met een lage en hoge sociaaleconomische positie verklaart (Dieker et al., 2019). Maar ook leefstijl, waaronder voeding, bewegen en roken, deed er toe en verklaarde ongeveer één vijfde van de gezondheidsverschillen. Kortom, fysieke en psychische omstandigheden op het werk, èn leefstijl spelen een belangrijke rol in het ontstaan en tegelijkertijd voorkòmen van gezondheidsproblemen onder werkenden.

Interactie arbeidsomstandigheden en leefstijl
We zouden nu kunnen aansturen op een verbetering in deze twee factoren, maar er speelt meer. Het gaat immers niet alleen om de afzonderlijke effecten, maar ook om de interactie tussen de leefstijl van de werkende en zijn of haar werkcontext. Hoe hangen arbeidsomstandigheden en leefstijl samen, hoe beïnvloeden ze elkaar en wat zijn daarvan de effecten op gezondheid? Deze interactie staat centraal in mijn leerstoel. Voor

een eerder onderzoek heb ik een eenvoudig model opgesteld om deze relaties te duiden en in het bijzonder de rol van leefstijl (figuur 6).



Figuur 6. Onderlinge relatie tussen arbeidsomstandigheden, leefstijl en gezondheid

Leefstijl kan op verschillende manieren, via verschillende routes, gezondheid beïnvloeden. Allereerst kan leefstijl als uitkomstmaat optreden (zie pijl nr 1 in figuur 6). Dit komt voor wanneer bepaalde werkomstandigheden leiden tot het aannemen van een bepaald leefstijlgedrag.

Denk bijvoorbeeld aan Corina. Vanwege haar avond- en nachtdiensten in combinatie met de zorg voor haar kinderen lukt het haar niet meer om overdag goed te slapen. Omdat de badmintontrainingen in de avond zijn, kan zij hier vaak niet aan deelnemen. Het ongezonder leefstijlgedrag, namelijk slechter slapen en minder sporten zijn hier een gevolg van het nachtwerk.

Of neem mijn vader. Door zijn ervaren werkdrukte gaf hij zichzelf geen tijd om te gaan sporten, in zijn geval naar tennis te gaan.

Daarnaast kan leefstijl de rol aannemen van moderator (zie pijl nr 2 in figuur 6). Dit is het geval wanneer het leefstijlgedrag de gezondheidseffecten van arbeidsomstandigheden versterkt of verzwakt. Hier wil ik graag verwijzen naar enkele recente onderzoeken waar we samen met Suzan Robroek van het Erasmus MC en andere collega's hebben gekeken naar de gecombineerde effecten van werkbelasting en overgewicht. Opvallende en consistente bevinding was dat de aanwezigheid van een hoge fysieke of psychische belasting niet goed is voor de gezondheid, het hebben van overgewicht ook niet, maar als je beiden hebt, dan is het extra ongezond. Er was sprake van een zogenaamde additieve interactie, waarbij de combinatie van een hoge belasting op het werk met overgewicht een groter effect heeft dan de som van de afzonderlijke effecten. Oftewel: 1+1=meer dan 2. Dit synergetische effect vonden we ook al eerder bij de combinatie van een hoge fysieke belasting en obesitas op het werkvermogen (Tonnon et al., 2019), en bij diezelfde combinatie op arbeidsongeschiktheid door klachten aan het bewegingsapparaat (Robroek et al., 2017).

Leefstijl kan ook een mediërende, ofwel een verklarende rol hebben in de gezondheidseffecten van arbeidsomstandigheden (zie pijlen nr 3 in figuur 6). Dit zal ik

verduidelijken aan de hand van een voorbeeld over nachtwerk. Want naast fysiek zwaar werk of een hoge werkdruk, vormt nachtwerk een belastende factor. Collega Bette Loef heeft gevonden dat zorgverleners die in de nacht werken 20% meer kans hebben op griepachtige klachten dan zorgverleners zonder nachtdiensten (Loef et al., 2019). Ook liet Gerben Hulsegge zien dat werknemers in de industrie met nachtwerk 37% meer kans hebben op obesitas en 35% meer kans op diabetes type 2 dan hun collega's zonder nachtdienst (Hulsegge et al., ingediend bij tijdschrift). Zowel Bette Loef als Gerben Hulsegge toonden aan dat leefstijl een mediërende rol heeft en een deel van deze gezondheidseffecten verklaart. Op basis van ons Klokwerk+ onderzoek vonden we namelijk dat nachtwerkers vaker een slechtere slaapkwaliteit rapporteren dan dagwerkers en dat 30% van de griepachtige episoden verklaard werd door deze slechter ervaren slaapkwaliteit van nachtwerkers (Loef et al., 2020).

In het voorgaande heb ik duidelijk gemaakt dat arbeidsomstandigheden en leefstijl belangrijke oorzaken zijn van gezondheidsproblemen en zelfs uitval uit het werk. Vanuit een positieve invalshoek zijn dit tegelijkertijd aanknopingspunten voor interventies om de gezondheid en duurzame inzetbaarheid te bevorderen. De cruciale vraag is *hoe?* Welke interventies helpen hierbij? In mijn leerstoel zal ik me hier ook op richten.

Welke interventies helpen de gezondheid van de werkenden te bevorderen?
Preventie is de beste manier om mensen langer gezond aan het werk te houden. Een levensloopbenadering verdient de voorkeur, waarbij vroeg in de werkzame periode gewerkt wordt aan preventie en werkenden gedurende hun hele werkzame leven tot aan de toenemende pensioengerechtigde leeftijd gezond inzetbaar zijn. Zo zouden er in CAO's vaker afspraken gemaakt kunnen worden over preventieve maatregelen gericht op bevordering van gezond gedrag en gezonde arbeidsomstandigheden. Dat investering in preventie loont voor de gezondheid, bleek onder andere uit de systematische review die ik samen met collega Sandra van Oostrom heb uitgevoerd (Proper en Van Oostrom, 2019). We concludeerden dat interventies op de werkplek gericht op bewegen en voeding hielpen ter preventie van overgewicht, e-health en cognitieve gedragsinterventies effectief waren in de preventie van mentale gezondheidsproblemen van werknemers, en dat interventies die zich richtten op fysieke training op het werk er in slaagden klachten aan het bewegingsapparaat te voorkomen.

Aansluitend bij de interactie tussen de persoon en de werkcontext vraagt effectieve gezondheidsbevordering om een **integrale aanpak**. Ik doel hierbij op interventies die aandacht hebben voor zowel de werkomstandigheden als het leefstijlgedrag. Dat wil niet zeggen dat interventies die zich bijvoorbeeld alleen op het leefstijlgedrag richten, niet effectief zijn. Zeker niet. Al in mijn eigen promotieonderzoek heb ik laten zien dat bedrijfsbewegingsprogramma's de gewenste effecten bereiken van meer bewegen (Proper, 2003). Wanneer daar nog de voedingscomponent aan werd toegevoegd, zagen we bovendien een afname in het lichaamsgewicht (Groeneveld et al., 2010; Verweij et al., 2010). Integrale interventies zijn effectief, omdat je je richt op het gedrag en de omgeving. Het wordt namelijk lastig om gezond gedrag te vertonen als de omgeving dit

niet ondersteunt of nudged. Het gaat hierbij om de fysieke en sociale werkomgeving, maar ook het nationale beleid. Een integrale aanpak voor gezondheidsbevordering wordt ook erkend door het Centrum Gezond Leven van het RIVM. Interventies die hieraan voldoen en zich richten op vier pijlers, waaronder voorlichting, signalering, omgeving, en beleid, worden bestempeld als goede praktijkvoorbeelden.

Voor effectieve gezondheidsbevordering van werkenden is ook **samenwerking** tussen alle betrokkenen, dat zijn tegelijkertijd alle belanghebbenden, onontbeerlijk. Ik denk hierbij aan betrokkenheid en verantwoordelijkheid van de overheid. Het ministerie van VWS is immers verantwoordelijk voor beleid dat zich richt op de gezondheid van de Nederlandse bevolking, waarvan we weten dat een groot deel werkt. Een ander ministerie, het ministerie van SZW richt zich op beleid met betrekking tot gezond werk. Omdat de beleidsterreinen van beide departementen aan elkaar raken, zou interdepartementale samenwerking een vanzelfsprekendheid moeten zijn in het beleid gericht op gezondheidsbevordering van de werkende bevolking. Ik zou de beleidsmakers van deze beide departementen willen oproepen vaker de loopbrug die VWS en SZW van elkaar scheidt, te benutten en elkaar op te zoeken in de samenwerking ten behoeve van de gezondheid van de werkende bevolking. Daarnaast is samenwerking met de werkende zelf cruciaal. Een programma kan alleen maar effectief zijn wanneer daar ook aan deel wordt genomen en daarvoor moet deze aansluiten bij de behoefte en mogelijkheden van de doelgroep, de werkenden dus. Participatieve aanpakken, waar de doelgroep betrokken wordt bij de vormgeving en implementatie van interventies zijn veelbelovend. Enkele jaren geleden volgden we een participatieve aanpak aan de hand van de Intervention Mapping methode. In gesprekken met werknemers van de beoogde bedrijven probeerden we grip te krijgen op de determinanten van de aanwezige gezondheidsproblemen en de behoeften voor een interventie. Op die manier hebben we bijvoorbeeld een vitaliteitsprogramma voor oudere werknemers in de zorg ontwikkeld, een advies op maat over bewegen en eten voor bouwvakkers en een mindfulness programma voor hoger opgeleide werknemers in een onderzoeksinstituut. Momenteel gaan we nog een stap verder en passen Citizen Science, vertaald burgerwetenschap, toe. In het onderzoek van Mandy van den Berge hebben werknemers uit een bouwbedrijf en uit de haven zelf actief meegedacht over en mee gedaan in het ontwerp en inhoud van de interventie.

Verder wil ik in de context van samenwerking ook de samenwerking met de arboprofessional benadrukken. De meeste werkenden melden zich met gezondheidsklachten bij de huisarts, ongeacht of deze door het werk veroorzaakt worden. Dit kan er toe leiden dat er advies en zorg gegeven wordt zonder dat er op het werk iets verandert en de oorzaak aangepakt wordt. Dat wordt dweilen met de kraan open. De bedrijfsarts zou hier juist een belangrijke rol in kunnen nemen, die rol gaat van preventie tot en met de begeleiding van werknemers die verzuimen van het werk. Ondanks de recent ingestelde wettelijke kaders vindt deze preventieve rol weinig aftrek en kan er toe leiden dat beroepsziekten niet of niet tijdig onderkend worden. Ik ben dan ook blij met het initiatief van Instituut GAK voor een project dat we dit jaar zijn gestart

naar een betere benutting van bestaande preventieve instrumenten op de werkplek. Friederike Benning zal onderzoeken op welke manier een succesvolle implementatie en borging van preventieve maatregelen in het Midden- en Klein Bedrijf kan plaatsvinden.

Net als veel andere zorgverleners was er bij Corina op de afdeling sprake van een hoge werkdruk. In combinatie met een emotionele belasting die de zorg voor oncologische patiënten met zich mee brengt, en de zorg voor haar gezin, lag een burn-out op de loer. Op advies van collega's en met steun van leidinggevende heeft zij een programma gevolgd om dit te voorkomen. Dat is gelukt. Het gaat erg goed met haar. Ze doet het werk nog steeds met veel plezier en heeft in de coronacrisis de nodige intensieve zorg verleend aan de patiënten.

Samenvattend: Inzetten op gezondheid is werk voor iedereen. Het staat buiten kijf dat de werkende er belang bij heeft dat hij of zij aan het werk blijft en de primaire verantwoordelijkheid voor zijn of haar eigen gezondheid draagt. Maar naast gedrag, wordt gezondheid door contextuele factoren bepaald, zoals de werkomstandigheden. Daarom ligt de verantwoordelijkheid ook bij andere actoren, zoals bij de werkgever, overheid, bedrijfsartsen, andere zorgverleners en wetenschappers. En om de sociale ongelijkheid niet te vergroten, is extra aandacht voor groepen die verhoogde risico's hebben, gerechtvaardigd.

Welke uitdagingen pak ik op in mijn leerstoel?
Binnen mijn leerstoel zal de aandacht uitgaan naar de interacties tussen arbeidsomstandigheden, leefstijl en gezondheid en naar interventies ter bevordering van de gezondheid en duurzame inzetbaarheid. Ik onderscheid hier grofweg twee soorten onderzoek: 1) verdiepend onderzoek naar de onderlinge relaties en 2) interventie onderzoek.

Voor het verdiepend onderzoek verwijs ik naar de eerder gepresenteerde figuur (figuur 6) waarin de onderlinge relaties tussen arbeidsomstandigheden, leefstijl en gezondheid weergegeven zijn en de verschillende rollen van leefstijl daarin. Dàt zijn de relaties waar ik me op wil richten. Om dit te onderzoeken maken we in de wetenschap gebruik van observationeel onderzoek, bij voorkeur longitudinale studies, waarbij werkenden over een periode van een aantal jaren zijn gevolgd. Binnen het RIVM zijn dergelijke relevante cohorten beschikbaar met gegevens over leefstijl, werk en gezondheid. Zo heeft de Doetinchem Cohort Studie (DCS) al vanaf 1987 een grote hoeveelheid gegevens verzameld over de leefstijl, werk en gezondheid van de volwassen bevolking uit Doetinchem. Een andere geschikte gegevensbron is Klokwerk+. In Klokwerk+ is van 600 zorgverleners, waarvan een deel in de nacht werkt en een deel niet, gegevens verzameld over leefstijl en gezondheid, waardoor het zich uitstekend leent voor het onderzoeken van de effecten van nachtwerk op gezondheid en de rol van leefstijl hierin.

Het onderzoek binnen mijn leerstoel is ook beleidsondersteunend. Ik zal me in mijn onderzoek dan ook richten op de effecten van arbeidsomstandigheden rekening houdend

met maatschappelijke ontwikkelingen. Er doen zich immers diverse ontwikkelingen voor die een impact hebben op de aard en inhoud van het werk en zodoende de gezondheid en duurzame inzetbaarheid kunnen beïnvloeden. De 24-uurs economie met het nachtwerk dat hiermee gepaard gaat is slechts één van de voorbeelden. Inzicht in deze effecten kan beleidsmakers helpen bij het formuleren van beleid. In de context van vergrijzing hebben we bijvoorbeeld te maken met een toenemende zorg, zorg die ook door werkenden wordt gegeven. De toenemende vraag naar mantelzorg roept zoal de vraag op: Wat zijn de effecten van de combinatie van werken en zorgen op de gezondheid en inzetbaarheid op het werk? Wat is hierin de rol van werkomstandigheden en van leefstijl? Femmy Bijnsdorp en Eline Vos werken beiden aan deze maatschappelijke uitdaging. Zo zal Eline onderzoeken welke ondersteuning nodig is om de belasting en belastbaarheid van werkende mantelzorgers in balans te houden. Met deze kennis kunnen we beleidsmakers ondersteunen om te voorkomen dat er straks helemaal geen zorg verleend kan worden vanwege uitgevallen nachtwerkende zorgverleners of overbelaste werkende mantelzorgers.

Het onderzoek naar de onderlinge relaties zal kennis opleveren die gebruikt kan worden voor de ontwikkeling van preventieve interventies. Ondanks dat we weten dat integrale interventies het meest veelbelovend zijn, is het nog de vraag hoe die interventies er precies uit moeten zien, op welke arbeidsfactoren en welke leefstijlfactoren de interventie zich het beste kan richten, en of dat verschilt naar situatie of doelgroep. Bij het interventieonderzoek richt ik me op het ontwikkelen, evalueren en implementeren van gezondheidsbevordering programma's. Daarvoor maak ik gebruik van mixed methods, waarbij kwalitatieve en kwantitatieve onderzoeksmethoden elkaar zullen afwisselen en aanvullen. Kwalitatieve methoden zijn uiterst zinvol om informatie vanuit de doelgroep zelf op te halen, zoals wat vinden zij belangrijk, welke behoeften hebben zij? We hebben goede ervaringen met verschillende vormen van participatief onderzoek, waarbij we de doelgroepen betrekken in de vormgeving van de interventie en soms ook in het onderzoek. Deze vormen en met name de citizen science methoden zal ik verder benutten in mijn leerstoel. Denise Smit zal bijvoorbeeld in haar onderzoek citizen science toepassen om er voor te zorgen dat een integrale aanpak voor gezondheidsbevordering op de werkplek aansluit bij de behoeften van de werknemer en werkgever. Als we dan de interventie hebben vormgegeven, zal het onderzoek binnen mijn leerstoel zich richten op de evaluatie. Daarbij zal ik me dan niet alleen bezig houden met de vraag in hoeverre de interventie heeft geleid tot een effect op het gedrag, de gezondheid of de inzetbaarheid, maar zullen we ook onderzoeken hoe de gevonden effecten verklaard kunnen worden. Juist door naar het effect èn proces te kijken, hebben we handvatten om de interventie te verbeteren en om effectief bewezen interventies uiteindelijk goed in de praktijk en het beleid geïmplementeerd te krijgen. Hier hebben we nog een flinke slag te maken, want er zijn naar mijn idee te veel bewezen effectieve interventies die niet succesvol op de werkplek geïmplementeerd worden, maar anderzijds kennen we ook alle goede bedoelingen van werkgevers om een gezondheids-, vitaliteit of duurzame inzetbaarheid programma aan te bieden zonder dat daar ook maar enige wetenschappelijke evidence voor is. Met mijn leerstoel hoop ik een bijdrage te leveren

aan deze praktijken en toe te werken naar een succesvolle uitvoering van effectieve interventies ter bevordering van de gezondheid en duurzame inzetbaarheid van werkenden.

Samen onderzoeken

Werken aan de maatschappelijke uitdagingen en het gezond en duurzaam inzetbaar houden van de werkende bevolking is een multidisciplinaire opgave. Het is een illusie te veronderstellen dat ik daar vanuit mijn bewegingswetenschappelijke en epidemiologische achtergrond alleen de oplossing voor kan opstellen. Om die reden zal ik multidisciplinair onderzoek blijven doen. Ik ervaar de samenwerking met collega's uit verschillende disciplines, zoals de sociale wetenschappen, gezondheidseconomie, zorgonderzoek en immunologie als ontzettend inspirerend en leerzaam. Ik hoop de komende jaren deze en mogelijk nog meer samenwerkingen uit te bouwen omdat ik er in geloof dat dit ten goede komt aan de maatschappelijke opgave. Soms moeten we daar even over de eigen, centrum- of organisatiebelangen heen stappen, maar de winst is vele malen groter.

Toepassing kennis in beleid

Ik vind het erg belangrijk dat de kennis die ik opdoe, belandt en benut wordt in de praktijk en het beleid. Vanuit het RIVM streef ik naar kennisontwikkeling die niet alleen wetenschappelijk relevant en innovatief is, maar bovenal beleidsrelevant. Hiervoor is interactie met beleidsmakers nodig. Ik zal mijn gesprekken met de directie Gezond en Veilig Werken van het ministerie van SZW voortzetten en uitbouwen en horen welke vraagstukken leven en op welke manier wij die kennis kunnen leveren en kunnen overdragen. Ook zal ik met dit doel in gesprek gaan met verschillende directies bij VWS. Op deze manier hoop ik niet alleen de samenwerking tussen SZW en VWS te bevorderen, maar ook de verbinding tussen kennis en beleid te leggen en bij te dragen aan de wederzijdse belangen van kennisontwikkeling en benutting.

Toepassing kennis in onderwijs

Ook toekomstige onderzoekers, beleidsmakers en zorgprofessionals zijn gebaat bij de opgedane kennis. Om die reden zal ik een bijdrage leveren aan het onderwijs voor geneeskunde- en gezondheidswetenschappers in opleiding. Concreet zal ik vanuit de afdeling Public and Occupational Health van Amsterdam UMC, binnen het onderdeel Health@Work mijn kennis over arbeid, gezondheidsbevordering en beleid delen in de bachelor opleiding Gezondheidswetenschappen van de VU. Naast het geven van colleges zal ik studenten in hun masterstage begeleiden bij het onderzoek dat zij op dit terrein uitvoeren. En wanneer ze net als ik de passie voor maatschappelijk relevant onderzoek hebben, zullen ze de weg volgen naar organisaties waar kennis ontwikkeld en/of toegepast kan worden. Zodat we ons samen inzetten voor gezondheid.

Dankwoord

Dan ben ik nu aangekomen bij het laatste, maar zeker niet het minst belangrijke deel van mijn inaugurele rede. Ik wil graag mijn dank uitspreken aan een aantal mensen die mij hebben gesteund in de weg naar de plek waar ik nu sta.

Allereerst wil ik het College van Bestuur van de Vrije Universiteit, de Raad van Bestuur van het Amsterdam UMC en de directie van het RIVM danken voor het mogelijk maken van deze bijzondere leerstoel en het in mij gestelde vertrouwen deze te bekleden.

Prof. dr. Jantine Schuit, Dr. Matthijs van den Berg en Annemiek van Bolhuis, bedankt voor jullie open houding, jullie adequate inzet bij de totstandkoming van de leerstoel en de ruimte die jullie mij hebben gegeven om me verder te ontwikkelen. Jantine, je bent een voorbeeld voor me in de verbinding tussen academisch werk en beleid. Matthijs, jouw bevlogenheid en doortastendheid zijn bewonderenswaardig. Ik vond het ontzettend fijn jou als afdelings- en centrumhoofd te hebben gehad.

Mijn leerstoel is ingebed in de afdeling Public and Occupational Health van het Amsterdam UMC. Prof. dr. Allard van der Beek, je hebt aan de basis gestaan van mijn wetenschappelijke carrière. We hebben zo veel samengewerkt, dat onze feedback op manuscripten verdacht vaak overeenkomt. Ik ben je dankbaar voor de samenwerking die we nog steeds hebben en zonder twijfel zullen versterken. Prof. dr. Han Anema, ook wij kennen elkaar al heel lang, gaan soms een ander pad in om elkaar vervolgens weer tegen te komen. Dank je wel voor je warme ontvangst in je sectie Societal Participation & Health en ik kijk uit naar meer samenwerking. In het rijtje van leermeesters wil ik nog speciale dank uitspreken aan prof. dr. Willem van Mechelen. Je bent een groot voorbeeld in het stimuleren van mensen in hun ontwikkeling. Ik ben je zeer dankbaar dat je mij zoveel kansen hebt gegeven in mijn wetenschappelijke carrière.

Het werken binnen twee organisaties zorgt er voor dat je met meer collega's te maken hebt. En laat ik nu het geluk hebben dat dat beiden stimulerende omgevingen zijn. Ik ben ontzettend blij met de collega's binnen het RIVM en het Amsterdam UMC. Het werken met betrokken en fijne collega's zorgt er voor dat ik elke dag met plezier mijn werk doe. Ik wil een paar collega's in het bijzonder noemen.

Dr. Sandra van Oostrom, mijn sparringpartner in het onderzoek naar arbeid en gezondheid bij het RIVM. Het werken met jou is een genot en bevestigt elke keer weer dat je samen meer bereikt dan alleen. Je bent niet alleen een goede onderzoeker, hebt oog voor detail, maar bent ook nog eens een ontzettend fijne collega. We gaan er samen iets moois van maken!

Prof. dr. Monique Verschuren, jij weet als geen ander hoe de combinatie van een hoogleraarschap en een management functie bij het RIVM is, en ik wil je bedanken dat je me de kans geeft voor deze ontwikkeling en me als plaatsvervangend afdelingshoofd hebt benoemd.

Prof. dr. Johan Polder, je bent een ongelofelijke inspiratiebron voor me. Naast de brede, maatschappelijke en inhoudelijke kennis en visie, heb je een ongekende mooie schrijfstijl en het is dan ook niet voor niets dat ik je heb gevraagd mijn opzet voor de oratietekst te lezen.

Tot slot kom ik bij de mensen dichtbij me, buiten de wetenschap.
Allereerst wil ik Corina en mijn vader bedanken dat ze bereid waren om hun ervaringen te delen en waar ik deze casuïstiek om heen heb kunnen bouwen.
Mijn ouders, jullie hebben Evelien en mij altijd aangemoedigd om te studeren. Dat dit er van zou komen, hadden we denk ik niet voorzien, maar ik weet dat jullie apetrots zijn. Ik ben trots en blij dat jullie hier zitten, gezond en wel en met de oogjes nog wijd open.

En dan, mijn vier mannen, die er voor zorgen dat het elke dag een fijn thuis komen is. Robin, mijn lieve lieve man. Jij zorgt voor de liefde, het geluk, optimisme en de relativering. Daar waar ik soms de neiging heb door te denderen en het geluk dat we hebben als vanzelfsprekend te beschouwen, laat jij me zien dat het ook anders kan.
Yven, onze stabiele en fysiek en mentaal sterke jongen. Met je 13 km per uur heb ik het samen hardlopen met jou al lang opgegeven en is dat voor mij geen ontspanning meer te noemen. Ook zou ik willen dat ik af en toe die rust van jou in me had.
Tiwaz, onze creatieve geest en pianist. Het is een genot om te zien en te horen dat je zo'n passie hebt voor de klassieke muziek en in het bijzonder de piano, of liever: een vleugel. Als ik vandaag mijn oratie op zo'n manier heb verteld zoals jij je verhaal kan overbrengen met je pianospel, dan ben ik dik tevreden!
En dan Cyrus, ons humoristisch, gevoelig denkertje, wat ben en blijf je toch een cadeautje. Je bent zo'n lieverd en doet alles goed en weloverwogen. En weet, dat je er elke dag weer in slaagt om een glimlach op mijn gezicht te toveren, en niet alleen op die van mij.

Ik heb gezegd.

Literatuur

Van der Klink JJL, Burdorf A, Schaufeli WB, van der Wilt GJ, Zijlstra FRH, Brouwer S, Bültmann. Duurzaam inzetbaar: werk als waarde. Rapport in opdracht van ZonMw, augustus 2010.

Hoeymans N, van Loon AJM, van den Berg M, Harbers MM, Hilderink HBM, van Oers JAM. Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu (RIVM) (2014). Een gezonder Nederland: kernboodschappen van de volksgezondheid toekomst verkenning 2014. Bilthoven: RIVM, 2014.

Gezondheidsraad. Gezondheid en langer doorwerken. Den Haag: Gezondheidsraad, 2018; publicatienr. 2018/14.

Van den Berg T, Schuring M, Avendano M, Mackenbach J, Burdorf A. The impact of ill health on exit from paid employment in Europe among older workers. Occup Environ Med 2010; 67(12): 845-52.

Leijten FRM, de Wind A, van den Heuvel SG, Ybema JF, van der Beek AJ, Robroek SJW, e.a. The influence of chronic health problems and work-related factors on loss of paid employment among older workers. J Epidemiol Community Health 2015; 69(11): 1058-65.

Boot CRL, Deeg DJH, Abma T, Rijs KJ, van der Pas S, van Tilburg TG, e.a. Predictors of having paid work in older workers with and without chronic disease: a 3-year prospective cohort study. J Occup Rehabil 2014; 24(3): 563-72.

Van der Noordt M, van der Lucht F, Polder JJ, Hilderink HBM, Plasmans MHD. Gezondheid en arbeidsparticipatie rond de AOW-leeftijd. Verwachte ontwikkelingen tot 2040. RIVM-rapport 2019-0219, Bilthoven: RIVM, 2020.

Hooftman WE, Mars GMJ, Knops JCM, van Dam LMC, de Vroome EMM, Janssen BJM, et al. Nationale Enquete Arbeidsomstandigheden 2019. Methodologie en globale resultaten. Leiden, Heerlen: TNO, CBS, 2020.

https://www.volksgezondheidenzorg.info/onderwerp/beroepsziekten/cijfers-context/ziektelast#node-ziektelast-van-beroepsziekten

Van Der Noordt M, IJzelenberg H, Droomers M, Proper KI. Health effects of employment: A systematic review of prospective studies. Occupational and Environmental Medicine. 2014;71(10):730-6.

Factsheet week van de werkstress 2019. Nationale Enquête Arbeidsomstandigheden (NEA) 2018 en 2017.

van Oostrom SH, Polder JJ, van Guldener V, Proper KI. Samen werken aan kennis voor arbeid en gezondheid. Tijdschrift voor Bedrijfs- en Verzekeringsgeneeskunde 2019: 27(5):20-8.

van Dijk FJH, van Dormolen M, Kompier MAJ, Meijman TF. Herwaardering model belasting-belastbaarheid. Tijdschrift Sociale Gezondheidszorg 1990;68:3-10.

https://www.rivm.nl/volksgezondheid-toekomst-verkenning-vtv/vtv-2018

Van Duijvenbode DC, Hoozemans MJM, van Poppel MNM, Proper KI. The relationship between overweight and obesity, and sick leave: A systematic review. International Journal of Obesity. 2009;33(8): 807-16.

Robroek SJ, Reeuwijk KG, Hillier FC, Bambra CL, van Rijn RM, Burdorf A. The contribution of overweight, obesity, and lack of physical activity to exit from paid employment: a meta-analysis. Scand J Work Environ Health. 2013 May 1;39(3): 233-40.

Robroek SJW, Järvholm B, van der Beek AJ, Proper KI, Wahlström J, Burdorf A. Influence of obesity and physical workload on disability benefits among construction workers followed up for 37 years. Occupational and Environmental Medicine. 2017;74(9): 621-7.

Gezondheidsraad. Beweegrichtlijnen 2017. Den Haag: Gezondheidsraad, 2017; publicatienr. 2017/08.

Holtermann A, Hansen JV, Burr H, Søgaard K, Sjøgaard G. The health paradox of occupational and leisure-time physical activity. Br J Sports Med. 2012 Mar;46(4): 291-5.

Coenen P, Huysmans MA, Holtermann A, Krause N, van Mechelen W, Straker LM, van der Beek AJ. Do highly physically active workers die early? A systematic review with meta-analysis of data from 193 696 participants. Br J Sports Med. 2018 Oct;52(20): 1320-6.

Coenen P, Huysmans MA, Holtermann A, Krause N, van Mechelen W, Straker LM, van der Beek AJ. Towards a better understanding of the 'physical activity paradox': the need for a research agenda. Br J Sports Med. 2020 Apr 7.

Dieker AC, IJzelenberg W, Proper KI, Burdorf A, Ket JC, van der Beek AJ, Hulsegge G. The contribution of work and lifestyle factors to socioeconomic inequalities in self-rated health – a systematic review. Scand J Work Environ Health. 2019 Mar 1;45(2): 114-25.

Tonnon SC, Robroek SRJ, van der Beek AJ, Burdorf A, van der Ploeg HP, Caspers M, Proper KI. Physical workload and obesity have a synergistic effect on work ability among construction workers. Int Arch Occup Environ Health. 2019 Aug;92(6):855-64.

Loef B, van Baarle D, van der Beek AJ, Sanders EAM, Bruijning-Verhagen P, Proper KI. Shift Work and Respiratory Infections in Health-Care Workers. Am J Epidemiol. 2019 Mar 1;188(3): 509-17.

Hulsegge G, Proper KI, Loef B, Paagman H, Anema JR, van Mechelen W. The mediating role of lifestyle in the relationship between shift work, obesity and diabetes. submitted

Loef B, van der Beek AJ, Hulsegge G, van Baarle D, Proper KI.The mediating role of sleep, physical activity, and diet in the association between shift work and respiratory infections. Scand J Work Environ Health. 2020 Apr 7.

Proper KI, van Oostrom SH. The effectiveness of workplace health promotion interventions on physical and mental health outcomes - a systematic review of reviews. Scand J Work Environ Health. 2019 Nov 1;45(6): 546-59.

Proper KI. Effectiveness of worksite physical activity counseling. Heerhugowaard: PlantijnCasparie. TNO Arbeid, Hoofddorp, 2003. ISBN 90-5986-028-4. 192 p.

Groeneveld IF, Proper KI, van der Beek AJ, van Mechelen W. Sustained body weight reduction by an individual-based lifestyle intervention for workers in the construction industry at risk for cardiovascular disease: Results of a randomized controlled trial. Preventive Medicine. 2010;51(3-4): 240-6.

Verweij LM, Coffeng J, van Mechelen W, Proper KI. Meta-analyses of workplace physical activity and dietary behaviour interventions on weight outcomes. Obesity Reviews. 2011;12(6): 406-29.