

Beslissingsondersteunend instrument  
'Chronische aandoening en Arbeidsparticipatie'

# Voorspellende factoren voor arbeidsuitval

## Voorspellende factoren voor arbeidsuitval

### Auteurs

Patricia Ots

Karen Oude Hengel

Sander van Zon

Jolinda Schram

Lex Burdorf

Sandra Brouwer

Suzan Robroek

© September 2021



umcg

\*AKC

Arbeidsdeskundig Kennis Centrum

# Inhoud

Voorwoord	5
1 Samenvatting	6
2 Inleiding	8
3 Werkwijze	10
4 Belangrijke factoren voor arbeidsuitval bij werkenden in het algemeen	14
5 Voorspellende factoren voor arbeidsongeschiktheid bij chronisch zieken	16
6 Kan werkloosheid en/of arbeidsongeschiktheid worden voorspeld?	18
7 Vertaling kennis naar de praktijk	19
8 Conclusie	21
9 Referenties	22
Bijlagen	23
<b>Bijlage 1</b> Classificatie van chronische ziekten in het Lifelines-cohort	23
<b>Bijlage 2</b> Gemeten werkgerelateerde factoren	25
<b>Bijlage 3</b> Sterkte van gevonden verbanden (Lifeline- en STREAM-studies)	26
<b>Bijlage 4</b> Sterkte van gevonden verbanden (multivariabele analyse)	27



# Voorwoord

Dit onderzoeksrapport beschrijft het onderzoek naar welke persoons- en werkgerelateerde kenmerken relevant zijn voor arbeidsuitval door arbeidsongeschiktheid en werkloosheid voor werkenden met een chronische aandoening.

Deze wetenschappelijke onderbouwing is een waardevolle aanvulling op de [AKC Kennisbibliotheek Chronisch Werkt](#). De inzichten worden toegevoegd aan de kennisbibliotheek, waardoor deze nog completer wordt.

Het onderzoek heeft inzicht in risicofactoren opgeleverd, zogenaamde voorspellers voor uitval.

Dit inzicht helpt arbeidsdeskundigen om de juiste interventies te adviseren voor groepen gericht op duurzame inzetbaarheid. Ook biedt het handvatten voor individuele interventies gericht op werkbehoud.

Wij zijn blij dat dit onderzoek, naast de wetenschappelijke onderbouwing, een handreiking voor arbeidsdeskundigen oplevert. Deze handreiking is met name relevant voor arbeidsdeskundigen die betrokken zijn bij preventie, terugdringing van verzuim en arbeidsdeskundigen die een organisatie-adviesrol vervullen. Daarmee is de handreiking ook interessant voor de samenwerkingspartners van de arbeidsdeskundige, zoals de bedrijfsarts en verzuimbegeleiders.

Arbeidsdeskundigen zijn hierbij uitgenodigd om zich te verdiepen in de risicofactoren en met de handreiking in de praktijk aan de slag te gaan!

Marianne Holleman  
*Directeur AKC*

# 1 Samenvatting

Het huidige instrumentarium dat arbeidsdeskundigen gebruiken, zoals de werkverkenner, richt zich vooral op het in kaart brengen van persoonskenmerken om werkherleving te voorspellen. Uitbreiding van dit instrumentarium met relevante werkgerelateerde factoren is dan ook gewenst. Het doel van dit onderzoek is om inzicht te krijgen in welke persoons- en werkgerelateerde kenmerken relevant zijn voor arbeidsuitval (werkloosheid en arbeidsongeschiktheid) voor werkenden met een chronische aandoening en in hoeverre de relevantie van dergelijke factoren voor meerdere ziektebeelden geldt (ziektegeneriek) dan wel ziektespecifiek is. In dit onderzoek ligt de focus op de volgende veelvoorkomende chronische aandoeningen: hart- en vaatziekten, chronische obstructieve luchtwegaandoeningen, diabetes mellitus type 2, reumatoïde artritis en depressie.

Om inzicht te krijgen in voorspellende factoren voor arbeidsuitval zijn grootschalige databestanden (Lifelines en STREAM) met informatie over gezondheid, leefstijl en werkenkenmerken verrijkt met informatie van het Centraal Bureau voor de Statistiek (CBS) over werkloosheid en arbeidsongeschiktheid.

Zowel sociaal-demografische kenmerken, gezondheid en leefstijl als werkgerelateerde kenmerken zijn relevante voorspellers voor vroegtijdige arbeidsuitval door zowel werkloosheid als arbeidsongeschiktheid. Daarnaast zijn bepaalde factoren met name belangrijk voor mensen met een specifieke aandoening. Zo lijken werkfactoren een belangrijkere rol te spelen bij werkenden met chronische obstructieve luchtwegaandoeningen en diabetes mellitus type 2, en blijkt dat voor werkenden met depressie vroegtijdige uitstroom lastig te voorspellen is.

Hoewel we belangrijke risicofactoren op arbeidsuitval voor verschillende groepen in kaart hebben gebracht, is het niet goed mogelijk om voor een bepaalde werkende het individuele risico op werkloosheid of arbeidsongeschiktheid nauwkeurig te bepalen. Het is veel makkelijker om te voorspellen dat veel werkenden aan het werk blijven, dan te voorspellen wie zal uitvallen.

Met de verkregen kennis in dit project is een handreiking opgesteld voor de belangrijke factoren die de arbeidsdeskundige in het gesprek met de werkende verder kan uitvragen. Deze handreiking wordt vertaald in een tool voor

arbeidsdeskundigen. Deze tool is eind 2021 te vinden in de [digitale gereedschapskist op arbeidsdeskundigen.nl](#). Daarnaast wordt de kennis opgenomen in de AKC Kennisbibliotheek Chronisch Werkt. in de [AKC Kennisbibliotheek Chronisch Werkt](#).

## Leeswijzer

**Hoofdstuk 2** schetst de achtergronden alsmede het doel en de onderzoeksvragen. **Hoofdstuk 3** beschrijft de gebruikte bestanden, de definities van werkloosheid en arbeidsongeschiktheid en de verschillende gemeten persoons- en werkgerelateerde kenmerken, alsmede de wijze van analyseren. In **hoofdstuk 4** gaan we in op belangrijke factoren voor arbeidsuitval bij werkenden in het algemeen, waarna we in **hoofdstuk 5** ingaan op voorspellende factoren voor arbeidsongeschiktheid bij chronisch zieken. In **hoofdstuk 6** geven we antwoord op de vraag of werkloosheid en/of arbeidsongeschiktheid voorspeld kan worden. **Hoofdstuk 7** gaat in op de vertaling van kennis naar de praktijk. In **hoofdstuk 8** ten slotte volgt de conclusie.

## 2 Inleiding

We werken steeds langer door. Dit is echter niet voor iedereen vanzelfsprekend. Doorwerken met een chronische aandoening is dan ook een steeds groter vraagstuk in de arbeidsdeskundige beroepspraktijk. Advisering aan werkenden en werkgevers over duurzame inzetbaarheid wordt daardoor steeds belangrijker. Een startpunt hiervoor is het verkrijgen van inzicht in belangrijke risicofactoren voor vroegtijdige uitval uit werk. In hoeverre bepalen persoonskenmerken, gezondheid, leefstijl en werkgerelateerde factoren het risico op werkloosheid en arbeidsongeschiktheid? Inzicht in deze risicofactoren geeft aangrijpingspunten voor interventies voor groepen gericht op duurzame inzetbaarheid. Een volgende stap is het bepalen van het individuele risico op werkloosheid en arbeidsongeschiktheid voor een bepaalde werknemer. Hiermee kan inzichtelijk gemaakt worden hoe groot het risico is dat een werknemer met bepaalde persoonskenmerken, gezondheid, leefstijl en werkgerelateerde kenmerken werkloos of arbeidsongeschikt wordt. Dit geeft handvatten voor individuele interventies voor de bevordering van werkbehoud.

Uit eerder AKC-onderzoek (o.a. Bibliotheek Arbeidsparticipatie en Chronische Ziekte) is gebleken dat er voor mensen met een chronische aandoening een veelheid aan factoren van invloed (kunnen) zijn op het vinden en behouden van werk [1]. Het huidige instrumentarium dat arbeidsdeskundigen gebruiken (zoals de Werkverkenner van UWV en de Scan Werkvermogen Werkzoekenden) richt zich vooral op het in kaart brengen van de persoonskenmerken als voorspellers voor werkhervatting [2]. Uitbreiding van dergelijk instrumentarium met relevante werkgerelateerde factoren is dan ook gewenst. De werkgerelateerde factoren kunnen worden ingedeeld in de 4 A's die van invloed zijn op de kwaliteit van arbeid: arbeidsomstandigheden, arbeidsinhoud, arbeidsvoorwaarden en arbeidsverhoudingen.

Dit onderzoeksrapport geeft verdieping aan het bestaande instrumentarium door de focus op de wisselwerking tussen persoons- (zoals geslacht, leeftijd, opleiding, leefstijl en gezondheid) en werkgerelateerde factoren (de 4 A's) te leggen en vernieuwt het instrumentarium door deze kennis te integreren in een praktisch instrument voor arbeidsdeskundigen. Hiermee kan de arbeidsdeskundige vervolgens op het niveau van de individuele werknemer nagaan welke van de factoren aanwezig zijn en wat de specifieke bijdrage is van de verschillende factoren in arbeidsuitval.



## Doelstelling

Het doel van dit onderzoek is om inzicht te krijgen in welke persoons- en werkgerelateerde kenmerken werkloosheid en arbeidsongeschiktheid voorspellen en om deze informatie vervolgens te vertalen naar een bruikbaar instrument voor arbeidsdeskundigen. Hierbij richten we ons op het risico op werkloosheid en arbeidsongeschiktheid bij werkenden in het algemeen, alsmede bij werkenden met een van de volgende veel voorkomende chronische aandoeningen: hart- en vaatziekten, chronische obstructieve luchtwegaandoeningen, diabetes mellitus type 2, reumatoïde artritis, en depressie. Zie [Bijlage 1](#) voor aanvullende informatie over de classificatie van deze aandoeningen.

## Vraagstellingen

De centrale vragen uit het onderzoek luiden:

- Welke sociaal-demografische, gezondheids- en leefstijlgerelateerde factoren en werkgerelateerde kenmerken voorspellen uitval uit werk door werkloosheid of arbeidsongeschiktheid bij werkenden in het algemeen en bij werkenden met een chronische aandoening?
- Kan arbeidsuitval (werkloosheid en arbeidsongeschiktheid) op individueel niveau goed worden voorspeld aan de hand van informatie over persoonlijke en werkgerelateerde kenmerken?

## 3 Werkwijze

### **Gekoppelde databestanden: Lifelines, STREAM en CBS-gegevens**

In deze studie is gebruikgemaakt van gegevens van de Lifelines Cohort Studie en Biobank. Lifelines is in 2006 gestart met het verzamelen van gegevens van ruim 167.000 inwoners uit Noord-Nederland. Het gaat om rijke informatie over onder meer gezondheid, leefstijl en werkkenmerken (Scholtens et al., 2015). De gegevens van de Lifelines-deelnemers zijn gekoppeld aan informatie van het Centraal Bureau voor de Statistiek (CBS) om de maandelijkse werkstatus te kunnen bepalen in de periode 2012-2018. In totaal zijn de gegevens van 55.950 deelnemers in dit onderzoek meegenomen. Het gaat om deelnemers in de leeftijd 19-64 jaar met informatie over sociaal-demografische, gezondheids- en leefstijlgerelateerde factoren en werkgerelateerde kenmerken van oktober 2012 tot en met maart 2017 en informatie over de werkstatus in de periode oktober 2012 tot en met december 2018.

Naast de Lifelines-studie is ook gebruikgemaakt van informatie uit de STREAM-studie, de Study on Transitions in Employment, Ability and Motivation (Ybema et al., 2014). Deze studie bevat informatie over gezondheid en werkomstandigheden van 45-plussers. Ook deze gegevens zijn gekoppeld aan informatie van het CBS over werkstatus. Vanuit de STREAM-studie hebben we de gegevens van 10.093 deelnemers aan de eerste meting in 2010 meegenomen.

### **Definitie werkloosheid en arbeidsongeschikt**

Of iemand werkloos of arbeidsongeschikt wordt, hebben we bepaald met de gegevens van het CBS. Hierbij definiëren we werkloosheid en arbeidsongeschikt als bij iemand ten minste 50 procent van het inkomen afkomstig is van respectievelijk een werkloosheids- of arbeidsongeschiktheidsuitkering.

### **Potentiële voorspellers voor arbeidsuitval**

Om potentiële voorspellers van arbeidsuitval inzichtelijk te maken, zijn onderstaande sociaal-demografische, gezondheids- en leefstijlgerelateerde factoren en werkgerelateerde kenmerken onderzocht in relatie tot de transitie van werk naar werkloosheid en naar arbeidsongeschiktheid. De lijst met persoons- en werkgerelateerde kenmerken opgenomen in de Kennisbibliotheek Chronisch Werkt vormt het uitgangspunt. De werkgerelateerde factoren worden ingedeeld naar de 4 A's (arbeidsomstandigheden, arbeidsinhoud, arbeidsvoorwaarden

en arbeidsverhoudingen). Het volgende kader geeft de onderzochte potentiële voorspellers voor arbeidsuitval weer:

Sociaal-demografische kenmerken	Gezondheid	Leefstijlgerelateerde factoren	Werkgerelateerde factoren
Leeftijd	Hart- en vaatziekten	Lichamelijke activiteit	Werkdruk
Geslacht	COPD	Roken	Werktempo
Opleidingsniveau	Diabetes Mellitus type II	Groente- en fruitinname	Ontwikkelingsmogelijkheden
Huwelijkse staat	Reumatoïde artritis	Body mass index	Betekenisvol werk Regelmogelijkheden op het werk Sociale steun

## Sociaal-demografische kenmerken

Als sociaal-demografische kenmerken zijn leeftijd, geslacht, opleidingsniveau en huwelijkse staat meegenomen in dit onderzoek. Het hoogst behaalde opleidingsniveau is ingedeeld in laag (geen opleiding, vmbo), midden (havo, vwo, mbo), en hoog (hbo, universiteit). Huwelijkse staat is ingedeeld in het wel of niet hebben van een partner.

## Gezondheid

Als gezondheidskenmerken hebben we het hebben van een chronische aandoening (ja/nee) en vervolgens het type chronische aandoening meegenomen in het onderzoek. In de Lifelines-studie zijn aan de hand van klinische gegevens, zelfrapportage en medicijngebruik de volgende chronische ziekten in kaart gebracht: hart- en vaatziekten, chronische obstructieve luchtwegaandoeningen, diabetes mellitus type 2, reumatoïde artritis en depressie. [Bijlage 1](#) beschrijft de classificatie van deze chronische ziekten. Bij twee of meer van deze aandoeningen spreken we van multimorbiditeit.

## Leefstijl

De volgende leefstijlgerelateerde kenmerken zijn meegenomen in deze studie: lichamelijke activiteit, groente- en fruitinname, roken en body mass index (BMI). Deelnemers is gevraagd op hoeveel dagen per week ze ten minste een half uur fietsen, sporten, klussen of tuinieren, en hoe vaak ze groente of fruit eten. BMI is berekend op basis van zelfgerapporteerd gewicht en lengte, die is opgemeten tijdens een bezoek aan het onderzoekscentrum, en onderverdeeld in deelnemers

met een gezond gewicht ( $18.5 \leq \text{BMI} < 25.0 \text{ kg/m}^2$ ), overgewicht ( $25.0 \leq \text{BMI} < 30.0 \text{ kg/m}^2$ ) en obesitas ( $\text{BMI} \geq 30.0 \text{ kg/m}^2$ ).

### Werkgerelateerde factoren

Psychosociale arbeidsbelasting is gemeten met een vragenlijst, een aangepaste versie van de Copenhagen Psychosocial Questionnaire (COPSOQ 2) (Pejtersen et al., 2010). De factoren sluiten als volgt aan de op 4 A's. Wat betreft arbeidsinhoud zijn betekenisvol werk, regelmogelijkheden en ontwikkelmogelijkheden meegenomen. Wat betreft arbeidsomstandigheden zijn werkdruk en werktempo meegenomen en qua arbeidsverhoudingen is sociale steun van zowel de leidinggevende als de collega's meegenomen. Er konden geen items voor arbeidsvoorwaarden worden geïncludeerd. In Bijlage 1 gaan we nader in op het uitvragen van deze werkgerelateerde factoren. De antwoordcategorieën zijn zo gecodeerd dat een hogere score staat voor ongunstigere werkomstandigheden. De scores variëren tussen 2 en 10.

### Statistische analyse

Ten eerste is de analyse (invloed van sociaal-demografische factoren, leefstijl- en gezondheidsfactoren en werkkenmerken op arbeidsuitval) uitgevoerd voor mensen met en zonder een chronische aandoening. Vervolgens is de analyse separaat voor de vijf veel voorkomende aandoeningen uitgevoerd. Dit geeft inzicht in hoeverre de sociaal-demografische, leefstijl- en gezondheidsfactoren en werkgerelateerde kenmerken generieke of ziektespecifieke factoren zijn voor uitval uit werk door arbeidsongeschiktheid of werkloosheid. Met een multivariaat model stelden we vervolgens het relatieve belang van de verschillende werkgerelateerde kenmerken voor arbeidsuitval vast.

Voor elk van deze modellen is de c-waarde (de 'concordantiewaarde') bepaald. Deze waarde geeft het discriminerende vermogen van de modellen weer. In andere woorden: hoe goed kan het model onderscheid maken tussen mensen die uiteindelijk wel en niet zullen uitstromen. Daarnaast is voor de modellen de sensitiviteit, specificiteit en de positieve en negatieve voorspellende waarde berekend. Deze maten informeren over de betrouwbaarheid van het model om op individueel niveau goed te voorspellen of een werknemer werkloos of arbeidsongeschikt gaat worden. In eerste instantie zijn alle analyses uitgevoerd met de gegevens van Lifelines en het CBS. Vervolgens zijn de analyses herhaald met de gegevens van STREAM en het CBS om te controleren of de analyse een consistent beeld oplevert over risicofactoren voor werkloosheid en arbeidsongeschiktheid. Alle analyses zijn uitgevoerd met de statistische software van R Studio (R versie 3.6.2).

## BELANGRIJKE BEGRIPPEN BIJ VOORSPELENDE TESTS

**Sensitiviteit:** hoe sensitiever of gevoeliger een test is, des te beter zal deze in staat zijn mensen te identificeren die werkloos of arbeidsongeschikt worden. De sensitiviteit geeft de kans weer dat het model voorspelt dat iemand werkloos of arbeidsongeschikt wordt bij de mensen die in werkelijkheid inderdaad werkloos of arbeidsongeschikt zijn geworden (terecht positief).

**Specificiteit:** de specificiteit van een test geeft de mate aan waarin een test mensen die niet werkloos of arbeidsongeschikt worden ook als zodanig aanwijst, zodat ze geen overbodig vervolgonderzoek hoeven te ondergaan. De specificiteit geeft hier de kans weer dat het model voorspelt dat iemand niet werkloos of arbeidsongeschikt wordt bij de mensen die in werkelijkheid inderdaad niet werkloos of arbeidsongeschikt zijn geworden (terecht negatief).

**Positief voorspellende waarde:** de positieve voorspellende waarde is de kans dat iemand volgens het model werkloos of arbeidsongeschikt wordt en dat in werkelijkheid ook wordt.

**Negatief voorspellende waarde:** de negatieve voorspellende waarde is daarentegen de kans dat het model voorspelt dat iemand niet werkloos of niet arbeidsongeschikt wordt, en dit inderdaad niet wordt.

## Vertaling kennis naar de praktijk

Afhankelijk van de uitkomsten uit de data-analyse wordt besloten op welke wijze de kennis het beste kan worden geïmplementeerd in de praktijk. Indien arbeidsuitval (werkloosheid en arbeidsongeschiktheid) op individueel niveau nauwkeurig kan worden voorspeld, wordt een beslissingsondersteunend instrument voor en met arbeidsdeskundigen ontwikkeld. Blijkt uit de resultaten dat de betrouwbaarheid van de voorspelling voor arbeidsuitval onvoldoende is, dan wordt door middel van interviews met arbeidsdeskundigen verkend hoe de verkregen kennis optimaal kan worden overgedragen naar de praktijk om deze kennis toegankelijk te maken voor arbeidsdeskundigen en andere geïnteresseerden.

Op twee momenten zijn arbeidsdeskundigen expliciet betrokken bij het onderzoek. In de beginfase zijn de achtergrond en de voorlopige resultaten van het onderzoek toegelicht. Hierbij werd verzocht in een later stadium een prototype van het beoogde instrument in te brengen. Hiervoor hebben we in de eindfase online interviews met 9 arbeidsdeskundigen georganiseerd. In hoofdstuk 7 gaan we hier nader op in.

## 4 Belangrijke factoren voor arbeids- uitval bij werkenden in het algemeen

Van de werkenden in het Lifelines-cohort werden 4.628 werkenden werkloos (8,3 procent) en 954 werkenden (1,7 procent) arbeidsongeschikt tijdens de vijf jaar waarin ze gevolgd werden. Meerdere persoons-, gezondheids-, leefstijl- en werkgerelateerde kenmerken vormen risicofactoren voor werkloosheid en arbeidsongeschiktheid. In Tabel 1 is te zien welke factoren voor de gehele werkende populatie in Lifelines samenhangen met vroegtijdige uitstroom uit werk door werkloosheid en arbeidsongeschiktheid. Met een \* is aangegeven dat dit verband in het STREAM-cohort onder oudere werknemers werd bevestigd. Oudere werkenden, vrouwen en werkenden met een laag opleidingsniveau hebben een hogere kans om werkloos te worden dan jongere werkenden, mannen en werkenden met een hoog opleidingsniveau. Daarnaast hebben werkenden met een jongere leeftijd, vrouwen en werkenden met een laag opleidingsniveau een grotere kans om arbeidsongeschikt te worden dan oudere werknemers, mannen en werkenden met een hoog opleidingsniveau.

Tabel 1 laat zien dat het hebben van een chronische ziekte een belangrijke risicofactor is voor met name arbeidsongeschiktheid, hoewel het hebben van depressie ook de kans op werkloosheid verhoogt. Daarnaast hebben rokers en werkenden met een hogere BMI een vergrote kans om voortijdig uit werk te stromen door werkloosheid en arbeidsongeschiktheid. Onvoldoende fysieke activiteit vergroot daarnaast het risico op werkloosheid. Beïnvloedbare werkgerelateerde factoren, zoals het hebben van weinig ontwikkelmogelijkheden en het ontvangen van weinig sociale steun van zowel de leidinggevende als collega's, verhoogt het risico op werkloosheid en arbeidsongeschiktheid. Het hebben van een weinig betekenisvolle baan vergroot daarnaast het risico op werkloosheid en het hebben van weinig invloed op het werk vergoot het risico op arbeidsongeschiktheid. [Bijlage 2](#) geeft meer gedetailleerde informatie over de sterkte van de gevonden verbanden.

**Tabel 1 Voorspellende factoren voor vroegtijdige uitstroom uit werk door arbeidsongeschiktheid en werkloosheid**

	Arbeidsongeschiktheid (n=954/55.950)	Werkloosheid (n=4.628/55.950)
<b>PERSOONSKENMERKEN</b>		
Lagere leeftijd	X	X*
Vrouwelijk geslacht	X*	X
Lager opleidingsniveau	X*	X
Afwezigheid van partner	X	X*
<b>GEZONDHEIDSKENMERKEN</b>		
Hart- en vaatziekten	X*	
Chronische obstructieve luchtwegaandoeningen	X*	
Diabetes Mellitus type 2	X	
Reumatoïde artritis	X*	
Depressie	X*	X*
<b>LEEFSTIJL</b>		
Gebrek aan lichamelijke activiteit		X*
Roken	X*	X*
Een lage groente- en fruitinname		
Overgewicht		
Obesitas	X*	X*
<b>WERKKENMERKEN</b>		
<b>ARBEIDSOMSTANDIGHEDEN</b>		
Hogere werkdruk		
Hoger werktempo		
<b>ARBEIDSINHOUD</b>		
Minder ontwikkelmogelijkheden	X	X
Minder betekenisvol werk		X*
Minder regelmogelijkheden op het werk	X*	
<b>ARBEIDSVERHOUDINGEN</b>		
Minder sociale steun	X	X*

## 5 Voorspellende factoren voor arbeidsongeschiktheid bij chronisch zieken

Tabel 2 laat zien welke factoren samenhangen met arbeidsongeschiktheid bij werkenden met een van de vijf veelvoorkomende chronische aandoeningen. De resultaten geven geen eenduidig beeld. Net als bij werkenden in het algemeen, zien we een vergrote kans op arbeidsongeschiktheid bij werkenden met hart- en vaatziekten of COPD als ze een lager opleidingsniveau hebben. Daarnaast is het hebben van meerdere aandoeningen een belangrijke voorspeller voor arbeidsongeschiktheid voor werkenden met hart- en vaatziekten en diabetes. Roken verhoogt het risico op arbeidsongeschiktheid voor alle chronisch zieke werkenden, behalve voor mensen met een depressie. Een verhoogd risico als gevolg van overgewicht of obesitas is met name voor mensen met COPD of reumatoïde artritis van belang. Qua werkgerelateerde factoren is het hebben van beperkte invloed op het werk een risicofactor voor arbeidsongeschiktheid bij werkenden met COPD en diabetes mellitus type 2.



**Tabel 2 Relevante factoren voor vroegtijdige uitstroom uit werk voor arbeidsongeschiktheid voor mensen met verschillende chronische aandoeningen.**

	Hart- en vaatziekten	Chronische obstructieve luchtweg- aandoeningen	Diabetes Mellitus type 2	Reumatoïde artritis	Depressie
<b>PERSOONSKENMERKEN</b>					
Hogere leeftijd	X	X			
Vrouwelijk geslacht					
Lager opleidingsniveau	X	X			
Afwezigheid van partner					
<b>GEZONDHEIDSKENMERKEN</b>					
Multimorbiditeit	X		X		
<b>GEDRAGSKENMERKEN</b>					
Fysieke inactiviteit					
Roken	X	X		X	
Een lage groente- en fruitinname					
Overgewicht				X	
Obesitas				X	
<b>WERKKENMERKEN</b>					
<b>ARBEIDSOMSTANDIGHEDEN</b>					
Hogere werkdruk					
Hoger werktempo					
<b>ARBEIDSIHOUDE</b>					
Minder ontwikkelmogelijkheden					
Minder betekenisvol werk			X		
Minder regelmogelijkheden		X	X		
<b>ARBEIDSVERHOUDINGEN</b>					
Minder sociale steun					

## 6 Kan werkloosheid en/of arbeidsongeschiktheid worden voorspeld?

Over het algemeen is het discriminerend vermogen (c-waarde) van de modellen laag, met name voor de modellen die werkloosheid voorspellen. Voor de ziektespecifieke analyses hebben we ons daarom gericht op arbeidsongeschiktheid. De c-waarde van de modellen is hoger voor sommige ziektespecifieke modellen: voor hart- en vaatziekten, voor COPD en voor diabetes. De sensitiviteit van de modellen is over het algemeen laag en de specificiteit is hoog. Dit betekent dat de test met name voorspelt dat mensen die niet werkloos of arbeidsongeschikt worden ook als zodanig worden aangewezen door het model. De positieve voorspellende waarde is laag (< 20 procent), terwijl de negatieve voorspellende waarde hoog is (> 99 procent). De lage positieve voorspellende waarde laat zien dat minder dan 20 procent van de mensen waarbij het model voorspelt dat ze arbeidsongeschikt gaan worden, dat in werkelijkheid ook wordt. De hoge negatieve voorspellende waarde geeft weer dat meer dan 99 procent van de mensen waarbij het model voorspelt dat ze niet arbeidsongeschikt gaan worden, inderdaad niet arbeidsongeschikt zijn geworden. Dit geeft aan dat het model beter in staat is te voorspellen dat veel werkenden aan het werk blijven dan te voorspellen wie arbeidsongeschikt worden.

## 7 Vertaling kennis naar de praktijk

Vanwege de lage positieve voorspellende waarde van de verschillende factoren is besloten geen beslissingsondersteunend instrument voor arbeidsdeskundigen te ontwikkelen. Er is een handreiking opgesteld voor de belangrijke factoren die de arbeidsdeskundige in het gesprek met de werkende aan de orde kan stellen. Deze tool is eind 2021 te vinden in de [digitale gereedschapskist op arbeidsdeskundigen.nl](https://www.arbeidsdeskundigen.nl). Daarnaast wordt de kennis opgenomen in de AKC Kennisbibliotheek Chronisch Werkt.in de [AKC Kennisbibliotheek Chronisch Werkt.](https://www.akc.nl/kennisbibliotheek)

In totaal zijn 9 arbeidsdeskundigen, waaronder arbeidsdeskundigen werkzaam bij UWV, bij een arbodienst en verzekeraar, online geïnterviewd over de meerwaarde en bruikbaarheid van de concepthandreiking.

### De meerwaarde van de handreiking

De meeste geïnterviewde arbeidsdeskundigen reageerden positief op de opzet van de handreiking over risicofactoren voor vroegtijdige uitval uit werk. Ze vinden dat deze meerwaarde heeft voor de arbeidsdeskundigen, doordat het de kennis van de arbeidsdeskundigen over risicofactoren voor werkloosheid en arbeidsongeschiktheid vergroot. Met name voor arbeidsdeskundigen die betrokken zijn bij preventie en het terugdringen van ziekteverzuim en die een adviserende rol hebben richting werkgevers wordt het als relevante handreiking gezien. Ook wordt het als relevant gezien voor bedrijfsartsen en verzuimbegeleiders.

### De gebruiksvriendelijkheid

Over het algemeen vinden de arbeidsdeskundigen de handreiking eenvoudig, gebruiksvriendelijk en duidelijk. Arbeidsdeskundigen geven aan de handreiking af en toe te zullen gebruiken, maar niet voor iedere casus. Het wordt gezien als handreiking en niet als praktisch instrument.

### Aandachtspunten

Verschillende arbeidsdeskundigen noemen het instrument te abstract, en missen praktische handvatten. Het is geen dynamisch instrument; de resultaten veranderen niet met het aanvinken van bepaalde kenmerken. Daarnaast zou een insteek gericht op beperkingen in plaats van op chronische ziekte beter aansluiten op de praktijk van de arbeidsdeskundigen. Overigens is de arbeidsdeskundige in de praktijk bij de meeste klanten op de hoogte van de chronische aandoening.

De arbeidsdeskundige vraagt hier echter niet expliciet naar en rapporteert er niet over; de meeste klanten informeren de arbeidsdeskundigen zelf over de aanwezigheid van een aandoening. Hoewel de meeste interesse ligt bij het deel over werkgerelateerde factoren, wordt de informatie over leefstijl niet als storend ervaren; verschillende geïnterviewde arbeidsdeskundigen besteden hier ook aandacht aan in gesprekken met hun cliënt.

## 8 Conclusie

De resultaten van het onderzoek laten zien dat zowel sociaal-demografische kenmerken, gezondheid en leefstijl als werkgerelateerde kenmerken relevante voorspellers zijn voor vroegtijdige uitstroom uit werk door werkloosheid en arbeidsongeschiktheid. Daarnaast zijn bepaalde factoren met name belangrijk met betrekking tot arbeidsongeschiktheid voor mensen met een specifieke aandoening. Zo lijken werkfactoren een belangrijkere rol te spelen voor COPD en diabetes, en blijkt dat voor werkenden met depressie vroegtijdige uitstroom lastig te voorspellen is.

### **Geen beslissingsondersteunend instrument, wel een handreiking**

Het doel van de huidige studie was om inzicht te krijgen in welke werkgerelateerde kenmerken relevant zijn voor arbeidsuitval bij werkenden in het algemeen en bij werkenden met een chronische aandoening. Daarnaast was het doel deze resultaten te vertalen naar een bruikbaar beslissingsondersteunend instrument. Hoewel we nu belangrijke risicofactoren op arbeidsuitval voor verschillende groepen weten, is het nog niet mogelijk om voor een bepaalde werkende het individuele risico op arbeidsongeschiktheid nauwkeurig genoeg te bepalen. Het is veel makkelijker om te voorspellen dat veel werkenden aan het werk blijven, dan te voorspellen wie arbeidsongeschikt worden.

Er is een handreiking opgesteld voor de belangrijke factoren die de arbeidsdeskundige in het gesprek met de werkende aan de orde kan stellen. Deze tool is eind 2021 te vinden in de [digitale gereedschapskist op arbeidsdeskundigen.nl](#). Daarnaast wordt de kennis opgenomen in de AKC Kennisbibliotheek Chronisch Werkt. in de [AKC Kennisbibliotheek Chronisch Werkt](#).

## 9 Referenties

Scholtens, S., Smidt, N., Swertz, M.A., Bakker, S.J., Dotinga, A., Vonk, J.M., Wolffenbuttel, B.H., 2015. Cohort Profile: LifeLines, a three-generation cohort study and biobank. *International Journal of Epidemiology*. 1172–1180. <https://doi.org/10.1093/ije/dyu229>.

Ybema JF, Geuskens GA, van den Heuvel SG, de Wind A, Leijten FR, Joling CI, et al. Study on Transitions in Employment, Ability and Motivation (STREAM): The design of a four-year longitudinal cohort study among 15,118 persons aged 45 to 64 years. *British Journal of Medicine and Medical Research*. 2014;4(6):1383-99.

Pejtersen JH, Kristensen TS, Borg V, Bjorner JB. The second version of the Copenhagen Psychosocial Questionnaire. *Scandinavian Journal of Public Health*. 2010;38(3\_suppl):8-24.

# Bijlagen

## Bijlage 1 Classificatie van chronische ziekten in het Lifelines-cohort

### Hart- en vaatziekten

Deelnemers werden geclassificeerd met hart- en vaatziekten als ze (1) aangaven hartfalen te hebben gehad en medicatie voor hartfalen gebruikten (ATC-code Co3A, Co3B, Co3C, Co3E, Co3X, Co3D, Co7, Co8), (2) een vaatziekte hadden (d.w.z. hartaanval, beroerte, aorta-aneurysma, ballonangioplastiek of een bypassoperatie) in combinatie met medicatiegebruik (ATC-code Bo1AA, Bo1ACo6, Bo1ACo8, Bo1ACo4), (3) een pacemaker of harttransplantatie hadden gehad, (4) atriumfibrilleren (AF) hebben ondergaan, beoordeeld door middel van electrocardiografie (Welch Allyn®) of zelfrapportage van AF in combinatie met medicatiegebruik (ATC-code Bo1AA), of (5) een CHADSVASc <2 hebben gehad en medicatie hebben gebruikt (ATC-code Bo1AA). De CHADSVASc-score wordt gebruikt om het risico op beroerte en AF te meten, op basis van informatie over risicofactoren, d.w.z. geschiedenis van congestief hartfalen, hypertensie, leeftijd, diabetes, vaatziekte en geslacht.

### Chronische obstructieve longziekte (COPD)

Deelnemers werden geclassificeerd als COPD (1) als de verhouding van FEV<sub>1</sub> (geforceerd expiratoir volume) tot FVC (geforceerde vitale capaciteit) (FEV<sub>1</sub> / FVC) <0,70 of wanneer er een verminderde vitale capaciteit <80% was voorspeld, en (2) gebaseerd op zelfrapportage en gebruik van COPD-medicatie (ATC-code Ro3AC, Ro3CC, Ro3AK, Ro3BA, Ro3BB, Ro3BCo1, Ro3BCo3, Ro3DAo4 of Ro3DC). Individuen werden alleen geclassificeerd als het hebben van COPD als ze ouder waren dan veertig, aangezien COPD meestal op middelbare leeftijd begint.

### Depressie

Deelnemers werden geclassificeerd als depressief als (1) ze een huidige depressieve stoornis hadden, of (2) als ze een dysthyme stoornis hadden en antidepressiva gebruikten (ATC-code No6A). De classificatie is gebaseerd op het Mini International Neuropsychiatric Interview (MINI, Nederlandse vertaling) (Overbeek et al., 1997).

**Reumatoïde artritis (RA)**

RA was gebaseerd op zelfrapportage van RA of zelf-gerapporteerde symptomen van stijfheid of pijn in handen/voeten in combinatie met medicatiegebruik (ATC-code M01AE, M01AB, M01, L04AB of LO4AA24, L01XC02, L01BA01).

**Type 2 diabetes mellitus (T2DM)**

De T2DM-classificatie is gebaseerd op nuchtere plasmagluucose spiegels ( $\geq 7,0$  mmol / l) of niet-nuchtere plasmagluucose spiegels ( $\geq 11,0$  mmol / l), geglyceerd hemoglobine (HbA1c)  $\geq 6,5\%$  (48 mmol / mol), zelfrapportage (inclusief een vraag over diabetes type 1 of type 2), en gemeld medicatiegebruik (ATC-code A10A / A10B).



## Bijlage 2 Gemeten werkgerelateerde factoren

Werkgerelateerde factor	Vragen Lifelines	Vragen STREAM
Werkdruk	Raakt u achter met uw werkzaamheden? (in de afgelopen maand)	Is uw werk hectisch?
	Heeft u genoeg tijd voor uw werkzaamheden? (in de afgelopen maand)	Moet u heel veel werk doen?
Werktempo	Moet u erg snel werken? (in de afgelopen maand)	Moet u erg snel werken?
	Ligt het werktempo hoog gedurende de hele werkdag? (in de afgelopen maand)	Moet u extra hard werken?
Ontwikkelmogelijkheden	Heeft u de mogelijkheid om via uw werk nieuwe dingen te leren? (in de afgelopen maand)	In mijn werk probeer ik telkens weer nieuwe dingen te leren
	Vereist uw werk dat u het initiatief moet nemen? (in de afgelopen maand)	Ik denk erover na hoe ik in de toekomst mijn werk zo goed mogelijk kan blijven doen
		In mijn werk zoek ik de mensen op waarvan ik iets kan leren Ik zorg ervoor dat ik qua kennis en vaardigheden goed mee kan komen met veranderingen in mijn werk
Betekenisvol werk	Is uw werk zinvol? (in de afgelopen maand)	Werk geeft betekenis aan je leven
	Vindt u het werk dat u doet belangrijk? (in de afgelopen maand)	
Invloed op het werk	Heeft u een hoge mate van invloed op uw werk? (in de afgelopen maand)	Kunt u zelf beslissen hoe u uw werk uitvoert?
	Kunt u de hoeveelheid werk dat u moet doen beïnvloeden? (in de afgelopen maand)	Bepaalt u zelf de volgorde van uw werkzaamheden?
		Kunt u zelf uw werktempo regelen? Moet u in uw werk zelf oplossingen bedenken om bepaalde dingen te doen? Kunt u verlof opnemen wanneer u dat wilt?
Sociale steun	Hoe vaak krijgt u hulp en ondersteuning van uw collega's?	Hoe vaak krijgt u hulp en steun van uw collega's?
	Hoe vaak krijgt u hulp en ondersteuning van uw directe leidinggevende?	Hoe vaak krijgt u hulp en steun van uw direct leidinggevende?
	Hoe vaak zijn uw collega's bereid om te luisteren naar problemen die met het werk te maken hebben?	Hoe vaak zijn uw collega's bereid om te luisteren naar uw werkgerelateerde problemen?
	Hoe vaak is uw directe leidinggevende bereid om te luisteren naar problemen die met het werk te maken hebben?	Hoe vaak is uw direct leidinggevende bereid om te luisteren naar uw werkgerelateerde problemen?

### Bijlage 3 Sterkte van gevonden verbanden (Lifeline- en STREAM-studies)

De invloed van persoonlijke en werkgerelateerde voorspellers op uitval uit werk door werkloosheid en arbeidsongeschiktheid in de Lifelines-studie en de STREAM-studie.

	Lifelines studie		STREAM studie	
	Werkloos (n=4,628) (c=0.619)	Arbeidsongeschikt (n=954) (c=0.677)	Werkloos (n=1,435) (c=0.597)	Arbeidsongeschikt (n=449) (c=0.747)
<b>SOCIAAL-DEMOGRAFISCHE FACTOREN</b>				
Hogere leeftijd	1,00 (1,00; 1,01)	0,98 (0,97; 0,99)	1,04 (1,03; 1,05)	1,05 (1,02; 1,07)
Vrouwelijk geslacht	1,21 (1,14; 1,29)	1,74 (1,50; 2,02)	1,07 (0,96; 1,19)	1,28 (1,05; 1,55)
Afwezigheid van partner	0,74 (0,68; 0,80)	0,84 (0,71; 1,01)*	0,95 (0,97; 1,25)	0,92 (0,75; 1,15)
Opleidingsniveau (hoog = ref)				
Middelbaar	1,03 (0,96; 1,11)	1,24 (1,06; 1,46)	1,10 (0,97; 1,25)	1,41 (1,11; 1,80)
Laag	1,29 (1,19; 1,41)	1,73 (1,43; 2,10)	1,14 (1,00; 1,32)*	1,58 (1,22; 2,04)
<b>CHRONISCHE ZIEKTE</b>				
HVZ		2,64 (1,74; 4,00)		1,59 (1,22; 2,06)
COPD		1,43 (1,07; 1,90)		1,80 (1,39; 2,34)
Depressie	1,43 (1,22; 1,67)	2,51 (1,94; 3,25)	1,51 (1,20; 1,89)	3,20 (2,43; 4,22)
Diabetes		1,89 (1,34; 2,68)		1,20 (0,86; 1,66)
Reumatoïde artritis		3,05 (2,26; 4,11)		2,54 (2,09; 3,08)
<b>GEDRAGSKENMERKEN</b>				
Fysieke inactiviteit	0,98 (0,96; 0,99)		0,97 (0,95; 1,00)	
Roken	1,26 (1,17; 1,35)	1,35 (1,16; 1,57)	1,32 (1,17; 1,49)	1,50 (1,22; 1,84)
Fruit inname (hoog = ref)				
matig				
laag				
Groente inname (hoog = ref)				
matig				
laag				
BMI (gezond gewicht = ref)				
overgewicht	1,01 (0,95; 1,08)	0,96 (0,83; 1,11)	1,06 (0,94; 1,20)	1,09 (0,87; 1,37)
obesitas	1,21 (1,11; 1,32)	1,39 (1,16; 1,66)	1,14 (0,99; 1,32)*	1,35 (1,04; 1,75)
<b>WERKKENMERKEN</b>				
Hogere werkdruk				
Hoger werktempo				
Minder ontwikkel- mogelijkheden	1,06 (1,04; 1,09)	1,07 (1,02; 1,13)	1,02 (0,97; 1,07)	1,03 (0,95; 1,12)
Minder betekenisvol werk	1,12 (1,09; 1,14)		1,03 (1,00; 1,05)	
Minder regelmogelijkheden		1,04 (1,00; 1,09)		1,09 (1,02; 1,16)
Minder sociale steun	1,11 (1,09; 1,14)	1,07 (1,02; 1,12)	1,11 (1,08; 1,15)	1,04 (0,98; 1,11)

Noot: n reflecteert het aantal werknemers dat arbeidsongeschiktheid wordt; p<0,05; \*p<0,10;

## Bijlage 4 Sterkte van gevonden verbanden (multivariabele analyse)

De invloed van persoonlijke en werkgerelateerde voorspellers voor arbeidsongeschiktheid per chronische ziekte (multivariabele analyses)

	HVZ (n=582) (c=0,810)	COPD (n=2,085) (c=0,743)	Depressie (n=1,188) (c=0,611)	Reumatoïde arthritis (n=775) (c=0,691)	Diabetes (n=988) (c=0,738)
<b>SOCIAAL-DEMOGRAFISCHE FACTOREN</b>					
Hogere leeftijd	1,16 (1,06; 1,28)	1,09 (1,03; 1,15)	0,99 (0,44; 0,96)	1,00 (0,96; 1,05)	1,01 (0,96; 1,07)
Vrouwelijk geslacht	1,64 (0,69; 3,90)	0,79 (0,45; 1,38)	1,03 (0,59; 1,81)	1,40 (0,71; 2,76)	1,74 (0,86; 3,53)
Afwezigheid van partner	4,66 (0,59; 36,71)	2,29 (0,71; 7,36)	1,25 (0,63; 2,48)	0,95 (0,33; 2,71)	1,63 (0,57; 4,71)
Opleidingsniveau (hoog = ref)					
Middelbaar	1,67 (0,31; 8,95)	2,43 (0,81; 7,29)	1,02 (0,47; 2,22)	0,51 (0,22; 1,16)	1,49 (0,48; 4,68)
Laag	4,55 (0,95; 21,79)*	<b>3,34 (1,12; 9,92)</b>	1,66 (0,76; 3,61)	1,05 (0,47; 2,36)	1,67 (0,51; 5,45)
<b>MULTIMORBIDITEIT</b>	<b>2,29 (0,98; 5,34)</b>	1,33 (0,64; 2,79)	1,16 (0,56; 2,41)	0,85 (0,39; 1,86)	<b>2,31 (1,14; 4,68)</b>
<b>GEDRAGSKENMERKEN</b>					
Fysieke inactiviteit					
Roken	<b>3,52 (1,36; 9,10)</b>	1,69 (0,95; 3,03)*	1,46 (0,86; 2,47)	<b>1,76 (0,91; 3,40)</b>	2,03 (0,95; 4,34)*
Fruit inname (hoog = ref)					
matig					
laag					
Groente inname (hoog = ref)					
matig					
laag					
BMI (gezond gewicht = ref)					
overgewicht	1,54 (0,42; 5,70)	0,55 (0,28; 1,07)*	0,96 (0,53; 1,71)	<b>2,41 (1,05; 5,55)</b>	0,79 (0,27; 2,37)
obesitas	2,27 (0,60; 8,61)	1,18 (0,58; 2,40)	1,24 (0,66; 2,34)	<b>3,78 (1,61; 8,88)</b>	1,75 (0,66; 4,67)
<b>WERKKENMERKEN</b>					
Hogere werkdruk					
Hoger werktempo					
Minder ontwikkelmogelijkheden	0,99 (0,75; 1,31)	1,06 (0,87; 1,31)	1,05 (0,88; 1,27)	1,14 (0,91; 1,43)	0,84 (0,64; 1,09)
Minder betekenisvol werk					
Minder regelmogelijkheden	1,06 (0,84; 1,33)	<b>1,20 (1,01; 1,41)</b>	1,10 (0,94; 1,28)	0,87 (0,72; 1,05)	<b>1,27 (1,02; 1,59)</b>
Minder sociale steun	1,07 (0,82; 1,40)	1,06 (0,88; 1,27)	1,04 (0,88; 1,22)	1,06 (0,86; 1,31)	1,18 (0,94; 1,48)

Noot: n reflecteert het aantal werknemers dat arbeidsongeschiktheid wordt; p<0,05; \*p<0,10;

