

De kansrijkheid van AI-ondersteuning voor methodisch en evidence-based werken van arbeidsdeskundigen

Colofon

Voorwoord

- 1 Inleiding
- 2 Taken en handelingen
- 3 Doelen van inzet AI
- 4 Cognitieve vaardigheden
- 5 AI-methodes gekoppeld aan cognitieve vaardigheden
- 6 Randvoorwaarden voor inzet van AI
- 7 Het afwegingskader
- 8 Conclusies en aanbevelingen

Literatuur

Bijlagen

Colofon

Colofon

Voorwoord

- 1 Inleiding
- 2 Taken en handelingen
- 3 Doelen van inzet AI
- 4 Cognitieve vaardigheden
- 5 AI-methodes gekoppeld aan cognitieve vaardigheden
- 6 Randvoorwaarden voor inzet van AI
- 7 Het afwegingskader
- 8 Conclusies en aanbevelingen

Literatuur

Bijlagen

De kansrijkheid van AI-ondersteuning voor methodisch en evidence-based werken van arbeidsdeskundigen

Auteurs

Astrid Hazelzet
Sophie Lathouwers
Linda Oosterheert
Stefan Wizke
Marieke van den Tooren

Februari 2026

© 2025 TNO, in opdracht van Arbeidsdeskundig Kennis Centrum

Voorwoord

De belangstelling voor artificial intelligence (AI) binnen het arbeidsdeskundige vakgebied groeit in hoog tempo. Dat is begrijpelijk: AI-methodes kunnen van meerwaarde zijn wanneer ze het dagelijks werk van arbeidsdeskundigen ondersteunen en het methodisch, evidence-based handelen verder versterken. Dit onderzoek laat helder zien hoe belangrijk het is om vooraf te bepalen wat het doel is van de inzet van AI en welke cognitieve vaardigheden normaal gesproken nodig zijn bij een bepaalde taak. Alleen dan kun je kiezen voor toepassingen die daadwerkelijk waarde toevoegen. Of het nu gaat om het ondersteunen van evidence-based werken, het verlagen van taakeisen of deskundigheidsbevordering.

Daarnaast is in dit onderzoek aandacht besteed aan de voorwaarden voor verantwoorde en duurzame toepassing van AI. Daarbij is onder meer gekeken naar ethische richtlijnen, AI-geletterdheid en (mogelijke) invloed van AI op de kwaliteit van het eigen werk.

Samen leiden deze elementen tot een afwegingskader dat arbeidsdeskundigen helpt bij het zorgvuldig selecteren en toepassen van passende AI-methodes. Het afwegingskader biedt houvast bij het inzetten van AI die professionals het beste ondersteunt bij specifieke taken en handelingen die zij uitvoeren in het kader van methodisch, evidence-based werken en bij zorgvuldige inzet van AI in het arbeidsdeskundig werk.

Dit maakt het onderzoek bijzonder relevant voor arbeidsdeskundigen die AI al gebruiken of willen gaan gebruiken, voor organisaties die het gebruik van AI door arbeidsdeskundigen en andere professionals mogelijk maken en voor partijen die programma's en instrumenten bieden voor het arbeidsdeskundig werk waarin AI gebruikt wordt.

Onze dank gaat uit naar de volgende experts die een bijdrage hebben geleverd aan het project (alfabetische volgorde): Fatiha Agrida, Fhaishel Ashraf, Friso Bouman, Arjan Elsinga, Lieke Klaassen-Oude Egberink, Maarten Monchen, Shirley Oomens, Wajasma Paykhar, Hugo Nutters, Paul van de Putte, Liesbeth Rijskamp en Mike Timmerman. Dank voor jullie waardevolle inzichten en betrokkenheid!

Marianne Holleman, directeur AKC

Colofon

Voorwoord

- 1 Inleiding
- 2 Taken en handelingen
- 3 Doelen van inzet AI
- 4 Cognitieve vaardigheden
- 5 AI-methodes gekoppeld aan cognitieve vaardigheden
- 6 Randvoorwaarden voor inzet van AI
- 7 Het afwegingskader
- 8 Conclusies en aanbevelingen

Literatuur

Bijlagen

1 Inleiding

1.1 Aanleiding van het onderzoek

Arbeidsdeskundigen vervullen een sleutelrol in onder meer de beoordeling van arbeidsongeschiktheid, het beoordelen van en adviseren over arbeidsmogelijkheden, het adviseren over re-integratie en duurzame inzetbaarheid, het uitvoeren van werkplekonderzoeken, arbeidsbemiddeling en begeleiding, het bepalen van loonwaarde en het beoordelen van letselschade. Door de toenemende complexiteit van dossiers en de behoefte aan transparantie en onderbouwing wordt methodisch, evidence-based werken steeds belangrijker. Het Arbeidsdeskundig Kennis Centrum (AKC) zet zich hier al jarenlang actief voor in.

Tegelijkertijd groeit de belangstelling voor kunstmatige intelligentie (artificial intelligence, kortweg: AI) binnen het arbeidsdeskundige vakgebied. Sommige arbeidsdeskundigen maken er al gebruik van, anderen volgen de ontwikkelingen met interesse. De vraag dringt zich op: staan we aan de vooravond van een ingrijpende technologische verschuiving die het werk van arbeidsdeskundigen fundamenteel zal veranderen? Een eenduidig of onderbouwd antwoord is er nog niet. In dit onderzoek hebben we daarom verkend welke AI-methodes mogelijk kansrijk zijn om het methodisch, evidence-based werken van arbeidsdeskundigen te ondersteunen.

1.2 Vraagstelling en aanpak verkennend onderzoek

We hebben een verkennend onderzoek uitgevoerd met de volgende vraagstelling:

- 1 Bij welke taken van arbeidsdeskundigen zijn AI-methodes het meest kansrijk om het methodisch, evidence-based handelen te ondersteunen?
- 2 Onder welke voorwaarden kunnen arbeidsdeskundigen AI op een ethische en verantwoorde manier gebruiken?

Om deze vragen te beantwoorden, kozen we voor een stapsgewijze aanpak. Hierbij reflecteerden we op tussentijdse uitkomsten en bouwden we daarop voort. Een bewust gekozen vertrekpunt was dat de taken en handelingen die arbeidsdeskundigen uitvoeren in het kader van Beeldvorming, Oordeelsvorming en Besluitvorming (BOB-model) leidend waren en niet de AI-methodes. Gedurende het onderzoek hebben we er bovendien op toegezien dat de resultaten relevant en toepasbaar zijn voor het brede werkveld van arbeidsdeskundigen.

Voor het verkennende onderzoek is een werkgroep samengesteld van ongeveer vijftien arbeidsdeskundigen die in verschillende domeinen werkzaam zijn. De werkgroep fungeerde als inhoudelijk sparringpartner, gaf feedback en leverde input op de tussentijdse resultaten. De werkgroep

Colofon

Voorwoord

1 Inleiding

- 1.1 Aanleiding van het onderzoek
- 1.2 Vraagstelling en aanpak verkennend onderzoek

2 Taken en handelingen

3 Doelen van inzet AI

4 Cognitieve vaardigheden

5 AI-methodes gekoppeld aan cognitieve vaardigheden

6 Randvoorwaarden voor inzet van AI

7 Het afwegingskader

8 Conclusies en aanbevelingen

Literatuur

Bijlagen

kwam drie keer bijeen: twee keer fysiek en een keer online. Daarnaast zijn tussentijdse resultaten gepresenteerd tijdens de Professionaliseringsdag op 9 april 2025, georganiseerd door het AKC in samenwerking met de Nederlandse Vereniging voor Arbeidsdeskundigen (NVvA) en de Stichting Register Arbeidsdeskundigen (SRA). In drie interactieve sessies, elk met ongeveer 25 deelnemers, is aanvullende input opgehaald en zijn de tussentijdse resultaten gevalideerd. Ook is, naast de expertise van de betrokken arbeidsdeskundigen, relevante literatuur gescand en is gebruikgemaakt van de multidisciplinaire expertise van het onderzoeksteam van TNO.

De voortgang van het onderzoek en de tussentijdse resultaten zijn (ongeveer) om de zes weken besproken met Vincent Braun en Marianne Holleman van het AKC. Daarnaast is bij de start en halverwege het project twee keer een presentatie gegeven aan de Werkgroep Technologisering van het AKC.

Onze aanpak bestond uit de volgende stappen (*tussen haakjes verwijzing naar specifieke hoofdstuk*):

1 Analyse van handelingen (hoofdstuk 2)

We zijn gestart met een analyse van de taken en handelingen binnen het BOB-model en Deskundigheidsbevordering. Daarnaast zijn we nagegaan welke taken en handelingen arbeidsdeskundigen als cruciaal zien voor de kwaliteit van hun dienstverlening.

2 Lijst met doelen (hoofdstuk 3)

Vervolgens stelden we een lijst met doelen op waarvoor AI kan worden ingezet ter ondersteuning van methodisch, evidence-based werken.

3 Koppeling met cognitieve vaardigheden (hoofdstuk 4)

Daarna koppelden we de gedefinieerde taken en handelingen aan de vereiste cognitieve vaardigheden, waarbij we gebruikmaakten van Bloom's Revised Taxonomy (Anderson & Krathwohl, 2001).

4 Relatie met AI-methodes (hoofdstuk 5)

Vervolgens werd een koppeling gemaakt tussen de vereiste cognitieve vaardigheden en AI-methodes.

5 Randvoorwaarden voor AI-keuze (hoofdstuk 6)

Daarna brachten we de randvoorwaarden in kaart die van belang zijn bij het kiezen van een geschikte AI-toepassing.

6 Ontwikkelen van een afwegingskader (hoofdstuk 7)

Tot slot zijn de verschillende factoren die van belang zijn om de kansrijkheid van AI-methodes binnen het werkveld van arbeidsdeskundigen te kunnen bepalen samengebracht in een afwegingskader. Dit kader maakt het mogelijk om deze relevante factoren systematisch en in samenhang te beschouwen. Het afwegingskader is vervolgens – ter illustratie van hoe je het kan gebruiken – toegepast op twee kerntaken van arbeidsdeskundigen: het opstellen van een rapport en het benutten van wetenschappelijke kennis.

Colofon

Voorwoord

1 Inleiding

- 1.1 Aanleiding van het onderzoek
- 1.2 Vraagstelling en aanpak verkennend onderzoek

2 Taken en handelingen

3 Doelen van inzet AI

4 Cognitieve vaardigheden

5 AI-methodes gekoppeld aan cognitieve vaardigheden

6 Randvoorwaarden voor inzet van AI

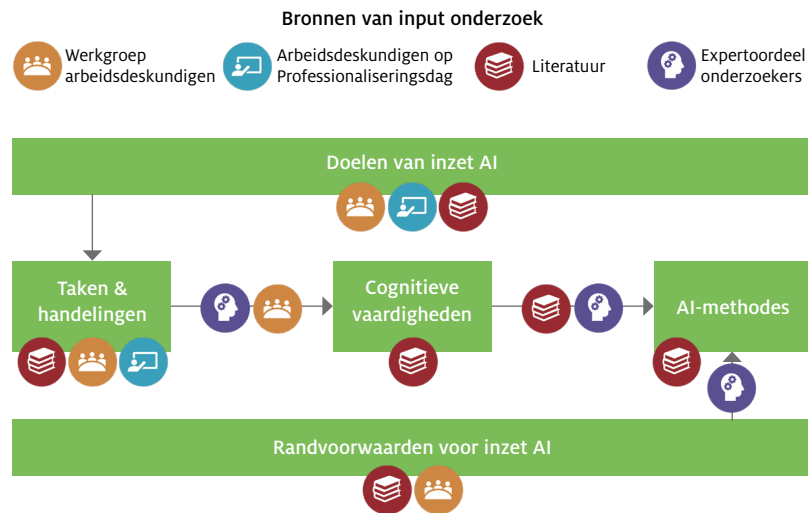
7 Het afwegingskader

8 Conclusies en aanbevelingen

Literatuur

Bijlagen

Figuur 1 geeft een overzicht van welke input gedurende het onderzoek op welke wijze is verzameld.



Figuur 1 | De gebruikte bronnen als input voor het onderzoek per bouwsteen van het afwegingskader

Colofon

Voorwoord

1 Inleiding

- 1.1 Aanleiding van het onderzoek
- 1.2 Vraagstelling en aanpak verkennend onderzoek

2 Taken en handelingen

3 Doelen van inzet AI

4 Cognitieve vaardigheden

5 AI-methodes gekoppeld aan cognitieve vaardigheden

6 Randvoorwaarden voor inzet van AI

7 Het afwegingskader

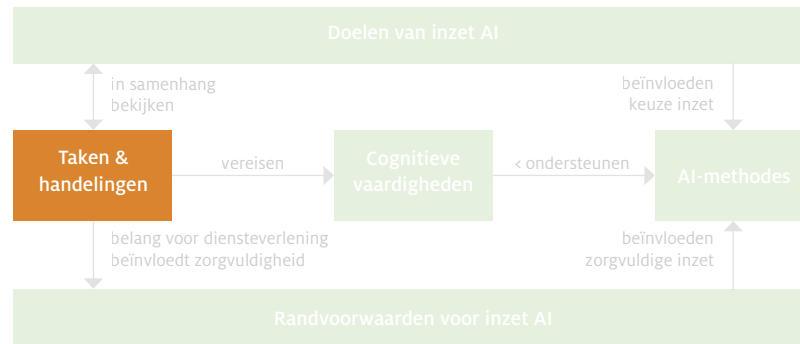
8 Conclusies en aanbevelingen

Literatuur

Bijlagen

2 Taken en handelingen

AI-methodes kunnen vooral waardevol zijn wanneer ze het dagelijks werk van arbeidsdeskundigen ondersteunen en waarde toevoegen aan het methodisch, evidence-based handelen. Daarom zijn we dit onderzoek gestart met een analyse van de taken van arbeidsdeskundigen. We namen dus het dagelijks werk van arbeidsdeskundigen als uitgangspunt en niet de technologie.



In de taakanalyse maakten we onderscheid tussen ‘taken’ en ‘handelingen’. Een taak is een resultaat-gerichte activiteit binnen het arbeidsdeskundig werkproces. Het beschrijft wat er bereikt moet worden of het doel van een activiteit. Denk aan ‘het vaststellen van werkgerelateerde knelpunten’ of ‘het opstellen van een arbeidsdeskundig rapport’. Handelingen daarentegen zijn concrete, observeerbare activiteiten waarmee een taak in de praktijk wordt uitgevoerd. Een taak bestaat doorgaans uit meerdere handelingen. Handelingen geven weer hoe de arbeidsdeskundige tot het gewenste resultaat komt, bijvoorbeeld door gesprekken te voeren, informatie te analyseren of te overleggen met betrokkenen.

2.1 Aanpak

2.1.1 Uitgangspunt

Het AKC hecht groot belang aan methodisch, evidence-based werken, omdat dit de kwaliteit, transparantie en legitimiteit van het arbeidsdeskundig handelen versterkt en bijdraagt aan professionalisering van het vak (Langelaan & Schelvis, 2012).

Gezien de focus van dit onderzoek op kansrijke AI-methodes ter ondersteuning van methodisch, evidence-based handelen is het BOB-model (Beeldvorming, Oordeelsvorming en Besluitvorming) als basis gebruikt. Het model wordt voorgeschreven door de NVVA voor de beroepsgroep in de Leidraad Werkvoorzieningen.

Colofon

Voorwoord

1 Inleiding

2 Taken en handelingen

2.1 Aanpak

2.2 Resultaten

3 Doelen van inzet AI

4 Cognitieve vaardigheden

5 AI-methodes gekoppeld aan cognitieve vaardigheden

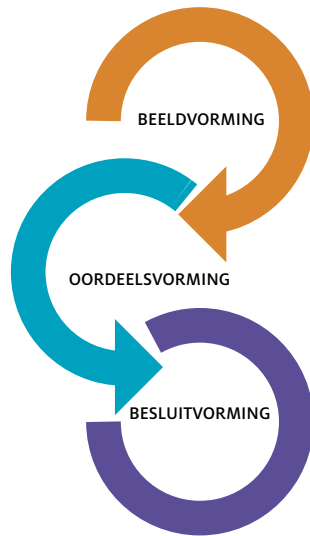
6 Randvoorwaarden voor inzet van AI

7 Het afwegingskader

8 Conclusies en aanbevelingen

Literatuur

Bijlagen



Figuur 2 | Het BOB-model

Om te bepalen welke taken en handelingen in aanmerking komen voor AI-ondersteuning, hebben we arbeidsdeskundigen gevraagd welke taken en handelingen zij belangrijk vinden voor de kwaliteit van hun dienstverlening. Dit inzicht is belangrijk omdat het helpt om:

- Gericht te innoveren met AI: door te focussen op de taken die echt bijdragen aan kwaliteit, voorkomen we dat AI wordt ingezet op onderdelen waar het weinig effect heeft of zelfs afbreuk doet aan de dienstverlening.
- Efficiënt middelen in te zetten: AI-ontwikkeling kost tijd en geld. Door te weten welke taken het meeste bijdragen aan kwaliteit, kunnen we prioriteit geven aan AI-methodes met het meeste veronderstelde rendement.
- Draagvlak onder arbeidsdeskundigen te vergroten: wanneer duidelijk is dat AI wordt ingezet om de kwaliteit van de dienstverlening te versterken en niet uitsluitend om kosten te besparen neemt het vertrouwen en de acceptatie van AI toe.

2.1.2 Stappen

We hebben de volgende stappen doorlopen:

- Ontwikkeling van een conceptlijst met taken en handelingen, geordend op basis van het BOB-model. Deze conceptlijst is opgesteld op basis van een aantal kernpublicaties, waaronder de [Leidraad Werkvoorzieningen](#) (2023; ontwikkeld door AKC en voorgeschreven door NVvA), concept-Leidraad arbeidsdeskundige rapportage (2024; ontwikkeld door AKC), [Beroepsnorm arbeidsdeskundige NVvA](#) (2021), [Hulpmiddel beschrijven arbeidsbelasting voor arbeidsdeskundigen](#) (AKC) en

Colofon

Voorwoord

1 Inleiding

2 **Taken en handelingen**

2.1 Aanpak

2.2 Resultaten

3 Doelen van inzet AI

4 Cognitieve vaardigheden

5 AI-methodes gekoppeld aan cognitieve vaardigheden

6 Randvoorwaarden voor inzet van AI

7 Het afwegingskader

8 Conclusies en aanbevelingen

Literatuur

Bijlagen

breder reflecties op het vak zelf, zoals opgetekend in Wat doet een arbeidsdeskundige van de NVvA en [Organiseren van de inclusieve arbeidsmarkt](#) (Oomens, 2017).

- Een conceptlijst met taken en handelingen is voorgelegd aan arbeidsdeskundigen tijdens de eerste bijeenkomst van de werkgroep. Op basis van de opgehaalde input zijn de (formuleringen van de) taken en handelingen aangescherpt. Tijdens de eerste sessie van de werkgroep werd duidelijk dat een belangrijk domein ontbrak binnen het BOB-model: de voortdurende professionele ontwikkeling van de arbeidsdeskundigen zelf. Naar aanleiding hiervan is de categorie Deskundigheidsbevordering toegevoegd als vierde hoofdcategorie naast Beeldvorming, Oordeelsvorming en Besluitvorming.
- In de tweede sessie met de werkgroep en tijdens de Professionaliseringsdag georganiseerd door de NVvA, het AKC en de SRA (9 april 2025) is de aangescherpte conceptlijst met taken en handelingen gevalideerd. Om later te kunnen bepalen welke taken en handelingen geschikt zijn voor ondersteuning met AI, wilden we weten wat het belang daarvan is voor de kwaliteit van de dienstverlening. Op basis van een lijst met taken en handelingen vroegen we de arbeidsdeskundigen welke taken en handelingen zij het meest belangrijk vinden voor de kwaliteit van hun dienstverlening / de tevredenheid van de cliënt over de dienstverlening. Per aspect kregen ze vijf stemmen om te verdelen over de taken en handelingen die zij als het meest kritisch beschouwden.



Figuur 3 | Arbeidsdeskundigen geven input op de conceptlijst tijdens een van de validatiewerkshops

Colofon

Voorwoord

1 Inleiding

2 **Taken en handelingen**

2.1 Aanpak

2.2 Resultaten

3 Doelen van inzet AI

4 Cognitieve vaardigheden

5 AI-methodes gekoppeld aan cognitieve vaardigheden

6 Randvoorwaarden voor inzet van AI

7 Het afwegingskader

8 Conclusies en aanbevelingen

Literatuur

Bijlagen

2.2 Resultaten

2.2.1 Lijst met taken en handelingen

Tabel 1 geeft per categorie een overzicht van taken. De complete lijst met taken en bijbehorende handelingen is opgenomen in [bijlage 1](#).

Tabel 1 | Taken geordend naar BOB-model en Deskundigheidsbevordering

Categorie	Taken
Beeldvorming	<ol style="list-style-type: none">1 Verzamelen van relevante gegevens over belasting en belastbaarheid2 Identificeren van werkgerelateerde knelpunten3 Bepalen van de motivatie en de wensen van de werknemer4 Analyseren van structurele werkproblemen
Oordeelsvorming	<ol style="list-style-type: none">1 Vaststellen van haalbare oplossingsrichtingen2 Vinden van zoekstrategieën en zoektermen voor passend werk3 Toetsen van de haalbaarheid van interventies
Besluitvorming	<ol style="list-style-type: none">1 Opstellen van arbeidsdeskundig rapport2 Terugkoppelen van het arbeidsdeskundige advies/besluit3 Evalueren dienstverlening
Deskundigheidsbevordering	<ol style="list-style-type: none">1 Volgen van training en scholing2 Continu leren en ontwikkelen3 Onderzoek en innovatie4 Borgen van kwaliteit en certificeren5 Benutten wetenschappelijke inzichten

2.2.2 Rangschikking taken & handelingen op kwaliteit van dienstverlening

In tabel 2 hebben we samengevat welke taken het hoogst zijn gerangschikt. Een score van 1 betekent dat de arbeidsdeskundigen de taak als meest belangrijk hebben beoordeeld voor de kwaliteit van hun dienstverlening.

Colofon

Voorwoord

1 Inleiding

2 Taken en handelingen

2.1 Aanpak

2.2 Resultaten

3 Doelen van inzet AI

4 Cognitieve vaardigheden

5 AI-methodes gekoppeld aan cognitieve vaardigheden

6 Randvoorwaarden voor inzet van AI

7 Het afwegingskader

8 Conclusies en aanbevelingen

Literatuur

Bijlagen

Tabel 2 | Taken gerangschikt naar het belang dat arbeidsdeskundigen eraan toekennen voor de kwaliteit van de dienstverlening/cliënttevredenheid

Categorie	Taken	Rangschikking in het onderzoek
Beeldvorming	Verzamelen van relevante gegevens over belasting en belastbaarheid	1
	Identificeren van werkgerelateerde knelpunten	2
	Bepalen van de motivatie en de wensen van de werknemer	
	Analyseren van structurele werkproblemen	
Oordeelsvorming	Vaststellen van haalbare oplossingsrichtingen	4
	Vinden van zoekstrategieën en zoektermen voor passend werk	
	Toetsen van de haalbaarheid van interventies	
Besluitvorming	Opstellen van arbeidsdeskundig rapport	3
	Terugkoppelen van het arbeidsdeskundige advies/besluit	
	Evalueren dienstverlening	
Deskundigheidsbevordering	Volgen van training en scholing	
	Continu leren en ontwikkelen	5
	Onderzoek en innovatie	
	Borgen van kwaliteit en certificeren	
	Benutten wetenschappelijke inzichten	

Uit tabel 2 blijkt het volgende:

- De arbeidsdeskundigen noemen binnen alle vier de categorieën Beeldvorming, Oordeelsvorming, Besluitvorming en Deskundigheidsbevorderingen taken die zij (zeer) belangrijk vinden voor de kwaliteit van de dienstverlening.
- Vooral taken binnen de categorie Beeldvorming zijn door de arbeidsdeskundigen het vaakst hoog gerangschikt. In hun toelichting geven ze aan dat deze taken een essentiële basis vormen voor het verdere verloop van hun werkzaamheden.
- Binnen de categorieën Oordeelsvorming en Deskundigheidsbevordering scoorden twee taken relatief hoog, al waren deze scores aanmerkelijk lager dan die van de taken binnen de categorie Beeldvorming.

Colofon

Voorwoord

1 Inleiding

2 Taken en handelingen

2.1 Aanpak

2.2 Resultaten

3 Doelen van inzet AI

4 Cognitieve vaardigheden

5 AI-methodes gekoppeld aan cognitieve vaardigheden

6 Randvoorwaarden voor inzet van AI

7 Het afwegingskader

8 Conclusies en aanbevelingen

Literatuur

Bijlagen

3 Doelen van inzet AI

In dit hoofdstuk gaan we in op de doelen waarvoor AI kan worden ingezet.



3.1 Aanpak

3.1.1 Uitgangspunt

Met de snelle opkomst van AI zien we vaak dat organisaties technologie inzetten zonder eerst goed stil te staan bij wat ze er mee willen bereiken. Eerder onderzoek (Witte-Schaaphok, van der Bij, Hoekstra, van Drie, & Vethman, 2024) benadrukt juist het belang van het expliciet formuleren van doelen. Door doelen expliciet te formuleren, wordt het gemakkelijker 'om de juiste keuzes te maken met betrekking tot de ontwikkeling, evaluatie en implementatie van de AI-toepassing' (Witte-Schaaphok, van der Bij, Hoekstra, van Drie, & Vethman, 2024).

3.1.2 Stappen

Om tot een overzicht te komen van doelen voor de inzet van AI ter ondersteuning van arbeidsdeskundigen bij methodisch, evidence-based werken hebben we de volgende stappen gezet:

- Input opgehaald bij arbeidsdeskundigen: na het prioriteren van de taken en handelingen op hun belang voor de kwaliteit van de dienstverlening (zie [paragraaf 2.2.2](#)), vroegen we de arbeidsdeskundigen welke doelen zij voor ogen hebben met het gebruik van AI. Deze doelen kunnen gerelateerd zijn aan specifieke taken of handelingen en zijn van invloed op de keuze voor een AI-methode. Verschillende AI-methodes ondersteunen namelijk verschillende doelen, elk in meer of mindere mate.
- Werkgroepenvalidatie: tijdens de tweede werkgroepbijeenkomst hebben we de arbeidsdeskundigen gevraagd voor welke doelen zij AI (zouden willen) inzetten. Dit resulteerde in een eerste lijst met doelen. Deze lijst is vervolgens aangevuld met input van drie groepen arbeidsdeskundigen die

Colofon

Voorwoord

1 Inleiding

2 Taken en handelingen

3 Doelen van inzet AI

3.1 Aanpak

3.2 Resultaten

4 Cognitieve vaardigheden

5 AI-methodes gekoppeld aan cognitieve vaardigheden

6 Randvoorwaarden voor inzet van AI

7 Het afwegingskader

8 Conclusies en aanbevelingen

Literatuur

Bijlagen

deelnamen aan de TNO-workshop tijdens de Professionaliseringsdag van de NVvA en het AKC (9 april 2025).

- Input uit literatuur: we hebben de arbeidsdeskundigen ook doelen uit de literatuur voorgelegd. Hiervoor hebben we *social work*-literatuur snel gescand (Nuwasiima, Ahonon, & Kadiri, 2024) (Garkisch & Goldkind, 2024) (Coulthard, Taylor, & McGlade, 2025) (Alon-Barkat & Busuioc, 2022) (ECP | Platform voor de InformatieSamenleving, 2018). Ook hebben we gebruikgemaakt van het rapport van de WRR (Wetenschappelijke Raad voor het Regeringsbeleid, 2021). Verder hebben we onder de arbeidsdeskundigen specifiek de doelen getoetst rond het verlagen van taakeisen en het versterken van energiebronnen. Hiervoor is gebruikgemaakt van het Job Demand-Resources (JD-R) model (Schaufeli & Le Blanc, 2020). Dit model is ook gebruikt bij het formuleren van randvoorwaarden voor de inzet van AI en wordt verder toegelicht in [hoofdstuk 6](#) en in [bijlage 4](#).

3.2 Resultaten

3.2.1 Overzicht met doelen voor inzet AI door arbeidsdeskundigen

We hebben de arbeidsdeskundigen gevraagd om aan te geven voor welke doelen zij AI zouden willen inzetten. We hebben hun input geordend en aangevuld met eigen inzichten. Het onderstaande overzicht is het resultaat hiervan: een eerste inventarisatie van mogelijke doelen voor AI-toepassing door arbeidsdeskundigen. Let wel: het gaat om een niet-uitputtend overzicht, waarbij opgemerkt moet worden dat de categorieën deels overlappen en niet strikt van elkaar te onderscheiden zijn.

- Ondersteunen van methodisch, evidence-based handelen, bij voorbeeld:
 - Diagnostiek en behandelplanning, kwaliteitscontrole, feedback op inhoud van verslagen, besluitvormingsondersteuning, structureren, ordenen en prioriteren van informatie (bron WRR, 2021).
 - Het opdoen van nieuwe kennis, beter vindbaar maken van wetenschappelijke kennis en het ontdekken van oplossingsrichtingen of handelingsopties.
 - Verbeteren van creativiteit, door ondersteuning tijdens brainstormen en nadenken over mogelijke interventies.
 - Het versterken van deskundigheidsbevordering, reflectie op het eigen handelen en vakbekwaamheid door bijvoorbeeld gespreksanalyse of het geven van feedback op een gesprek met een cliënt.
- Verlagen van de taakeisen voor de arbeidsdeskundige, door:
 - De complexiteit van het werk te verminderen, bijvoorbeeld door ondersteuning bij beoordelings-taken.
 - Tijdsdruk te verlagen en administratieve taken te verminderen. Bijvoorbeeld door taken sneller uit te voeren met behulp van een AI-toepassing die een eerste versie van een rapport genereert in een standaardformat, zodat de arbeidsdeskundige minder repetitieve of routinematige taken

Colofon

Voorwoord

1 Inleiding

2 Taken en handelingen

3 Doelen van inzet AI

3.1 Aanpak

3.2 Resultaten

4 Cognitieve vaardigheden

5 AI-methodes gekoppeld aan cognitieve vaardigheden

6 Randvoorwaarden voor inzet van AI

7 Het afwegingskader

8 Conclusies en aanbevelingen

Literatuur

Bijlagen

hoeft uit te voeren. Of dat de AI-toepassing helpt met het omzetten van ruwe notities naar plannen van aanpak of rapportages (Topol, 2019) (Brynjolfsson & McAfee, 2014).

- Energiebronnen voor de arbeidsdeskundige te verhogen, door bijvoorbeeld meer feedback te krijgen door AI in te zetten als continue feedbackpartner.
- Klantvriendelijkheid te verbeteren, door taalgebruik aan te laten sluiten bij de gesprekspartner (bijvoorbeeld check op eenvoudige taal) of door ruimte te creëren voor meer klantcontacten (bijvoorbeeld door repetitieve taken te automatiseren).

Colofon

Voorwoord

1 Inleiding

2 Taken en handelingen

3 Doelen van inzet AI

3.1 Aanpak

3.2 Resultaten

4 Cognitieve vaardigheden

5 AI-methodes gekoppeld aan cognitieve vaardigheden

6 Randvoorwaarden voor inzet van AI

7 Het afwegingskader

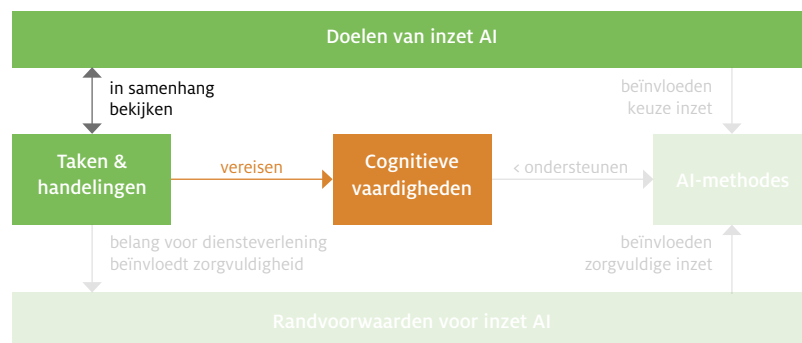
8 Conclusies en aanbevelingen

Literatuur

Bijlagen

4 Cognitieve vaardigheden

Na het vaststellen van de taken en handelingen (en hun belang voor de kwaliteit van de dienstverlening) en het opstellen van een overzicht van mogelijke doelen voor AI-inzet, hebben we gezocht naar een manier om kansrijke combinaties te maken tussen taken en handelingen enerzijds en beschikbare AI-methodes anderzijds. Omdat AI primair cognitieve vaardigheden ondersteunt, is voor elke taak en de bijbehorende handelingen in kaart gebracht welke cognitieve vaardigheden nodig zijn om deze succesvol uit te voeren. Vervolgens is geanalyseerd welke van deze cognitieve vaardigheden door welke AI-methodes kunnen worden ondersteund. Op deze manier ontstaat een systematische aanpak waarbij, uitgaande van taken en handelingen en via de vereiste cognitieve vaardigheden, passende kansrijke AI-methodes geïdentificeerd kunnen worden.



4.1 Aanpak

4.1.1 Uitgangspunt

Vaardigheden kunnen grofweg worden ingedeeld in drie categorieën (Bloom, Engelhart, Furst, Hill, & Krathwohl, 1956):

- Cognitieve vaardigheden (kennis) gericht op denken en het verwerken en gebruiken van informatie, zoals analyseren, vergelijken en kritisch redeneren.
- Affectieve vaardigheden (emoties) gericht op het verwerken van en reageren op emoties, zoals empathie tonen, vertrouwen opbouwen of communicatie aanpassen aan de situatie.
- Psychomotorische vaardigheden (acties) gericht op fysieke handelingen, zoals het bedienen van gereedschappen of instrumenten.

Al deze vaardigheden zijn een essentieel onderdeel van vakmanschap. Voor het methodisch, evidence-based handelen aan de hand van het BOB-model zijn vooral de cognitieve en affectieve vaardigheden

Colofon

Voorwoord

- 1 Inleiding
- 2 Taken en handelingen
- 3 Doelen van inzet AI
- 4 **Cognitieve vaardigheden**
 - 4.1 Aanpak
 - 4.2 Resultaten: koppeling taken & handelingen aan benodigde cognitieve vaardigheden
- 5 AI-methodes gekoppeld aan cognitieve vaardigheden
- 6 Randvoorwaarden voor inzet van AI
- 7 Het afwegingskader
- 8 Conclusies en aanbevelingen

Literatuur

Bijlagen

van belang. Uit onderzoek (Schmid, Hildesheim, Holoyad, & Schumacher, 2021) blijkt dat AI momenteel vooral geschikt is voor het ondersteunen van cognitieve vaardigheden. Affectieve vaardigheden zijn complexer en laten zich op dit moment nog moeilijk ondersteunen met bestaande AI-methodes. Daarom richt dit onderzoek zich op de AI-ondersteuning van cognitieve vaardigheden.

Als het gaat om cognitieve vaardigheden, dan bestaat er een belangrijke nuance (Schmid et al., 2021) op het gebied van:

- Procedurele cognitieve vaardigheden: denkprocessen zoals het verwerken, evalueren en combineren van informatie.
- Perceptuele cognitieve vaardigheden, zoals luisteren en waarnemen.

Voor het leggen van een link tussen enerzijds taken en handelingen en anderzijds de AI-methodes die daarbij kunnen ondersteunen, ligt het voor de hand om in dit onderzoek de focus te leggen op de procedurele cognitieve vaardigheden. Tegelijkertijd zijn er ook perceptuele cognitieve vaardigheden, zoals luisteren naar een gesprek, waarin AI ook een rol kan spelen. Voorbeelden hiervan worden besproken in Schmid, Hildesheim, Holoyad, & Schumacher (2021).

Bloom's Revised Taxonomy (Krathwohl, 2002) biedt een breed erkend raamwerk om cognitieve processen systematisch te analyseren. Hoewel er nieuwere revisies bestaan die ingaan op digitale technologieën en AI-systemen, kiezen we bewust voor deze eerdere versie. Dat doen we omdat deze versie het beste aansluit bij de aard van het huidige arbeidsdeskundig handelen. Het model is oorspronkelijk ontwikkeld voor het beschrijven van leerprocessen, maar past ook goed bij het kennisintensieve en lerende karakter van het arbeidsdeskundig handelen. Arbeidsdeskundigen leren voortdurend over cliënten en werkcontexten, en gebruiken die kennis actief bij het opstellen van hun adviezen. Dit proces lijkt sterk op leren, en kan daarom goed worden geanalyseerd via Bloom's cognitieve niveaus.

Op basis van Bloom's Taxonomy (Krathwohl, 2002) onderscheiden we zes niveaus van cognitieve vaardigheden (zie tabel 3).

Colofon

Voorwoord

1 Inleiding

2 Taken en handelingen

3 Doelen van inzet AI

4 **Cognitieve vaardigheden**

4.1 Aanpak

4.2 Resultaten: koppeling taken & handelingen aan benodigde cognitieve vaardigheden

5 AI-methodes gekoppeld aan cognitieve vaardigheden

6 Randvoorwaarden voor inzet van AI

7 Het afwegingskader

8 Conclusies en aanbevelingen

Literatuur

Bijlagen

Tabel 3 | Zes niveaus van cognitieve vaardigheden

Niveaus van cognitieve vaardigheden (oplopend in mate van complexiteit)	Uitwerking in specifieke cognitieve vaardigheden
Onthouden: feiten, definities en standaarden kennen die nodig zijn voor het vak	<ul style="list-style-type: none"> ■ Herinneren (bv. wettelijke kaders) ■ Herkennen (bv. veelvoorkomende functies) ■ Benoemen (bv. van stappen in arbeidsdeskundig onderzoek) ■ Opsommen ■ Reproduceren (bv. wet- en regelgeving als Wet verbetering Poortwachter of WIA)
Begrijpen: inzicht hebben in begrippen en samenhangen binnen het werkveld	<ul style="list-style-type: none"> ■ Illustreren (voorbeelden geven op basis van de eigen kennis) ■ Uitleggen ■ Samenvatten (reduceren van informatie of feiten tot een samenhangend verhaal) ■ Classificeren (toekennen van categorieën aan de informatie en feiten die zijn verzameld over de cliënt, bv. tillen, lopen, staan, bukken) ■ Vergelijken (bepalen van overeenkomsten en verschillen in (de eigenschappen van) feiten of kenmerken van een situatie) ■ Interpreteren (bv. van medische gegevens in relatie tot arbeid) ■ Afleiden (bv. functionele beperkingen uit verzamelde informatie)
Toepassen: handelen met kennis in concrete situaties van cliënten/casussen	<ul style="list-style-type: none"> ■ Gebruikmaken van juiste methodes (bv. BOB-model of belastbaarheidsanalyse) ■ Oplossen van problemen (in bv. belasting-belastbaarheid) ■ Toepassen wet- en regelgeving op een specifieke cliënt/casus
Analyseren: informatie ontleden en het leggen van verbanden	<ul style="list-style-type: none"> ■ Onderzoeken (van bv. herplaatsingsmogelijkheden in het werk) ■ Structureren ■ Onderscheiden van hoofd- en bijzaken ■ Redeneren over oorzaken en gevolgen (verstoorde balans belasting-belastbaarheid)
Evalueren: oordelen vormen op basis van argumenten, criteria en belangenafweging	<ul style="list-style-type: none"> ■ Afwegen (bv. van argumenten of belangen van cliënt en werkgever) ■ Controleren van de afweging ■ Kritische reflectie ■ Beoordelen (bv. passend werk, re-integratie eigen werk wel/niet mogelijk, werkplekaanpassingen) ■ Onderbouwen/verantwoorden van beslissing
Creëren: bedenken van nieuwe oplossingen of begeleidingsroutes	<ul style="list-style-type: none"> ■ Bedenken ■ Ontwerpen van een nieuwe aanpak of formats ■ Genereren: samenstellen van iets nieuws uit bestaande elementen ■ Formuleren (van bv. alternatieve oplossingen)

Colofon

Voorwoord

1 Inleiding

2 Taken en handelingen

3 Doelen van inzet AI

4 Cognitieve vaardigheden

4.1 Aanpak

4.2 Resultaten: koppeling taken & handelingen aan benodigde cognitieve vaardigheden

5 AI-methodes gekoppeld aan cognitieve vaardigheden

6 Randvoorwaarden voor inzet van AI

7 Het afwegingskader

8 Conclusies en aanbevelingen

Literatuur

Bijlagen

4.1.2 Stappen

Om te bepalen welke cognitieve vaardigheden vereist zijn binnen de BOB-categorieën en Deskundigheidsbevordering en in hoeverre AI-methodes deze vaardigheden kunnen ondersteunen, hebben we de volgende stappen doorlopen:

- **Expertanalyse:** TNO-onderzoekers hebben beoordeeld welke cognitieve vaardigheden arbeidsdeskundigen nodig hebben om de taken en handelingen binnen de vier kerngebieden Beeldvorming, Oordeelsvorming, Besluitvorming (volgens het BOB-model) en Deskundigheidsbevordering uit te voeren. Het niveau Onthouden is in onze analyse buiten beschouwing gelaten: arbeidsdeskundigen integreren hun kennis en ervaring continu door alle stappen van het werkproces heen en raadplegen daarbij voortdurend eerdere stappen en opgedane inzichten. Onthouden is in principe dus voor elke taak of handeling relevant en biedt daarom in het vervolg van het onderzoek geen onderscheidend vermogen.
- **Reflectie arbeidsdeskundigen:** tijdens de derde bijeenkomst van de werkgroep reflecteerden de arbeidsdeskundigen op de door de onderzoekers voorgestelde koppeling tussen taken en de bijbehorende cognitieve vaardigheden. Per taak gaven zij aan welke denkactiviteiten zij het meest herkenden in hun eigen praktijk. Over het algemeen bevestigde deze reflectie de oorspronkelijke indeling van de onderzoekers. Op enkele punten leidde het gesprek tot waardevolle aanvullingen. Zo gaven meerdere deelnemers aan dat het toepassen van wet- en regelgeving (Toepassen) vaak hand in hand gaat met het afwegen van individuele situaties (Evalueren).

4.2 Resultaten: koppeling taken & handelingen aan benodigde cognitieve vaardigheden

In tabel 4 worden de zes niveaus van cognitieve vaardigheden gekoppeld aan Beeldvorming, Oordeelsvorming, Besluitvorming en Deskundigheidsbevordering. Zie [bijlage 2](#), tabellen B2.1 t/m B2.4 voor een gedetailleerdere uitwerking.

Colofon

Voorwoord

- 1 Inleiding
- 2 Taken en handelingen
- 3 Doelen van inzet AI
- 4 **Cognitieve vaardigheden**
 - 4.1 Aanpak
 - 4.2 Resultaten: koppeling taken & handelingen aan benodigde cognitieve vaardigheden
- 5 AI-methodes gekoppeld aan cognitieve vaardigheden
- 6 Randvoorwaarden voor inzet van AI
- 7 Het afwegingskader
- 8 Conclusies en aanbevelingen

Literatuur

Bijlagen

Tabel 4 | Zes niveaus van cognitieve vaardigheden gekoppeld aan Beeld-, Oordeels-, Besluitvorming en Deskundigheidsbevordering.

Niveaus van cognitieve vaardigheden (oplopend in mate van complexiteit)	Uitwerking in specifieke cognitieve vaardigheden	Beeldvorming	Oordeelsvorming	Besluitvorming	Desk. bevordering
Onthouden: feiten, definities en standaarden kennen die nodig zijn voor het vak	<ul style="list-style-type: none"> ■ Herinneren (bv. wettelijke kaders) ■ Herkennen (bv. veelvoorkomende functies) ■ Benoemen (bv. van stappen in arbeidsdeskundig onderzoek) ■ Opsommen ■ Reproduceren (bv. wet- en regelgeving als Wet verbetering Poortwachter of WIA) 	+	+	+	+
Begrijpen: inzicht hebben in begrippen en samenhangen binnen het werkveld	<ul style="list-style-type: none"> ■ Illustreren (voorbeelden geven op basis van de eigen kennis) ■ Uitleggen ■ Samenvatten (reduceren van informatie of feiten tot een samenhangend verhaal) ■ Classificeren (toekennen van categorieën aan de informatie en feiten die zijn verzameld over de cliënt, bv. tillen, lopen, staan, bukken) ■ Vergelijken (bepalen van overeenkomsten en verschillen in (de eigenschappen van) feiten of kenmerken van een situatie) ■ Interpretieren (bv. van medische gegevens in relatie tot arbeid) ■ Afleiden (bv. functionele beperkingen uit verzamelde informatie) 	+	+	+	+
Toepassen: handelen met kennis in concrete situaties van een cliënten/casussen	<ul style="list-style-type: none"> ■ Gebruikmaken van juiste methodes (bv. BOB-model of belastbaarheidsanalyse) ■ Oplossen van problemen (in bv. belasting-belastbaarheid) ■ Toepassen wet- en regelgeving op een specifieke cliënt/casus 	+	+	+	+
Analyseren: informatie ontleden en het leggen van verbanden	<ul style="list-style-type: none"> ■ Onderzoeken (van bv. herplaatsingsmogelijkheden in het werk) ■ Structureren ■ Onderscheiden van hoofd- en bijzaken ■ Redeneren over oorzaken en gevolgen (verstoorde balans belasting-belastbaarheid) 	+	+	+	
Evalueren: oordelen vormen op basis van argumenten, criteria en belangenafweging	<ul style="list-style-type: none"> ■ Afwegen (bv. van argumenten of belangen van cliënt en werkgever) ■ Controleren van de afweging ■ Kritische reflectie ■ Beoordelen (bv. passend werk, re-integratie eigen werk wel/niet mogelijk, werkplekaanpassingen) ■ Onderbouwen/verantwoorden van beslissing 		+	+	+
Creëren: bedenken van nieuwe oplossingen of begeleidingsroutes	<ul style="list-style-type: none"> ■ Bedenken ■ Ontwerpen van een nieuwe aanpak of formats ■ Genereren: samenstellen van iets nieuws uit bestaande elementen ■ Formuleren (van bv. alternatieve oplossingen) 			+	+

Colofon

Voorwoord

1 Inleiding

2 Taken en handelingen

3 Doelen van inzet AI

4 Cognitieve vaardigheden

4.1 Aanpak

4.2 Resultaten: koppeling taken & handelingen aan benodigde cognitieve vaardigheden

5 AI-methodes gekoppeld aan cognitieve vaardigheden

6 Randvoorwaarden voor inzet van AI

7 Het afwegingskader

8 Conclusies en aanbevelingen

Literatuur

Bijlagen

Wanneer we nader kijken naar tabel 4 (en [bijlage 2](#), tabellen B2.1 t/m B2.4), dan valt op dat:

- Alle cognitieve vaardigheden in tenminste één BOB-categorie voorkomen.
- Beeldvorming vooral Begrijpen, Toepassen en Analyseren omvat. Deze fase vraagt om het begrijpen en duiden van informatie en het toepassen van methoden om bijvoorbeeld werkplekonderzoek uit te voeren. In complexere situaties komt daar een analytische component bij, zoals het onderzoeken en verklaren van tegenstrijdige informatie.
- Oordeelsvorming de vaardigheden Begrijpen, Toepassen, Analyseren en Evalueren omvat. Evalueren komt hierin logischerwijs het vaakst voor. Hierbij draait het om bijvoorbeeld het afwegen van verschillende belangen en het onderbouwen van een beslissing.
- Besluitvorming vraagt om Begrijpen, Toepassen, Analyseren, Evalueren en Creëren. Binnen deze fase komt Creëren logischerwijs het vaakst voor. Hierbij draait het om een advies op maat of om een beoordeling die recht doet aan de individuele situatie en omstandigheden van de cliënt.
- De meer complexere denkactiviteiten, de zogenaamde 'hogere orde'-vaardigheden (bijvoorbeeld Creëren) vooral voorkomen in de latere fase van het BOB-proces: Besluitvorming. De arbeidsdeskundigen geven aan dat zij in deze fase regelmatig teruggrijpen op eerdere analyses of interpretaties. Juist wanneer hogere-orde-denkactiviteiten nodig zijn, ontstaat de behoefte om eerdere stappen opnieuw te bekijken en eventueel bij te stellen. Deze iteratieve werkwijze toont aan dat het arbeidsdeskundig proces niet lineair, maar dynamisch verloopt: inzichten worden voortdurend heroverwogen op basis van nieuwe inzichten. Deze constatering biedt belangrijke context bij het interpreteren van de uiteindelijke koppeling tussen taken en cognitieve vaardigheden.
- Deskundigheidsbevordering vraagt om Begrijpen, Toepassen, Evalueren en Creëren.

Colofon

Voorwoord

1 Inleiding

2 Taken en handelingen

3 Doelen van inzet AI

4 **Cognitieve vaardigheden**

4.1 Aanpak

4.2 Resultaten: koppeling taken & handelingen aan benodigde cognitieve vaardigheden

5 AI-methodes gekoppeld aan cognitieve vaardigheden

6 Randvoorwaarden voor inzet van AI

7 Het afwegingskader

8 Conclusies en aanbevelingen

Literatuur

Bijlagen

5 AI-methodes gekoppeld aan cognitieve vaardigheden

Dit hoofdstuk biedt een overzicht van beschikbare AI-methodes die taken en handelingen (beschreven in [hoofdstuk 2](#)) mogelijk kunnen ondersteunen.



5.1 Aanpak

5.1.1 Uitgangspunt

Hoewel de literatuur meerdere classificaties voor AI-methodes beschrijft, bleek gedurende ons onderzoek de classificatie van Schmid et al. (Schmid, Hildesheim, Holoyad, & Schumacher, 2021) het meest bruikbaar. Zij classificeren AI-toepassingen op basis van AI-methodes (gebruikte algoritmes en technologieën) en op basis van vaardigheden. De classificatie is breed toepasbaar, waardoor deze geschikt is voor uiteenlopende contexten. Bovendien blijft de classificatie relevant, ook bij nieuwe ontwikkelingen in het AI-veld. Vervolgens hebben TNO-experts een koppeling gemaakt tussen AI-methodes en de cognitieve vaardigheden die die methodes ondersteunen.

5.2 Resultaten

5.2.1 Drie soorten AI-methodes

Dit hoofdstuk bespreekt drie soorten AI-methodes en hun technische voor- en nadelen. In [hoofdstuk 3](#) hebben we de randvoorwaarden behandeld, die essentieel zijn voor een verantwoorde inzet van AI.

Colofon

Voorwoord

- 1 Inleiding
- 2 Taken en handelingen
- 3 Doelen van inzet AI
- 4 Cognitieve vaardigheden

5 AI-methodes gekoppeld aan cognitieve vaardigheden

- 5.1 Aanpak
- 5.2 Resultaten

6 Randvoorwaarden voor inzet van AI

7 Het afwegingskader

8 Conclusies en aanbevelingen

Literatuur

Bijlagen

Op hoofdlijnen kan er onderscheid gemaakt worden tussen drie soorten AI-methodes:

- 1 Kennisrepresentatie en redenering, ook bekend als symbolische AI.
- 2 Machine Learning, ook bekend als sub-symbolische AI.
 - Generatieve AI, de vorm van AI die de afgelopen jaren een grote vlucht heeft genomen, valt onder Machine Learning
- 3 Hybride AI: een combinatie van de bovenstaande categorieën.

Kennisrepresentatie en redenering

Kennisrepresentatie en redenering is een deductieve methode, waarbij systemen gebruikmaken van logische regels en relaties om te beredeneren. Denk aan het vastleggen van kennis en structuren zoals ontologie, semantische netwerken en kennisgrafen. Deze maken het mogelijk om informatie op een gestructureerde en systematische manier te gebruiken. De regels waarop zulke systemen werken worden vaak gemaakt op basis van kennis van domeinexperts. Een belangrijk voordeel is dat de uitkomsten van deze systemen vaak goed te volgen en uit te leggen zijn. Een nadeel is dat deze systemen zich minder goed automatisch aanpassen aan veranderingen. Als er iets verandert in de praktijk of in de kennis, moeten de regels handmatig worden aangepast door experts. Deze AI-methode kan alleen creatief zijn binnen vooraf meegegeven kaders en kan niet goed omgaan met onbekende situaties of ontbrekende informatie.

Machine Learning

Machine Learning staat bekend om zijn inductieve aanpak: algoritmes leiden generieke regels of relaties af uit een verzameling data. Ofwel: in plaats van regels vooraf te programmeren, worden regels ontdekt door veel data te analyseren. Er zijn verschillende manieren waarop het systeem kan leren. Hierbij wordt vaak onderscheid gemaakt tussen:

- **Supervised learning:** het systeem leert van voorbeelden waarbij het goede antwoord al bekend is. Denk aan het herkennen of een foto een koe of een schaap laat zien. Het systeem wordt gevoed met een grote hoeveelheid foto's met een label (bv. koe of schaap), zodat het systeem leert om nieuwe foto's goed te herkennen.
- **Unsupervised learning:** het systeem krijgt wel data maar geen labels en gaat zelf op zoek naar patronen of groepen in de data. Het systeem zoekt bijvoorbeeld zelf, zonder uitleg, naar kenmerken van een koe of een schaap.
- **Semi-supervised learning** combineert supervised en unsupervised learning. Er is slechts beperkte gelabelde en veel ongelabelde data. Het systeem combineert beide om toch te leren. Dit wordt vaak gebruikt bij incomplete datasets.
- **Reinforcement learning:** een aanpak die vaak gebruikt wordt om problemen aan te pakken waarbij meerdere beslissingen gemaakt moeten worden die elkaar beïnvloeden. Het systeem leert door te proberen en te leren van de gevolgen. Het systeem krijgt punten voor goede acties. Hierbij optimaliseert het algoritme richting een bepaald doel.

Colofon

Voorwoord

- 1 Inleiding
- 2 Taken en handelingen
- 3 Doelen van inzet AI
- 4 Cognitieve vaardigheden
- 5 **AI-methodes gekoppeld aan cognitieve vaardigheden**

- 5.1 Aanpak
- 5.2 Resultaten

6 Randvoorwaarden voor inzet van AI

7 Het afwegingskader

8 Conclusies en aanbevelingen

Literatuur

Bijlagen

Generatieve AI (GenAI) heeft de afgelopen jaren veel aandacht gekregen door de ontwikkeling van AI-methodes zoals ChatGPT en Microsoft Copilot. Deze toepassingen zijn getraind op grote hoeveelheden data om patronen te herkennen. Op basis van deze patronen kan zo'n systeem op basis van input het meest logisch volgende antwoord voorspellen. De meeste systemen genereren tekst, maar er zijn ook systemen die afbeeldingen, video's of geluid genereren. Deze systemen werken op basis van Machine Learning-technieken. Door de grote hoeveelheden data die nodig zijn voor de training van deze systemen, worden de systemen vaak niet zelf getraind maar wordt er een al bestaand model genomen. Een voorbeeld hiervan is de serie van GPT-modellen die momenteel door ChatGPT en Copilot worden gebruikt. Deze systemen zijn vooral goed in het creëren van nieuwe inhoud gebaseerd op bestaande data. Ze werken met natuurlijke taal (zoals samenvatten, herschrijven, vertalen) en ze combineren verschillende type data zoals tekst, afbeeldingen en geluid. Ook kunnen ze omgaan met onbekende situaties of ontbrekende informatie. Het nadeel van deze techniek is dat het werkt op basis van veelvoorkomende patronen en niet gebaseerd is op feitelijke kennis. Het kan daardoor gebeuren dat het antwoord iets bevat dat onwaar of onmogelijk is. Bovendien zijn de bestaande modellen getraind op data van het internet, waardoor menselijke vooroordelen, inclusief discriminatie, in de antwoorden kunnen voorkomen. Deze AI-methode vraagt altijd om controle van de gebruiker.

Hybride AI

Hybride AI-systemen combineren verschillende soorten technieken. Kennisrepresentatie en redenering (regels en logica) worden bijvoorbeeld gecombineerd met Machine Learning-technieken (leren uit data). Hybride AI-systemen kunnen de voordelen van de individuele AI-methodes versterken en nadelen opheffen. Een voorbeeld hiervan is *Explainable AI*: naast het resultaat van een Machine Learning-algoritme wordt ook een toelichting gegenereerd, die uitlegt hoe dit resultaat tot stand is gekomen. Zo wordt het systeem transparanter en beter te begrijpen voor gebruikers.

Zie [bijlage 3](#) voor een samenvattende tabel, waarin de verschillende AI-methodes en hun kenmerken compact worden weergegeven.

5.2.2 Koppeling cognitieve vaardigheden aan AI-methodes

We hebben nu alle ingrediënten om een koppeling te maken tussen enerzijds de cognitieve vaardigheden die het methodisch, evidence-based werken vraagt van arbeidsdeskundigen en anderzijds de AI-methodes die deze vaardigheden kunnen ondersteunen.

AI-methodes verschillen in hun vermogen om bepaalde cognitieve vaardigheden te ondersteunen. Sommige cognitieve vaardigheden kunnen goed worden ondersteund, terwijl andere (nog) minder geschikt zijn voor AI-ondersteuning. In de onderstaande uitwerking nemen we de niveaus van cognitieve vaardigheden als uitgangspunt. Vanuit deze basis hebben we bepaald welke AI-methodes het beste aansluiten bij welk type cognitieve vaardigheid (zie tabel 5).

Colofon

Voorwoord

- 1 Inleiding
- 2 Taken en handelingen
- 3 Doelen van inzet AI
- 4 Cognitieve vaardigheden
- 5 **AI-methodes gekoppeld aan cognitieve vaardigheden**
 - 5.1 Aanpak
 - 5.2 Resultaten
- 6 Randvoorwaarden voor inzet van AI
- 7 Het afwegingskader
- 8 Conclusies en aanbevelingen

Literatuur

Bijlagen

Tabel 5 | Koppeling cognitieve vaardigheden aan AI-methodes

Cognitieve vaardigheden	Type AI: Kennisrepresentatie & Redenatie, Machine Learning/Generatieve AI en Hybride AI
Begrijpen: Inzicht in begrippen en samenhangen binnen het werkveld	
<p>Kennisrepresentatie en Redenatie</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Ondersteunt met het opzoeken van voorbeelden of alternatieven op basis van vastgestelde kenmerken (Illustreren). ■ Betekent dat de feiten precies moeten passen op bestaande categorieën die de AI-toepassing al kent, maar dat de toekenning wel een precies passend resultaat is (Classificeren). ■ Kan de arbeidsdeskundige alleen ondersteunen als vooraf de eigenschappen of kenmerken zijn vastgelegd en kan de vergelijking alleen hierop doen. Deze vergelijking is verklaarbaar en geverifieerd (Vergelijken). ■ Geeft een afleiding, interpretatie of uitleg die transparant is, namelijk op basis van de kennis die vooraf aan de AI-toepassing is meegegeven. Dit vraagt om het expliciet vooraf vastleggen en meegeven van deze kennis (Afliden, Interpretieren en Uitleggen). ■ Kan alleen omgaan met feiten die precies passen op de vooraf meegegeven kennis. <p>Machine Learning/Gen AI</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ GenAI geeft voorbeelden op basis van de (uitgebreide) data waarop het model getraind is en kan daarbij analogieën trekken of uit andere contexten voorbeelden geven (Illustreren). ■ Machine Learning kan ondersteunen bij het maken van een samenvatting (reduceren van informatie of feiten tot een samenhangend verhaal), maar deze is niet geverifieerd op basis van de originele informatie of feiten (Samenvatten). ■ Machine Learning kan feiten met onzekerheid toekennen aan categorieën, maar geeft dan alleen een best passend resultaat (Classificeren). ■ Machine Learning/GenAI: eigenschappen of kenmerken hoeven niet van tevoren te zijn vastgelegd voor het doen van een vergelijking. De vergelijking is echter niet geverifieerd. ■ Machine Learning/GenAI kunnen ook een afleiding, interpretatie of uitleg geven, maar het is niet transparant op welke kennis deze gebaseerd is. Deze twee methodes kunnen echter omgaan met feiten die niet (goed) passen bij hun kennis om alsnog tot een afleiding, interpretatie of uitleg te komen (Afliden, Interpretieren en Uitleggen). <p>Hybride AI:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Kan feiten met onzekerheid toekennen aan bestaande categorieën en geeft daarbij het best passende resultaat met uitleg (Classificeren). <p>Let op: begrijpen blijft mensenwerk. AI kan daarbij ondersteunen, maar uiteindelijk moet de arbeidsdeskundige zelf de inhoud begrijpen.</p>	
Toepassen: Het handelen met kennis in concrete situatie van een cliënt of casus. Denk aan het gebruik van methodes of het implementeren van wet- en regelgeving op een specifieke situatie.	
<p>Kennisrepresentatie en Redenatie:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Deterministisch, oftewel dezelfde input leidt altijd tot hetzelfde resultaat. ■ Kan een methode of wet- en regelgeving eenduidig vastleggen en daarmee verklaarbaar en geverifieerd toepassen op een situatie. 	

Colofon

Voorwoord

- 1 Inleiding
- 2 Taken en handelingen
- 3 Doelen van inzet AI
- 4 Cognitieve vaardigheden

5 AI-methodes gekoppeld aan cognitieve vaardigheden

- 5.1 Aanpak
- 5.2 Resultaten

6 Randvoorwaarden voor inzet van AI

7 Het afwegingskader

8 Conclusies en aanbevelingen

Literatuur

Bijlagen

Machine Learning/GenAI:

- **Machine Learning/GenAI** kunnen goed omgaan met nieuwe situaties of ontbrekende informatie.
- **Machine Learning**: deterministisch, oftewel dezelfde input leidt altijd tot hetzelfde resultaat.
- **Machine Learning** is een *black box*; hiermee kan niet worden gegarandeerd dat de methode of wet- en regelgeving daadwerkelijk is toegepast op de situatie.
- **GenAI** is niet deterministisch en geeft dus niet altijd hetzelfde resultaat bij dezelfde input.
- **GenAI** is in principe ook een *black box*, maar kan wel een verklaring geven. Mogelijk is dit echter niet volgens de gewenste methode of wet- en regelgeving.

Analyseren:

Het ontleden van informatie en het leggen van verbanden.

Kennisrepresentatie en Redenatie:

- Kan alleen ondersteunen als de kenmerken of de structuur waarop dit moet gebeuren vooraf expliciet vastgelegd zijn.
- Specifiek geschikt voor het redeneren over oorzaken en gevolgen of andere analyses over hoe zaken zich tot elkaar verhouden. Kan de arbeidsdeskundige ondersteunen bij het toekennen van betekenis aan relaties tussen feiten.

Machine Learning:

- Kan ondersteunend zijn als een arbeidsdeskundige informatie wil onderscheiden zonder dat hiervoor van tevoren kenmerken of een structuur zijn bepaald. De AI-toepassing kan in dat geval zelf een structuur bepalen.
- Kan bepalen hoe zaken zich onderling tot elkaar verhouden, maar beperkt zich daarbij tot categoriseren zonder hieraan verdere betekenis te kunnen geven.

Evalueren:

Het vormen van een oordeel op basis van argumenten, criteria en belangenafweging.

Kennisrepresentatie en Redenatie:

- Kan arbeidsdeskundigen ondersteunen om een oordeel te vormen als er sprake is van expliciete argumenten, criteria of belangen die kunnen worden vastgelegd om mee te geven aan een AI-toepassing.
- Kan een oordeel onderbouwen met een verklaarbare uitleg.

Machine Learning/GenAI:

- **Machine Learning** kan in principe ook een oordeel vormen, maar dan gebeurt dit op basis van impliciete patronen in de input die aan de AI-toepassing wordt meegegeven. Dit oordeel is niet onderbouwd.
 - **GenAI** kan ook een oordeel vormen, maar de AI-toepassing bepaalt deels zelf welke criteria hiervoor gebruikt worden. Er kunnen expliciete criteria worden meegegeven, maar daarnaast kunnen onbekende criteria zijn meegenomen.
 - **GenAI** kan een verklaring en onderbouwing geven voor het oordeel, maar de redeneerlijn die gevolgd is, is niet geverifieerd; dit moet de arbeidsdeskundige dus nog doen.
- Let op:** AI-methodes kunnen de evaluatie zelf niet kunnen uitvoeren. Wel kunnen ze ondersteuning bieden. Bij het vormen van een eindoordeel is het echter niet vanzelfsprekend dat dit door AI gedaan wordt. Dit blijft een menselijke taak.

Creëren:

Het bedenken van nieuwe oplossingen of begeleidingsroutes.

Colofon

Voorwoord

- 1 Inleiding
- 2 Taken en handelingen
- 3 Doelen van inzet AI
- 4 Cognitieve vaardigheden
- 5 **AI-methodes gekoppeld aan cognitieve vaardigheden**
 - 5.1 Aanpak
 - 5.2 Resultaten
- 6 Randvoorwaarden voor inzet van AI
- 7 Het afwegingskader
- 8 Conclusies en aanbevelingen

Literatuur

Bijlagen

Machine Learning/GenAI:

- **Machine Learning** kan voor het ontwerpen van nieuwe aanpakken, op basis van beschikbare data in de AI-toepassing, een zo goed mogelijk passende volgende stap bedenken. Hierbij kunnen alleen geen voorwaarden worden meegegeven. Met de Hybride AI oplossing zou dit wel kunnen.
 - **GenAI** is goed geschikt om nieuwe zaken te genereren of te formuleren. Er is echter weinig controle over de input die hierbij gebruikt wordt door de AI-toepassing en over het resultaat. Generatieve AI volgt in het creëren van een resultaat de data waarop het model getraind is. Als er geen data over bepaalde zaken bekend zijn, geeft GenAI veelal alsnog een antwoord, wat dus niet herleidbaar naar input of feitelijk onjuist kan zijn. Als de inputdata gekleurd is, kan het resultaat ook gekleurd zijn.
-

Colofon**Voorwoord**

- 1 Inleiding
- 2 Taken en handelingen
- 3 Doelen van inzet AI
- 4 Cognitieve vaardigheden
- 5 **AI-methodes gekoppeld aan cognitieve vaardigheden**
 - 5.1 Aanpak
 - 5.2 Resultaten
- 6 Randvoorwaarden voor inzet van AI
- 7 Het afwegingskader
- 8 Conclusies en aanbevelingen

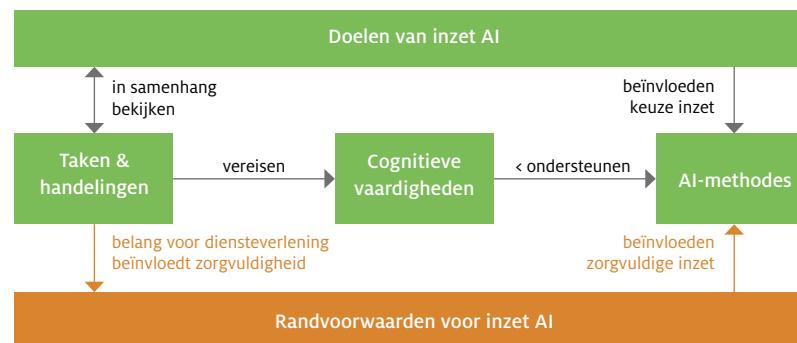
Literatuur**Bijlagen**

6 Randvoorwaarden voor inzet van AI

Op basis van de analyse van de taken en handelingen kunnen we via de bijbehorende cognitieve vaardigheden een keuze maken voor één of meerdere passende AI-methodes. Voordat er echter een definitieve keuze wordt gemaakt voor het inzetten van een AI-methode bij een specifieke taak met een bepaald doel staan we eerst stil bij de voorwaarden voor een zorgvuldige implementatie.

In dit hoofdstuk gaan we daarom dieper in op de randvoorwaarden die van belang zijn voor een verantwoorde inzet van AI in het arbeidsdeskundig werk. We onderscheiden daarbij drie hoofdthema's, namelijk:

- Ethische richtlijnen: wat is wenselijk en verantwoord bij het gebruik van AI?
- AI-geletterdheid: welke kennis en vaardigheden hebben arbeidsdeskundigen nodig om effectief met AI te kunnen werken?
- Kwaliteit van arbeid: hoe beïnvloedt AI de taakeisen en energiebronnen?



6.1 Aanpak

6.1.1 Uitgangspunt

Als startpunt voor het formuleren van verantwoorde AI-inzet is bestaande literatuur gebruikt, waaronder (Witte-Schaaphok, van der Bij, Hoekstra, van Drie, & Vethman, 2024) en (European Commission, 2019).

Om de drie hoofdthema's verder uit te werken (ethische richtlijnen, AI-geletterdheid en kwaliteit van arbeid), hebben we de volgende stappen doorlopen:

- Input gehaald uit de literatuur: voor het thema kwaliteit van de arbeid is gebruikgemaakt van het Job Demand-Resources-model (JD-R-model) (Schaufeli & Le Blanc, 2020). Tijdens het onderzoek kwamen we daarnaast veel literatuur tegen over AI-geletterdheid, met speciale aandacht voor *critical thinking*. Daarom is dit aspect ook meegenomen als een van de randvoorwaarden.

Colofon

Voorwoord

- 1 Inleiding
- 2 Taken en handelingen
- 3 Doelen van inzet AI
- 4 Cognitieve vaardigheden
- 5 AI-methodes gekoppeld aan cognitieve vaardigheden

6 Randvoorwaarden voor inzet van AI

- 6.1 Aanpak
- 6.2 Resultaten

7 Het afwegingskader

8 Conclusies en aanbevelingen

Literatuur

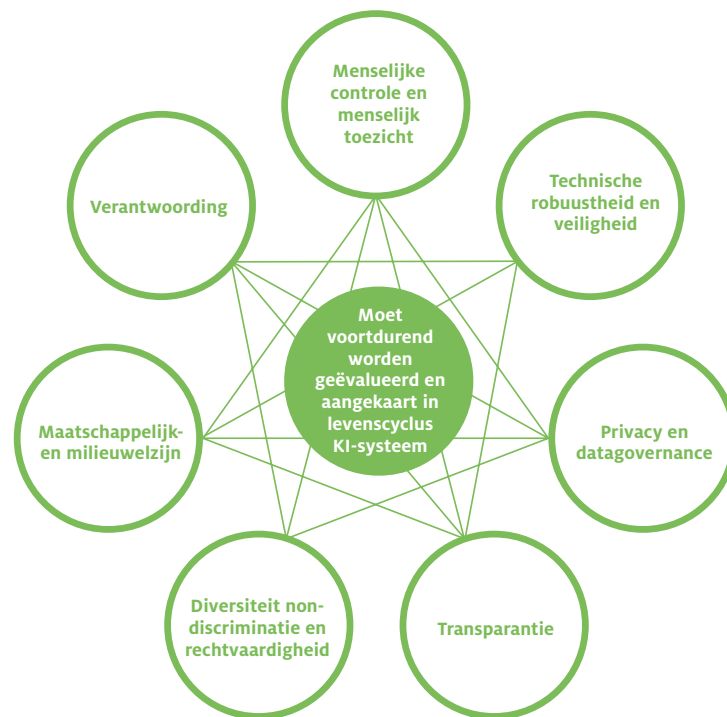
Bijlagen

- Input arbeidsdeskundigen: in de tweede sessie van de werkgroep hebben de arbeidsdeskundigen taken en handelingen beoordeeld op hun relatie met verschillende aspecten van kwaliteit van arbeid (aspecten JD-R-model). Vervolgens is in een plenaire discussie verkend hoe de inzet van AI deze aspecten kan beïnvloeden.

6.2 Resultaten

6.2.1 Ethische richtlijnen

Om te waarborgen dat AI wettig (in lijn met alle toepasselijke wet- en regelgeving), ethisch (met respect voor ethische principes en waarden) en robuust (vanuit zowel technisch als sociaal oogpunt) wordt ingezet en om op die manier te voorkomen dat AI ongewild schade aanricht, heeft de Europese Commissie richtlijnen opgesteld voor het verantwoord gebruik van AI (European Commission, 2019). Deze richtlijnen bevatten zeven aandachtspunten die gedurende de hele levenscyclus van een AI-systeem voortdurend moeten worden meegenomen: vanaf de eerste plannen en analyses tot aan het ontwerp, de implementatie, het testen en het onderhoud van het systeem (zie figuur 4).



Figuur 4 | Aandachtspunten voor de ontwikkeling van een AI-systeem (in het plaatje KI-systeem genoemd) zoals geïdentificeerd door de Europese Commissie (European Commission, 2019)

Colofon

Voorwoord

- 1 Inleiding
- 2 Taken en handelingen
- 3 Doelen van inzet AI
- 4 Cognitieve vaardigheden
- 5 AI-methodes gekoppeld aan cognitieve vaardigheden

6 Randvoorwaarden voor inzet van AI

- 6.1 Aanpak
- 6.2 Resultaten

7 Het afwegingskader

8 Conclusies en aanbevelingen

Literatuur

Bijlagen

Hieronder lichten we deze zeven aandachtspunten toe:

- 1 Menselijke tussenkomst en toezicht: AI-systemen moeten mensen in staat stellen om weloverwogen beslissingen te nemen en bijdragen aan het beschermen van hun fundamentele rechten. Tegelijkertijd moeten er adequate toezichtmechanismen worden gebruikt, bijvoorbeeld door systemen in te zetten als deel van een *human-in-the-loop*-, *human-on-the-loop*- en *human-in-command*-aanpak.
- 2 Technische robuustheid en veiligheid: AI-systemen moeten robuust en veilig zijn. Er moet een noodplan zijn voor het geval er iets misgaat. Ook moeten ze nauwkeurig, betrouwbaar en reproduceerbaar geïmplementeerd zijn om onbedoelde schade te minimaliseren en te voorkomen.
- 3 Privacy & gegevensbeheer: privacy en gegevensbescherming moeten worden nageleefd volgens de wetgeving. Ook moet er rekening gehouden worden met de kwaliteit en integriteit van de data, en wie toegang krijgt tot de data en onder welke voorwaarden.
- 4 Transparantie: de data en het AI-systeem/-model moeten transparant zijn. Er zijn verschillende technische hulpmiddelen die hierbij kunnen helpen. Ook moeten AI-systemen en hun beslissingen uitgelegd worden op een manier die is afgestemd op de betrokkenen. Mensen moeten zich ervan bewust zijn dat ze met een AI-systeem werken en moeten geïnformeerd zijn over de mogelijkheden en beperkingen van het systeem.
- 5 Diversiteit, non-discriminatie en eerlijkheid: onrechtmatige vooroordelen moeten worden vermeden, omdat deze kunnen leiden tot negatieve gevolgen, variërend van marginalisering van kwetsbare groepen tot het versterken van vooroordelen en discriminatie. Om diversiteit te bevorderen, moeten AI-systemen toegankelijk zijn voor iedereen, ongeacht eventuele beperkingen.
- 6 Maatschappelijk en ecologisch welzijn: AI-systemen moeten bijdragen aan het welzijn van mensen, nu en in de toekomst. Dit betekent dat er ook aandacht moet zijn voor duurzaamheid en het beperken van negatieve impact op het milieu en de samenleving.
- 7 Verantwoordingsplicht: er moeten mechanismen worden ingevoerd om de verantwoordelijkheid en verantwoording voor AI-systemen en hun resultaten te waarborgen. Controleerbaarheid die de beoordeling van algoritmen, data en ontwerpprocessen mogelijk maakt, speelt daarbij een belangrijke rol, vooral in kritische toepassingen. Gebruikers en betrokkenen moeten bovendien beschikken over adequate en toegankelijke mogelijkheden voor bezwaar of herstel bij fouten.

6.2.2 Koppeling ethische richtlijnen aan AI-methodes

Bovenstaande randvoorwaarden gelden generiek voor de inzet van AI. In deze paragraaf bekijken we per AI-methode welke randvoorwaarden hierbij het meest moeten worden meegenomen.

Colofon

Voorwoord

- 1 Inleiding
- 2 Taken en handelingen
- 3 Doelen van inzet AI
- 4 Cognitieve vaardigheden
- 5 AI-methodes gekoppeld aan cognitieve vaardigheden

6 Randvoorwaarden voor inzet van AI

- 6.1 Aanpak
- 6.2 Resultaten

7 Het afwegingskader

8 Conclusies en aanbevelingen

Literatuur

Bijlagen

Machine Learning

- **Bias:** bij Machine Learning-modellen moet er rekening gehouden worden met het risico op vooroordelen (bias). Deze bias kan ontstaan door de manier waarop het model is geprogrammeerd of door data waarop het getraind is. De Toeslagenaffaire is een schrijnend voorbeeld van hoe dit mis kan gaan. Deze oneerlijkheden kunnen op veel manieren worden voorkomen. Denk aan het voorkomen van stereotypes, vooroordelen richting bepaalde etniciteit, gender en politieke voorkeuren. Ook is het bekend dat veel grote modellen, zoals ChatGPT, voornamelijk getraind zijn op Engelse data, en daardoor vaak Anglo-Amerikaanse perspectieven als de waarheid presenteren. Daarom is het belangrijk om – als het systeem wordt aangekocht – te kijken naar wie het systeem ontwikkeld heeft en hoe het tot stand gekomen is. Als het model zelf getraind wordt, is het belangrijk dat er bewustwording is van mogelijke vooroordelen in het model en/of de data.
- **Privacy van data:** als er privacygevoelige data aan een model worden gegeven, moet men zich hier bewust van zijn én hier extra voorzichtig mee omgaan. Afhankelijk van het model is het namelijk mogelijk dat de input voor een model gebruikt wordt om toekomstige modellen te trainen. Een voorbeeld hiervan is het geven van privacygevoelige data aan een generatief AI-model als ChatGPT, waarbij de data mogelijk gebruikt worden om het volgende model te trainen. Bovendien is het voor gebruikers vaak niet duidelijk wat er wordt verstaan onder privacygevoelige data.
- **Transparantie:** veel Machine Learning-modellen werken als een *black box*. Ze kunnen niet uitleggen hoe ze tot een antwoord gekomen zijn. Als het belangrijk is om te zien hoe een model tot zijn besluit komt, kan het wenselijk zijn om voor een hybride AI-oplossing te gaan om meer inzicht te krijgen in hoe een model werkt.
- **Ecologische impact:** afhankelijk van het model kan het zijn dat er veel middelen (bijvoorbeeld grote computerclusters, veel stroom) nodig zijn om het model te trainen en/of te draaien. Zo kost het trainen van een generatief AI-model veel energie.
- **Robuustheid:** bij het gebruik van generatieve AI moet er rekening worden gehouden met het feit dat de uitkomsten feitelijk onjuist kunnen zijn. Dit is niet alleen van toepassing bij het directe gebruik, maar ook als een generatief AI-systeem als tussenstap wordt gebruikt in een groter geheel.

Kennisrepresentatie en redenering

- **Privacy:** kennisrepresentatie en redenering maakt het mogelijk om verschillende databronnen te koppelen. Dit brengt privacyrisico's met zich mee. Bijvoorbeeld: één databron bevat informatie of iemand militair is, terwijl een andere bron laat zien waar deze persoon regelmatig hardloopt. Door deze gegevens te combineren, kan men mogelijk de locatie van een militaire basis afleiden. Het is daarom belangrijk om een zorgvuldige afweging te maken tussen transparantie van data en het need-to-know-principe.
- **Bias:** bij het ontwerpen van een ontologie kunnen onbedoeld vooroordelen geïntroduceerd worden (Keet, 2021). Net als bij Machine Learning-algoritmes kunnen deze vooroordelen zowel op het

Colofon

Voorwoord

- 1 Inleiding
- 2 Taken en handelingen
- 3 Doelen van inzet AI
- 4 Cognitieve vaardigheden
- 5 AI-methodes gekoppeld aan cognitieve vaardigheden

6 Randvoorwaarden voor inzet van AI

- 6.1 Aanpak
- 6.2 Resultaten

7 Het afwegingskader

8 Conclusies en aanbevelingen

Literatuur

Bijlagen

niveau van de data als op het niveau van het model voorkomen. Het is daarom van belang om de ontologie goed te inspecteren en te evalueren op mogelijke vooringenomenheden in zowel het model als de onderliggende data.

Hybride AI

De randvoorwaarden hangen af van de gebruikte AI-methodes. In elk geval gelden voor Hybride AI de algemene randvoorwaarden die van toepassing zijn op zowel Machine Learning als Kennisrepresentatie en redenering.

6.2.3 AI-geletterdheid en kritisch denkvermogen

In veel organisaties is kennis over AI nog beperkt. 'AI-geletterdheid betekent dat gebruikers kennis en kunde hebben om verantwoord met de AI-toepassing te kunnen werken en de AI-uitkomsten kritisch kunnen evalueren.' (Witte-Schaaphok, van der Bij, Hoekstra, van Drie, & Vethman, 2024). Deze kennis en kunde zijn nodig om AI op een veilige en effectieve manier te gebruiken. Het is daarom van belang om medewerkers hierin te ondersteunen en op te leiden.

AI-geletterdheid kan worden vergeleken met computervaardigheden. Tegenwoordig gaan we ervan uit dat iedereen met een computer kan werken, maar ook dat moest ooit geleerd worden: hoe je een e-mail stuurt, hoe je veilige wachtwoorden gebruikt, je laptop vergrendelt als je je werkplek verlaat, of hoe je een tweestapsverificatie instelt. Voor AI geldt hetzelfde; medewerkers moeten bijvoorbeeld weten dat de uitkomsten van generatieve AI (zoals ChatGPT) niet altijd correct zijn en dat deze informatie kritisch beoordeeld moet worden. Deze kennis en vaardigheden zijn dus essentieel voor het verantwoord gebruik van zulke systemen.

Daarnaast draagt AI-geletterdheid bij aan methodisch, evidence-based werken van arbeidsdeskundigen. AI kan namelijk helpen sneller en breder toegang te krijgen tot relevante informatie, bijvoorbeeld door trends en patronen te herkennen in grote hoeveelheden data. Dit kan onderbouwing van beslissingen versterken. Tegelijkertijd vraagt dit van arbeidsdeskundigen om een kritische en contextbewuste houding. Gonsalves (2024) benadrukt dat we AI niet blindelings moeten volgen, maar juist onze eigen hogere-orde-denkvaardigheden moeten blijven gebruiken, zoals analyseren en evalueren. In dit kader is het waardevol om het concept van evidence-informed practice (Nevo & Slonim-Nevo, 2011) te zien als aanvulling op evidence-based practice. Deze benadering benadrukt dat onderzoeksresultaten altijd geïnterpreteerd moeten worden in samenhang met professionele ervaring en de specifieke situatie van een cliënt. AI kan daarin een krachtige bron van kennis zijn, mits de gebruiker voldoende AI-geletterd is om de uitkomsten kritisch te beoordelen en betekenisvol te integreren in het professionele besluitvormingsproces.

Colofon

Voorwoord

- 1 Inleiding
- 2 Taken en handelingen
- 3 Doelen van inzet AI
- 4 Cognitieve vaardigheden
- 5 AI-methodes gekoppeld aan cognitieve vaardigheden

6 Randvoorwaarden voor inzet van AI

- 6.1 Aanpak
- 6.2 Resultaten

7 Het afwegingskader

8 Conclusies en aanbevelingen

Literatuur

Bijlagen

Tot slot: hoewel er nog weinig bekend is over de langeretermijneffecten van de inzet van AI en specifiek generatieve AI, verschijnen langzamerhand de eerste publicaties. Deze richten zich vooral op de effecten op het kritisch denkvermogen (*critical thinking*). Zo concluderen onderzoekers van Massachusetts Institute of Technology (MIT) dat het kritisch denkvermogen afneemt als mensen taken uitbesteden aan AI (Kosmyna, et al., 2025). Een ander onderzoek toont aan dat kenniswerkers minder kritisch werden bij een toename in vertrouwen in generatieve AI (Lee, et al., 2025). Voor het ondersteunen of versterken van methodisch, evidence-based werken met behulp AI is het dus noodzakelijk om in het ontwerp en de toepassing van de AI-methode het kritisch denkvermogen van de arbeidsdeskundigen centraal te laten staan.

Naast de invloed van AI op het kritisch denkvermogen is het ook van belang om stil te staan bij de bredere gevolgen voor het werk van arbeidsdeskundigen. De inzet van AI kan namelijk ook invloed hebben op bijvoorbeeld het werkplezier en de motivatie. In de volgende paragraaf gaan we hier verder op in.

6.2.4 Kwaliteit van de arbeid van het eigen werk

Wanneer arbeidsdeskundigen AI (gaan) gebruiken, is het belangrijk om goed te kijken naar de kwaliteit van de arbeid van arbeidsdeskundigen zelf. Een disbalans in de kwaliteit van hun eigen werk kan leiden tot verhoogde werkstress. Op de lange termijn vergroot dit het risico op negatieve gevolgen zoals gezondheidsklachten en zelfs langdurige uitval.

Een veelgebruikt model om de balans tussen werkstressoren en energiebronnen in werk in kaart te brengen, is het Job Demand-Resources-model (JD-R-model). Dit model onderscheidt taakeisen (demands) en energiebronnen (resources) en wordt vaak toegepast om werkgerelateerde stress en motivatie te verklaren. In een gezonde werksituatie (met motivatie en werkplezier) is er een goede balans tussen taakeisen en energiebronnen. Wanneer deze balans verstoord raakt, kan dit leiden tot negatieve gevolgen zoals werkstress, gezondheidsklachten en verminderde werkprestaties.

De inzet van AI in het arbeidsdeskundig werk kan invloed hebben op zowel taakeisen als energiebronnen. Een positief effect, eerder in deze rapportage genoemd als een van de doelen voor de inzet van AI, kan het verlagen van taakeisen en het verhogen van energiebronnen zijn. Tegelijkertijd kan het tegenovergestelde optreden: AI kan taakeisen verhogen en energiebronnen verlagen. Daarom is het een belangrijke randvoorwaarde dat de inzet van AI leidt tot een goede balans tussen taakeisen en energiebronnen. En dat wordt voorkomen dat taakeisen juist toenemen en energiebronnen afnemen.

Colofon

Voorwoord

- 1 Inleiding
- 2 Taken en handelingen
- 3 Doelen van inzet AI
- 4 Cognitieve vaardigheden
- 5 AI-methodes gekoppeld aan cognitieve vaardigheden

6 Randvoorwaarden voor inzet van AI

- 6.1 Aanpak
- 6.2 Resultaten

7 Het afwegingskader

8 Conclusies en aanbevelingen

Literatuur

Bijlagen

Tijdens een sessie met de werkgroep hebben we de arbeidsdeskundigen gevraagd de belangrijkste taakeisen en energiebronnen van het werk in kaart te brengen. Daaruit bleek het volgende:

- Meest voorkomende taakeisen: tijdsdruk en mentaal inspannend werk.
- Meest voorkomende energiebronnen: autonomie en mentale energiebronnen.

Om de kwaliteit van het werk voor arbeidsdeskundigen te behouden en waar mogelijk zelfs te verbeteren, zou AI idealiter bij moeten dragen aan het verlagen van tijdsdruk en mentale belasting enerzijds en het versterken van autonomie en mentale energiebronnen anderzijds. In ieder geval mag AI niet leiden tot een toename van tijdsdruk en mentale belasting, noch tot een afname van autonomie en mentale hulpbronnen.

In [bijlage 4](#) is een meer gedetailleerde beschrijving te vinden van de uitkomsten van de sessie waarin we de arbeidsdeskundigen hebben gevraagd de taken en handelingen te scoren op taakeisen en energiebronnen.

Colofon

Voorwoord

- 1 Inleiding
- 2 Taken en handelingen
- 3 Doelen van inzet AI
- 4 Cognitieve vaardigheden
- 5 AI-methodes gekoppeld aan cognitieve vaardigheden

6 Randvoorwaarden voor inzet van AI

- 6.1 Aanpak
- 6.2 Resultaten

7 Het afwegingskader

8 Conclusies en aanbevelingen

Literatuur

Bijlagen

7 Het afwegingskader

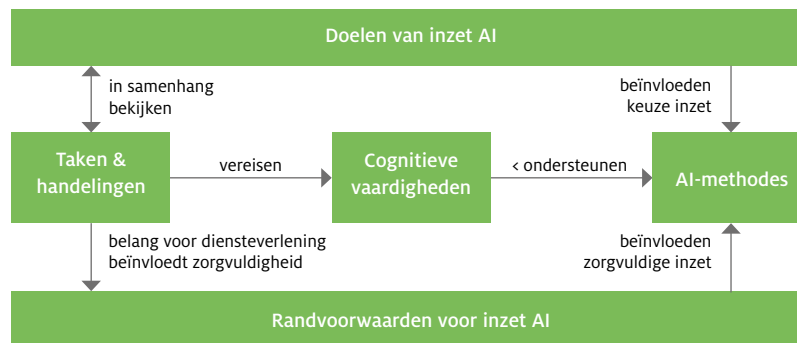
7.1 Vijf bouwstenen van het afwegingskader

In de voorgaande hoofdstukken hebben we de factoren besproken die van belang zijn om de kansrijkheid en toegevoegde waarde van AI-methodes in het arbeidsdeskundig werk te kunnen beoordelen. In dit hoofdstuk introduceren we een afwegingskader. Dit kader is opgebouwd uit de verschillende factoren die in voorgaande hoofdstukken stap voor stap zijn uitgewerkt. Door de factoren van het afwegingskader systematisch af te lopen en in samenhang te bekijken, kan worden afgewogen welke AI-methodes arbeidsdeskundigen het beste ondersteunen bij specifieke taken en handelingen die zij uitvoeren in het kader van methodisch, evidence-based werken. Daarmee stimuleert het bewuste keuzes en een constructieve dialoog tussen arbeidsdeskundigen, hun organisaties, het AKC en de NVVA over zinvolle en zorgvuldige inzet van AI in het arbeidsdeskundig werk.

Het afwegingskader bestaat uit vijf factoren ofwel bouwstenen (tussen haakjes de nummers van de hoofdstukken waarin de bouwstenen beschreven zijn):

- Taken & handelingen ([hoofdstuk 2](#));
- Doelen van inzet AI ([hoofdstuk 3](#));
- Cognitieve vaardigheden ([hoofdstuk 4](#));
- AI-methodes ([hoofdstuk 5](#));
- Randvoorwaarden voor inzet AI ([hoofdstuk 6](#)).

Figuur 6 geeft een visualisatie van de vijf bouwstenen en hun onderlinge samenhang.



Figuur 6 | De vijf bouwstenen van het afwegingskader en hun onderlinge samenhang

Colofon

Voorwoord

- 1 Inleiding
- 2 Taken en handelingen
- 3 Doelen van inzet AI
- 4 Cognitieve vaardigheden
- 5 AI-methodes gekoppeld aan cognitieve vaardigheden
- 6 Randvoorwaarden voor inzet van AI

7 Het afwegingskader

- 7.1 Vijf bouwstenen van het afwegingskader
- 7.2 Twee toepassingen van het afwegingskader

8 Conclusies en aanbevelingen

Literatuur

Bijlagen

Om te bepalen óf en zo ja hóe AI kan worden ingezet ter ondersteuning van het methodisch, evidence-based handelen van arbeidsdeskundigen adviseren we om het afwegingskader systematisch te doorlopen aan de hand van de volgende vijf kernvragen:

1 Waar ligt de behoefte: welke taken en handelingen kunnen worden ondersteund met AI en hoe bepalend zijn die voor de kwaliteit van de dienstverlening?

Voor dit onderzoek is een overzicht opgesteld van taken en handelingen binnen de context van het BOB-model en Deskundigheidsbevordering. De volgende stap is vaststellen waar de behoefte ligt:

1) welke taken en handelingen zouden mogelijk met AI ondersteund kunnen worden? en 2) hoe cruciaal zijn die taken/handelingen voor de kwaliteit van de dienstverlening/tevredenheid van de cliënt? Idealiter gebeurt deze inschatting zowel door arbeidsdeskundigen als door cliënten.

2 Wat zijn de beoogde doelen van de inzet van AI?

Voordat wordt gekeken naar wat er mogelijk is met AI, is het belangrijk om helder te formuleren welke doelen met de inzet van AI worden nagestreefd. Door deze doelen centraal te stellen, voorkomen we dat AI een doel op zich wordt en zorgen we ervoor dat het een middel is om die doelen te realiseren. Voorbeelden van doelen die in het onderzoek naar voren kwamen zijn: het ondersteunen van methodisch, evidence-based werken door betere toegang tot wetenschappelijk onderzoek, meer tijd voor persoonlijk contact met de cliënt en vermindering van mentaal belastend werk.

3 Welke cognitieve vaardigheden zijn nodig voor deze taken en handelingen?

Voor taken en handelingen te koppelen aan cognitieve vaardigheden ontstaat inzicht in wat het werk van een arbeidsdeskundige vraagt. Dit vormt de basis om in de volgende stap AI-methodes te identificeren die deze vaardigheden kunnen ondersteunen of mogelijk kunnen versterken. Voorbeelden van cognitieve vaardigheden zijn: Begrijpen (vereist bij het analyseren van een cliëntsituatie) en Creëren (vereist voor het schrijven van een arbeidsdeskundig rapport).

4 Welke AI-methodes zijn beschikbaar en welke cognitieve vaardigheden ondersteunen zij?

Hoewel generatieve AI momenteel veel aandacht krijgt, bestaan er meerdere AI-methodes. Op hoofdlijnen onderscheiden we symbolische AI-methodes en sub-symbolische AI-methodes (zie [paragraaf 5.2.1](#)). Generatieve AI valt onder sub-symbolische methodes. Verschillende AI-methodes zijn in staat om specifieke cognitieve vaardigheden te ondersteunen en dragen daarmee bij aan de uitvoering of versterking van taken en handelingen van arbeidsdeskundigen. Door deze koppeling te maken, kan worden afgewogen welke AI-methodes (of combinaties daarvan) in potentie kansrijk zijn voor inzet in het arbeidsdeskundig werk. Daarbij is het van belang om ook de beperkingen van deze AI-methodes mee te wegen.

Colofon

Voorwoord

- 1 Inleiding
- 2 Taken en handelingen
- 3 Doelen van inzet AI
- 4 Cognitieve vaardigheden
- 5 AI-methodes gekoppeld aan cognitieve vaardigheden
- 6 Randvoorwaarden voor inzet van AI
- 7 **Het afwegingskader**
 - 7.1 Vijf bouwstenen van het afwegingskader
 - 7.2 Twee toepassingen van het afwegingskader
- 8 Conclusies en aanbevelingen

Literatuur

Bijlagen

5 **Met welke randvoorwaarden moet rekening worden gehouden voor een zorgvuldige inzet van AI?**
Randvoorwaarden zijn voorwaarden die meegenomen moeten worden in de afweging en het definitieve besluit om (een) AI-methode(s) in te zetten. Dit rapport beschrijft drie belangrijke randvoorwaarden voor verantwoord gebruik van AI:

- Ethische richtlijnen: menselijke tussenkomst en toezicht, technische robuustheid en veiligheid, privacy en gegevensbeheer, transparantie, diversiteit, non-discriminatie en eerlijkheid, maatschappelijk en ecologisch welzijn en verantwoordingsplicht.
- AI-geletterdheid en behoud kritisch denkvermogen.
- Behoud van kwaliteit van het werk van arbeidsdeskundigen. Denk aan werkplezier, motivatie en autonomie.

Afhankelijk van het doel, de gekozen taken en handelingen die ondersteund moeten worden en de mate waarin een AI-methode daarop aansluit, moet worden vastgesteld welke randvoorwaarden in die specifieke context van doorslaggevend belang zijn. Er kunnen dus altijd redenen zijn om AI-methode(s) vooralsnog niet te gebruiken, omdat er niet is voldaan aan belangrijke randvoorwaarden.

Samenvattend: het afwegingskader helpt om op een systematische manier te bepalen welke AI-methode(s) kansrijk zijn om arbeidsdeskundigen in hun werk te ondersteunen. Door te redeneren vanuit doelen, taken, daarvoor vereiste cognitieve vaardigheden en daarop aansluitende AI-methodes, ontstaat er een onderbouwd beeld van de mogelijkheden. Tegelijkertijd blijft het essentieel om voortdurend te toetsen of de inzet van AI daadwerkelijk bijdraagt aan het beoogde doel én voldoet aan de gestelde randvoorwaarden.

7.2 Twee toepassingen van het afwegingskader

Hieronder passen we het afwegingskader toe op handelingen die wij als kansrijk zien voor AI-ondersteuning en waarvan we verwachten dat ze laagdrempelig genoeg zijn om mee te starten. Deze twee voorbeelden dienen ter illustratie, om het gesprek te stimuleren over andere mogelijke kansrijke combinaties van AI-methodes en taken en handelingen van arbeidsdeskundigen.

In [bijlage 5](#) is het afwegingskader uitgebreider toegepast op het BOB-model en Deskundigheidsbevordering: van handelingen naar cognitieve vaardigheden naar AI-methodes naar randvoorwaarden.

Colofon

Voorwoord

- 1 Inleiding
- 2 Taken en handelingen
- 3 Doelen van inzet AI
- 4 Cognitieve vaardigheden
- 5 AI-methodes gekoppeld aan cognitieve vaardigheden
- 6 Randvoorwaarden voor inzet van AI

7 Het afwegingskader

- 7.1 Vijf bouwstenen van het afwegingskader
- 7.2 Twee toepassingen van het afwegingskader

8 Conclusies en aanbevelingen

Literatuur

Bijlagen

7.2.1 Toepassing 1

Tabel 6 | Toepassing afwegingskader bij Besluitvorming

Stappen	
Doel	Tijd besparen bij het opstellen van een rapport.
Taak Handeling	Opstellen arbeidsdeskundig rapport. Onderbouwen van conclusies en aanbevelingen met objectieve gegevens en referenties.
Vereiste cognitieve vaardigheid	Creëren.
AI-methode	Generatieve AI is kansrijk voor het creëren van een eerste versie van het arbeidsdeskundig rapport op basis van data uit Beeldvorming en Oordeelsvorming. Generatieve AI kan ook ondersteunen in het herformuleren van delen van teksten van het rapport in taal die aansluit bij de cliënt.
Belangrijke randvoorwaarde/ aandachtspunt	Bij Generatieve AI is menselijke controle van de resultaten vereist, omdat het resultaat feitelijk onjuist kan zijn, niet gebaseerd op de inputdata of gekleurd door de data waarop het model getraind is.

7.2.2 Toepassing 2

Tabel 7 | Toepassing afwegingskader bij Deskundigheidsbevordering

Stappen	Toelichting
Doel	Wetenschappelijke kennis meer benutten
Taak Handeling	Benutten wetenschappelijke inzichten Informatie zoeken op internet, kennisbanken
Vereiste cognitieve vaardigheid	Begrijpen en Analyseren.
AI-methode	Een Hybride AI-toepassing is het meest kansrijk en dan specifiek een combinatie van Kennisrepresentatie en redenering (voor het garanderen van betrouwbaarheid van de informatie) en Generatieve AI (om te kunnen interacteren met de AI-toepassing in natuurlijk taal). Een dergelijke toepassing kan zorgen voor een simpele interface/ chatbot gecombineerd met feitelijk juiste informatie.
Belangrijke randvoorwaarde/ aandachtspunt	Wanneer een casus als input wordt meegegeven aan een AI-toepassing om bijvoorbeeld suggesties voor die casus te genereren, is het essentieel om de privacy van die gegevens te waarborgen. Als de toepassing Generatieve AI gebruikt, moet gegarandeerd kunnen worden dat privacygevoelige inputdata niet gebruikt wordt om het onderliggende model verder te trainen. Zo niet, dan kunnen deze data terecht komen bij de leverancier van de Generatieve AI-toepassing. Hierbij is het belangrijk om te beseffen dat alleen het weghalen van bijvoorbeeld namen, geboortedatum en woonplaats niet altijd genoeg is om anonimiteit van de cliënt te garanderen.

Colofon

Voorwoord

- 1 Inleiding
- 2 Taken en handelingen
- 3 Doelen van inzet AI
- 4 Cognitieve vaardigheden
- 5 AI-methodes gekoppeld aan cognitieve vaardigheden
- 6 Randvoorwaarden voor inzet van AI
- 7 **Het afwegingskader**
 - 7.1 Vijf bouwstenen van het afwegingskader
 - 7.2 Twee toepassingen van het afwegingskader
- 8 Conclusies en aanbevelingen

Literatuur

Bijlagen

8 Conclusies en aanbevelingen

8.1 Inzichten onderzoek leiden tot een afwegingskader met vijf bouwstenen

In dit exploratieve onderzoek hebben we in nauwe samenwerking met arbeidsdeskundigen stap voor stap onderzocht welke verschillende factoren bepalend zijn voor het inschatten van de kansrijkheid en toegevoegde waarde van AI-methodes binnen hun werkpraktijk. De focus lag daarbij op de ondersteuning van methodisch, evidence-based handelen.

De inzichten die tijdens het onderzoek naar voren kwamen, zijn samengebracht in een afwegingskader dat bestaat uit vijf samenhangende bouwstenen (zie hoofdstuk 7, [figuur 6](#)):

- 1 De doelen van de inzet van AI: denk aan het verbeteren van toegang tot wetenschappelijke kennis, het verlichten van ervaren werkdruk of het vergroten van tijd voor cliëntcontact.
- 2 De taken en handelingen die arbeidsdeskundigen verrichten in het kader van methodisch, evidence-based handelen: Beeldvorming, Oordeelsvorming, Besluitvorming en Deskundigheidsvordering en de mate van belang ervan voor de kwaliteit van de dienstverlening.
- 3 De cognitieve vaardigheden: mentale of denkvaardigheden die nodig zijn om de taken en handelingen binnen het methodisch, evidence-based werken goed uit te voeren.
- 4 De AI-methodes gekoppeld aan de cognitieve vaardigheden die kunnen ondersteunen: Kennispresentatie & redenering, Machine Learning (Generatieve AI als onderdeel daarvan) en Hybride AI.
- 5 De randvoorwaarden voor een zorgvuldige inzet van AI: ethische richtlijnen, AI-geletterdheid en kritisch denkvermogen en het behoud van kwaliteit van het eigen werk (balans tussen taakeisen en energiebronnen).

Tijdens dit onderzoek bleek dat arbeidsdeskundigen al experimenteren met en gebruikmaken van AI. Met dit rapport willen we bijdragen aan bewustwording en aan een constructieve dialoog tussen arbeidsdeskundigen, hun organisaties, het AKC en de NVVA over een zinvolle en zorgvuldige inzet van AI in het arbeidsdeskundig vakgebied. Daarnaast kan het afwegingskader ook waardevol zijn voor andere professionals waarbij methodisch en evidence-based werken centraal staat, zoals bij klantmanagers van gemeenten.

8.2 Kansrijkheid inzet AI-methodes

Op basis van de koppeling van taken en handelingen met AI-methodes met cognitieve vaardigheden als linking pin wijst ons onderzoek uit dat het voor bepaalde taken en handelingen juist wel of niet kansrijk is om AI in te zetten. Het ligt genuanceerd welke AI-methode specifiek kansrijk is voor het ondersteunen van een cognitieve vaardigheid. Op hoofdlijnen zijn onze belangrijkste bevindingen als volgt:

Colofon

Voorwoord

- 1 Inleiding
- 2 Taken en handelingen
- 3 Doelen van inzet AI
- 4 Cognitieve vaardigheden
- 5 AI-methodes gekoppeld aan cognitieve vaardigheden
- 6 Randvoorwaarden voor inzet van AI
- 7 Het afwegingskader

8 Conclusies en aanbevelingen

- 8.1 Inzichten onderzoek leiden tot een afwegingskader met vijf bouwstenen
- 8.2 Kansrijkheid inzet AI-methodes
- 8.3 Basis gelegd voor vervolgonderzoek
- 8.4 Aanbevelingen voor vervolgonderzoek

Literatuur

Bijlagen

■ Beeldvorming

Voor taken en handelingen binnen Beeldvorming zijn de cognitieve vaardigheden Begrijpen, Toepassen en Analyseren vereist (zie bijlage 2, [tabel B2.1](#)). Deze vaardigheden kunnen goed worden ondersteund door AI-methodes zoals Kennisrepresentatie & redenering en Machine Learning (of een combinatie hiervan).

■ Oordeelsvorming

Voor taken en handelingen binnen Oordeelsvorming is veelal de vaardigheid Evalueren benodigd (zie bijlage 2, [tabel B2.2](#)), waarbij menselijke afwegingen een grote rol spelen. Voor dit type cognitieve activiteit achten we de inzet van AI momenteel slechts in beperkte mate geschikt vanwege de complexiteit: arbeidsdeskundigen dienen verschillende typen informatie in samenhang te duiden en daar vervolgens een weloverwogen oordeel over te vellen. Denk aan het betrekken van de individuele situatie en omstandigheden van de cliënt, de juridische kaders én aan normatieve en ethische afwegingen (menselijke maat). Als er ondanks deze beperkte geschiktheid toch met AI wordt geëxperimenteerd, zijn uiterste zorgvuldigheid en kritische reflectie onmisbaar.

■ Besluitvorming – Opstellen van een arbeidsdeskundig rapport

Deze taak binnen Besluitvorming vraagt vooral om de cognitieve vaardigheid Creëren (zie bijlage 2, [tabel B2.3](#)). Hiervoor is Machine Learning/Generatieve AI goed toepasbaar, in combinatie met Kennisrepresentatie en redenering, samen aangeduid als Hybride AI. Daarbij tekenen we aan dat menselijke controle altijd vereist is, omdat het resultaat feitelijk onjuist kan zijn en niet gebaseerd op data of gekleurd kan zijn door de data waarop het model getraind is.

■ Deskundigheidsbevordering – Informatie zoeken

Voor de specifieke handeling van het Informatie zoeken op internet, kennisbanken, etc. voor de taak Benutten van wetenschappelijke inzichten is een belangrijke cognitieve vaardigheid Begrijpen (zie bijlage 2, [tabel B2.4](#)). Ook hier is Hybride AI kansrijk.

Voor het meer methodisch, evidence-based werken geldt in generieke zin dat met ondersteuning van een AI-toepassing op basis van:

- Kennisrepresentatie en redenering een resultaat te verklaren en te onderbouwen is en dat de onderbouwing feitelijk is.
- Machine Learning een resultaat niet te verklaren, onderbouwen of geverifieerd is.
- Generatieve AI een resultaat te verklaren en te onderbouwen is, maar dat de onderbouwing niet feitelijk is en dus door de arbeidsdeskundige geverifieerd moet worden.
- Hybride AI een resultaat te verklaren en te onderbouwen is en dat de onderbouwing feitelijk is.

Voor andere doelen, zoals het verlagen van taakeisen voor de arbeidsdeskundige, bieden de verschillende AI-methodes op andere manieren voor- en nadelen.

Colofon

Voorwoord

- 1 Inleiding
- 2 Taken en handelingen
- 3 Doelen van inzet AI
- 4 Cognitieve vaardigheden
- 5 AI-methodes gekoppeld aan cognitieve vaardigheden
- 6 Randvoorwaarden voor inzet van AI
- 7 Het afwegingskader
- 8 **Conclusies en aanbevelingen**
 - 8.1 Inzichten onderzoek leiden tot een afwegingskader met vijf bouwstenen
 - 8.2 Kansrijkheid inzet AI-methodes
 - 8.3 Basis gelegd voor vervolgonderzoek
 - 8.4 Aanbevelingen voor vervolgonderzoek

Literatuur

Bijlagen

Altijd zijn wat ons betreft de volgende drie zaken cruciaal voor de zorgvuldige inzet van AI door arbeidsdeskundigen:

- 1 Formuleer altijd eerst het doel van de AI-methode en bepaal de taken en handelingen waarvoor deze wordt ingezet
AI is een middel, geen doel op zich. Een heldere doelstelling voorkomt ongerichte en ondoordachte implementatie.
- 2 Gebruik AI (vooralsnog) uitsluitend als ondersteunend hulpmiddel
Zet AI alleen in als assistent. De arbeidsdeskundige blijft verantwoordelijk voor de Beeldvorming, Oordeelsvorming en Besluitvorming.
- 3 Investeer in AI-geletterdheid en kritisch denkvermogen
Vóórdat AI wordt ingezet, dient geborgd te zijn dat de arbeidsdeskundigen voldoende kennis en vaardigheden hebben om AI-methodes verantwoord te gebruiken en de output kritisch te kunnen beoordelen.

Als laagdrempelig startpunt voor het toepassen van AI in het werk van arbeidsdeskundigen adviseren wij om kleinschalig te beginnen.

8.3 Basis gelegd voor vervolgonderzoek

We hebben een eerste verkenning uitgevoerd naar de mogelijkheden van de inzet van AI door arbeidsdeskundigen. Het resultaat hiervan is een eerste aanzet tot een afwegingskader, waarmee bewust en systematisch kan worden afgewogen welke AI-toepassing geschikt is voor arbeidsdeskundigen. Dit kader is ontwikkeld op basis van verschillende bronnen: input van arbeidsdeskundigen, korte literatuurscans en bijdragen van het TNO-onderzoeksteam. Met dit onderzoek is een waardevolle eerste stap gezet richting verantwoorde inzet van AI in het arbeidsdeskundig werkveld. We hopen met het rapport een basis te hebben gelegd voor vervolgonderzoek.

8.4 Aanbevelingen voor vervolgonderzoek

Hoewel de ontwikkelingen op het gebied van AI snel gaan, verwachten we op korte termijn geen geheel nieuwe methodes. Wel is het aannemelijk dat de cognitieve vaardigheden die AI-methodes momenteel (betrouwbaar) ondersteunen op termijn zouden kunnen veranderen. Dit zou ook kunnen gelden voor de randvoorwaarden waaronder AI ingezet kan worden.

We zien duidelijke meerwaarde in het verder uitwerken, testen en verfijnen van het afwegingskader, zowel in algemene zin als voor verschillende typen arbeidsdeskundigen. Het huidige kader is gebaseerd op gemeenschappelijke kenmerken van diverse werkgebieden, maar er bestaan tussen de werkgebieden natuurlijk ook relevante verschillen. Deze (nuance)verschillen hebben niet alleen betrekking op taken en handelingen die arbeidsdeskundigen uitvoeren, maar ook op de context waarin

Colofon

Voorwoord

- 1 Inleiding
- 2 Taken en handelingen
- 3 Doelen van inzet AI
- 4 Cognitieve vaardigheden
- 5 AI-methodes gekoppeld aan cognitieve vaardigheden
- 6 Randvoorwaarden voor inzet van AI
- 7 Het afwegingskader
- 8 **Conclusies en aanbevelingen**
 - 8.1 Inzichten onderzoek leiden tot een afwegingskader met vijf bouwstenen
 - 8.2 Kansrijkheid inzet AI-methodes
 - 8.3 Basis gelegd voor vervolgonderzoek
 - 8.4 Aanbevelingen voor vervolgonderzoek

Literatuur

Bijlagen

arbeidsdeskundigen werken. Die context kan van invloed zijn op de keuze voor een AI-methode, want er zijn mogelijk andere doelen, andere taken, andere vereiste cognitieve vaardigheden en andere randvoorwaarden.

Het afwegingskader kan daarnaast dienen als basis voor het ontwikkelen van bijvoorbeeld instructies, aanbevelingen, leidraden of richtlijnen voor het gebruik van AI door arbeidsdeskundigen en voor het beoordelen van de kansrijkheid van bestaande AI-methodes. Daarbij is het belangrijk om expliciet stil te staan bij situaties waarin AI risico's met zich meebrengt. Bijvoorbeeld wanneer het de kwaliteit van het werk van arbeidsdeskundigen onder druk zet, zoals de balans tussen taakeisen en energiebronnen.

Hoewel duidelijk is dat arbeidsdeskundigen AI toepassen in hun werk, ontbreekt inzicht in de aard en omvang van het gebruik. Onduidelijk is welke AI-methodes worden ingezet, met welk doel en voor welke (cognitieve) taken en handelingen. Daarnaast weten we niet in hoeverre arbeidsdeskundigen bij het gebruik van AI rekening houden met (ethische) randvoorwaarden. Gezien de verwachte groei van AI-gebruik is vervolgonderzoek noodzakelijk. AI beïnvloedt immers beoordelingen, beslissingen en adviezen die directe en mogelijk ingrijpende gevolgen hebben voor mensen in een kwetsbare arbeidsmarktpositie.

We weten dat er risico's kleven aan het gebruik van AI, maar onduidelijk is hoe arbeidsdeskundigen hier in de praktijk mee omgaan. Zo weten we niet hoe zij met AI gegenereerde output kritisch beoordelen, controleren en waar nodig aanpassen. Wij bevelen aan nader onderzoek te doen naar hoe deze 'kritische checks' in de praktijk plaatsvinden en hoe arbeidsdeskundigen hierin ondersteund kunnen worden.

Colofon

Voorwoord

- 1 Inleiding
- 2 Taken en handelingen
- 3 Doelen van inzet AI
- 4 Cognitieve vaardigheden
- 5 AI-methodes gekoppeld aan cognitieve vaardigheden
- 6 Randvoorwaarden voor inzet van AI
- 7 Het afwegingskader
- 8 **Conclusies en aanbevelingen**
 - 8.1 Inzichten onderzoek leiden tot een afwegingskader met vijf bouwstenen
 - 8.2 Kansrijkheid inzet AI-methodes
 - 8.3 Basis gelegd voor vervolgonderzoek
 - 8.4 Aanbevelingen voor vervolgonderzoek

Literatuur

Bijlagen

Literatuur

- AKC. (2019) *Cahier 23 – Evidence-based werken door arbeidsdeskundigen - De essentie van evidence-based werken*. Opgehaald via <https://www.hetakc.nl/documenten/cahier-23-evidencebased-werken-door-arbeidsdeskundigen-2/>
- AKC. (2023). *Basisformat Arbeidsdeskundige rapportage*.
- AKC. (2023). *Leidraad Werkvoorzieningen*. Opgehaald van <https://www.hetakc.nl/documenten/leidraad-werkvoorzieningen-juni-2023/>
- AKC. (2024). *Hulpmiddel beschrijven arbeidsbelasting voor arbeidsdeskundigen*. Opgehaald van <https://www.hetakc.nl/documenten/hulpmiddel-beschrijven-arbeidsbelasting-voor-arbeidsdeskundigen/>
- Alon-Barkat, S., & Busuioc, M. (2022). Human-AI Interactions in Public Sector Decision Making: “Automation Bias” and “Selective Adherence” to Algorithmic Advice. *Journal of Public Administration Research and Theory*, 1-17.
- Bloom, B. S., Engelhart, M. D., Furst, E. J., Hill, W. H., & Krathwohl, D. R. (1956). *Taxonomy of educational objectives: The classification of educational goals. Handbook 1: Cognitive domain*. New York: Longman.
- Brynjolfsson, E., & McAfee, A. (2014). *The second machine age: Work, progress, and prosperity in a time of brilliant technologies*. New York: W. W. Norton & Company.
- Coulthard, B., Taylor, B. J., & McGlade, A. (2025). Artificial intelligence and evidence for social work: will a robot steal your job? *European Social Work Research*.
- ECP | Platform voor de InformatieSamenleving. (2018). *Artificial Intelligence Impact Assessment*.
- European Commission. (2019). *Ethics Guidelines for Trustworthy AI*. Brussels: European Commission. Opgehaald van <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/library/ethics-guidelines-trustworthy-ai>
- Garkisch, M., & Goldkind, L. (2024). Considering a Unified Model of Artificial Intelligence Enhanced Social Work: A Systematic Review. *Journal of Human Rights and Social Work*.
- Hazelzet, A., & Otten, W. (2017). *Methodisch werken: waarom wel, waarom niet?* TNO.
- Hulsman, T. (2019). AKC Onderzoekscahier 23. Evidence-based werken door arbeidsdeskundigen. Verslag van onderzoek naar kennisgebruik en kennisbehoefte bij arbeidsdeskundigen, handreikingen voor evidence-based werken. Nijkerk: AKC.
- Keet, C. M. (2021). Bias in ontologies - a preliminary assessment. *CoRR*, abs/2101.08035.
- Kosmyna, N., Hauptmann, E., Yuan, Y., Situ, J., Liao, X.-H., Beresnitzky, A. V., . . . Maes, P. (2025). *Your Brain on ChatGPT: Accumulation of Cognitive Debt when Using an AI Assistant for Essay Writing Task*. ArXiv. doi:10.48550/arXiv.2506.08872
- Krathwohl, D. R. (2002). A revision of Bloom’s taxonomy: An overview. *Theory into practice*, 41(4), 212-218.
- Langelaan, S., & Schelvis, R. (2012). AKC Onderzoekscahier 6. Professionalisering Arbeidsdeskundig Handelen. Arbeidsdeskundige methodiek voor de vaststelling van gerealiseerde loonwaarde. Nijkerk: AKC.

Colofon

Voorwoord

- 1 Inleiding
- 2 Taken en handelingen
- 3 Doelen van inzet AI
- 4 Cognitieve vaardigheden
- 5 AI-methodes gekoppeld aan cognitieve vaardigheden
- 6 Randvoorwaarden voor inzet van AI
- 7 Het afwegingskader
- 8 Conclusies en aanbevelingen

Literatuur

Bijlagen

- Lee, H.-P., Sarkar, A., Tankelevitch, L., Drosos, I., Rintel, S., Banks, R., & Wilson, N. (2025). The Impact of Generative AI on Critical Thinking: Self-Reported Reductions in Cognitive Effort and Confidence Effects From a Survey of Knowledge Workers. *CHI '25: Proceedings of the 2025 CHI Conference on Human Factors in Computing Systems* (pp. 1-22). New York, NY, USA: Association for Computing Machinery. doi:10.1145/3706598.3713778
- Nuwasiima, M., Ahonon, M. P., & Kadiri, C. (2024). The Role of Artificial Intelligence (AI) and machine learning in social work practice. *World Journal of Advanced Research and Reviews*, 24(01), 080-097.
- NVVA. (2015). *Wat doet een arbeidsdeskundige?* Opgehaald van <https://www.arbeidsdeskundigen.nl/>
- NVVA. (2021). *Beroepsnorm arbeidsdeskundige*. Opgehaald van <https://www.arbeidsdeskundigen.nl/sites/default/files/2026-03/nvva-normboekje-web.pdf>
- Oomens, P. (2017). *Organiseren van de inclusieve arbeidsmarkt: arbeidsdeskundige handvatten voor werkgevers*. Arnhem: HAN University of Applied Sciences Press.
- Schaufeli, W. B., & Le Blanc, P. M. (2020). Theoretische modellen over werkstress. In *De psychologie van arbeid en gezondheid* (pp. 25-42). Bohn Stafleu van Loghum.
- Schmid, T., Hildesheim, W., Holoyad, T., & Schumacher, K. (2021). The AI Methods, Capabilities and Criticality Grid. *KI - Künstliche Intelligenz*, 35, 425-440.
- TNO. (2024). *Verantwoord gebruik van kunstmatige intelligentie*.
- Topol, E. J. (2019). High-performance medicine: the convergence of human and artificial intelligence. *Nature medicine*, 25(1), 44-56.
- Wetenschappelijke Raad voor het Regeringsbeleid. (2021). *Opgave AI. De nieuwe systeemtechnologie, WRR-Rapport 105*. Den Haag: WRR.
- Witte-Schaaphok, M. W., van der Bij, W., Hoekstra, M., van Drie, R. A., & Vethman, S. (2024). *Verantwoorde AI door het faciliteren van bewuste keuzes: Geleerde lessen in de publieke sector*.

Colofon

Voorwoord

- 1 Inleiding
- 2 Taken en handelingen
- 3 Doelen van inzet AI
- 4 Cognitieve vaardigheden
- 5 AI-methodes gekoppeld aan cognitieve vaardigheden
- 6 Randvoorwaarden voor inzet van AI
- 7 Het afwegingskader
- 8 Conclusies en aanbevelingen

Literatuur

Bijlagen

Bijlagen

Bijlage 1 | Lijst met taken en handelingen van de arbeidsdeskundige

Tabel B1.1 | Taken en handelingen van de arbeidsdeskundige voor Beeldvorming

Categorie	Taken	Handelingen
Beeldvorming	1 Verzamelen van relevante gegevens over belasting en belastbaarheid	1a Voeren van gesprekken met werknemers, ondernemers en relevante stakeholders om inzicht te krijgen in de fysieke, mentale en sociale beperkingen/mogelijkheden
		1b Uitvoeren van dossieronderzoek, inclusief belastbaarheidsprofiel, werkhistorie, en eerdere re-integratietrajecten
		1c Indien van toepassing: werkplekken observeren en werkzaamheden (taken en handelingen) analyseren om fysieke en cognitieve eisen te identificeren
		1d Ondersteunend gebruikmaken van tools zoals het ICF-model om belasting te kwantificeren
2	2 Identificeren van werkgerelateerde knelpunten	2a In kaart brengen van discrepanties tussen werkomgeving, werkbelasting en belastbaarheid op basis van verzamelde gegevens
		2b Bespreken van observaties over belasting, belastbaarheid en werkuitvoering met relevante belanghebbenden zoals leidinggevend en HR-managers
		2c Onderzoeken van persoonlijke barrières veroorzaakt door stress, motivatieproblemen of omgeving + werkgerelateerde factoren zoals spanningen op de werkvloer of conflicten
		2d Medewerker bevragen over praktische knelpunten
3	3 Bepalen van motivatie en wensen van de werknemer	3a Gesprek met de werknemer over carrièrewensen en drijfveren en de praktische haalbaarheid en toepasbaarheid daarvan binnen de werkcontext
4	4 Analyseren van structurele werkproblemen	4a Analyseren van de gehele werksituatie, inclusief verzuim, werkprocessen, werkomstandigheden en organisatiefactoren
		4b Indien van toepassing: gesprek met HR-manager(s) en HR-functionaris(sen) over inclusiebeleid en duurzame inzetbaarheid

Colofon

Voorwoord

- 1 Inleiding
- 2 Taken en handelingen
- 3 Doelen van inzet AI
- 4 Cognitieve vaardigheden
- 5 AI-methodes gekoppeld aan cognitieve vaardigheden
- 6 Randvoorwaarden voor inzet van AI
- 7 Het afwegingskader
- 8 Conclusies en aanbevelingen

Literatuur

Bijlagen

Bijlage 1 | Lijst met taken en handelingen van de arbeidsdeskundige

Bijlage 2 | Koppeling taken & handelingen aan cognitieve vaardigheden

Bijlage 3 | Samenvatting AI-methodes

Bijlage 4 | Taken en handelingen gescoord op kwaliteit van arbeid

Bijlage 5 | Afwegingskader toegepast

Tabel B1.2 | Taken en handelingen van de arbeidsdeskundige voor Oordeelsvorming

Categorie	Taken	Handelingen
Oordeels- vorming	1 Vaststellen van haalbare oplossingsrichtingen	1a Evalueren van verzamelde data om te bepalen welke oplossingen technisch, organisatorisch en op het vlak van begeleiding en ondersteuning haalbaar zijn
		1b Overleggen met specialisten zoals bedrijfsartsen, verzekeraars en ergonomie-experts om mogelijke interventies te valideren
		1c In kaart brengen van risico's en voordelen van verschillende oplossingsrichtingen
		1d Formuleren van een plan met duidelijke doelen, tijdslijnen en verantwoordelijkheden
		1e Op basis van overleg en analyse passende interventies selecteren en inzetten
	2 Vinden van zoekstrategieën en zoektermen voor passend werk	2a Bepalen welke functies binnen of buiten de organisatie geschikt zijn voor de werknemer
		2b Raadplegen van relevante databases en systemen om alternatieve werkopties te identificeren
		2c Overwegen van omscholingsmogelijkheden of trainingen als onderdeel van de re-integratiestrategie
	3 Toetsen van de haalbaarheid van interventies	3a Analyseren van beschikbare middelen om voorgestelde oplossingen te realiseren
		3c Bespreken van financiële implicaties met werkgevers en HR
		3d Controleren of interventies aansluiten op wet- en regelgeving en de behoeften van de werknemer

Tabel B1.3 | Taken en handelingen van de arbeidsdeskundige voor Besluitvorming

Categorie	Taken	Handelingen
Besluit- vorming	1 Opstellen van arbeidsdeskundig rapport	1a Documenteren van alle bevindingen en analyses in een rapport dat voldoet aan de NVVA- en SRA-normen
		1b Onderbouwen van conclusies en aanbevelingen met objectieve gegevens en referenties
		1c Beschrijven van specifieke werkvoorzieningen, subsidies of aanpassingen die nodig zijn voor de werknemer
	2 Terugkoppelen van het arbeidsdeskundige advies/ besluit	2a Presenteren/terugkoppelen/informeren van/over aanbevelingen aan stakeholders zoals werkgevers, werknemers, bedrijfsartsen en UWV
	3 Evalueren dienstverlening	3a Evalueren van de arbeidsdeskundige dienstverlening bij vaste werkgevers

Colofon

Voorwoord

- 1 Inleiding
- 2 Taken en handelingen
- 3 Doelen van inzet AI
- 4 Cognitieve vaardigheden
- 5 AI-methodes gekoppeld aan cognitieve vaardigheden
- 6 Randvoorwaarden voor inzet van AI
- 7 Het afwegingskader
- 8 Conclusies en aanbevelingen

Literatuur

Bijlagen

Bijlage 1 | Lijst met taken en handelingen van de arbeidsdeskundige

Bijlage 2 | Koppeling taken & handelingen aan cognitieve vaardigheden

Bijlage 3 | Samenvatting AI-methodes

Bijlage 4 | Taken en handelingen gescoord op kwaliteit van arbeid

Bijlage 5 | Afwegingskader toegepast

Tabel B1.4 | Taken en handelingen van de arbeidsdeskundige voor Deskundigheidsbevordering

Categorie	Taken	Handelingen
Deskundigheidsbevordering	1 Volgen van training en scholing	1a Bijwonen van cursussen, trainingen, workshops 1b Deelname aan e-learning en webinars
	2 Continu leren en ontwikkelen	2a Deelname aan bijeenkomsten met collega's om casuïstiek te bespreken (intervisie) 2b Onder begeleiding van een ervaren arbeidsdeskundige werken aan persoonlijke en professionele ontwikkeling (supervisie) 2c Reflecteren op eigen handelen 2d Plan maken en uitvoeren t.b.v. behalen persoonlijke ontwikkeldoelen (zelfsturend leren) 2e Meelopen met een collega en v.v. om kennis uit te wisselen en van elkaar te leren (praktijkleren)
	3 Bijdragen aan onderzoek en innovatie	3a Bijdragen aan of deelname aan onderzoek t.b.v. verdere professionalisering van de arbeidsdeskundige beroepsgroep 3b Bijdragen aan innovatieve projecten
	4 Borgen van kwaliteit en certificeren	4a Bijhouden portfolio met alle gevolgde trainingen, cursussen, OT-groepen en andere professionaliseringsactiviteiten 4b Deelname aan congressen, professionaliseringsdagen, etc.
	5 Benutten wetenschappelijke inzichten	5a Informatie zoeken op internet, kennisbanken, etc. 5b Leidinggevend en collega's consulteren over de nieuwste wetenschappelijke inzichten

Colofon

Voorwoord

- 1 Inleiding
- 2 Taken en handelingen
- 3 Doelen van inzet AI
- 4 Cognitieve vaardigheden
- 5 AI-methodes gekoppeld aan cognitieve vaardigheden
- 6 Randvoorwaarden voor inzet van AI
- 7 Het afwegingskader
- 8 Conclusies en aanbevelingen

Literatuur

Bijlagen

Bijlage 1 | Lijst met taken en handelingen van de arbeidsdeskundige

Bijlage 2 | Koppeling taken & handelingen aan cognitieve vaardigheden

Bijlage 3 | Samenvatting AI-methodes

Bijlage 4 | Taken en handelingen gescoord op kwaliteit van arbeid

Bijlage 5 | Afwegingskader toegepast

Bijlage 2 | Koppeling taken & handelingen aan cognitieve vaardigheden

Tabel B2.1 | Taken en handelingen BOB-categorie Beeldvorming gekoppeld aan niveaus cognitieve vaardigheden

Taken	Handelingen	Niveaus cognitieve vaardigheden*
1 Verzamelen van relevante gegevens over belasting en belastbaarheid	1a Voeren van gesprekken met werknemers, ondernemers en relevante stakeholders om inzicht te krijgen in de fysieke, mentale en sociale beperkingen/mogelijkheden	Begrijpen
	1b Uitvoeren van dossieronderzoek, inclusief belastbaarheidsprofiel, werkhistorie en eerdere re-integratietrajecten	Begrijpen Toepassen
	1c Indien van toepassing: werkplekken observeren en werkzaamheden (taken en handelingen) analyseren om fysieke en cognitieve eisen te identificeren	Toepassen Analyseren
	1d Ondersteunend gebruikmaken van tools zoals het ICF-model om belasting te kwantificeren	Toepassen
2 Identificeren van werkgerelateerde knelpunten	2a In kaart brengen van discrepanties tussen werkomgeving, werkbelasting en belastbaarheid op basis van verzamelde gegevens	Toepassen
	2b Bespreken van observaties over belasting, belastbaarheid en werkuitvoering met relevante belanghebbenden zoals leidinggevenden en HR-managers	Begrijpen
	2c Onderzoeken van persoonlijke barrières veroorzaakt door stress, motivatieproblemen of omgeving + werkgerelateerde factoren zoals spanningen op de werkvloer of conflicten	Toepassen Analyseren
	2d Medewerker bevragen over praktische knelpunten	Begrijpen
3 Bepalen van motivatie en wensen van de werknemer	3a Gesprek met de werknemer over carrièrewensen en drijfveren en de praktische haalbaarheid en toepasbaarheid daarvan binnen de werkcontext	Begrijpen Analyseren
4 Analyseren van structurele werkproblemen	4a Analyseren van de gehele werksituatie, inclusief verzuim, werkprocessen, werkomstandigheden en organisatiefactoren	Analyseren
	4b Indien van toepassing: gesprek met HR-manager(s) en HR-functionaris(sen) over inclusiebeleid en duurzame inzetbaarheid	Begrijpen

* Onthouden is voor elke taak of handeling relevant en wordt om die reden niet elke keer genoemd.

Colofon

Voorwoord

- 1 Inleiding
- 2 Taken en handelingen
- 3 Doelen van inzet AI
- 4 Cognitieve vaardigheden
- 5 AI-methodes gekoppeld aan cognitieve vaardigheden
- 6 Randvoorwaarden voor inzet van AI
- 7 Het afwegingskader
- 8 Conclusies en aanbevelingen

Literatuur

Bijlagen

Bijlage 1 | Lijst met taken en handelingen van de arbeidsdeskundige

Bijlage 2 | Koppeling taken & handelingen aan cognitieve vaardigheden

Bijlage 3 | Samenvatting AI-methodes

Bijlage 4 | Taken en handelingen gescoord op kwaliteit van arbeid

Bijlage 5 | Afwegingskader toegepast

Tabel B2.2 | Taken en handelingen BOB-categorie Oordeelsvorming gekoppeld aan niveaus cognitieve vaardigheden

Taken	Handelingen	Niveaus cognitieve vaardigheden*
1 Vaststellen van haalbare oplossingsrichtingen	1a Evalueren van verzamelde data om te bepalen welke oplossingen technisch, organisatorisch en op het vlak van begeleiding en ondersteuning haalbaar zijn	Analyseren Evalueren
	1b Overleggen met specialisten zoals bedrijfsartsen, verzekeraars, en ergonomie-experts om mogelijke interventies te valideren	Begrijpen Analyseren Evalueren
	1c In kaart brengen van risico's en voordelen van verschillende oplossingsrichtingen	Analyseren Evalueren
	1d Formuleren van een plan met duidelijke doelen, tijdslijnen en verantwoordelijkheden	Toepassen Evalueren
	1e Op basis van overleg en analyse passende interventies selecteren en inzetten	Toepassen Evalueren
2 Vinden van zoekstrategieën en zoektermen voor passend werk	2a Bepalen welke functies binnen of buiten de organisatie geschikt zijn voor de werknemer	Evalueren
	2b Raadplegen van relevante databases en systemen om alternatieve werkopties te identificeren	Begrijpen Toepassen
	2c Overwegen van omscholingsmogelijkheden of trainingen als onderdeel van de re-integratiestrategie	Evalueren
3 Toetsen van de haalbaarheid van interventies	3a Analyseren van beschikbare middelen om voorgestelde oplossingen te realiseren	Analyseren Evalueren
	3c Bespreken van financiële implicaties met werkgevers en HR	Begrijpen Evalueren
	3d Controleren of interventies aansluiten op wet- en regelgeving en de behoeften van de werknemer	Toepassen Evalueren

* Onthouden is voor elke taak of handeling relevant en wordt om die reden niet elke keer genoemd.

Colofon

Voorwoord

- 1 Inleiding
- 2 Taken en handelingen
- 3 Doelen van inzet AI
- 4 Cognitieve vaardigheden
- 5 AI-methodes gekoppeld aan cognitieve vaardigheden
- 6 Randvoorwaarden voor inzet van AI
- 7 Het afwegingskader
- 8 Conclusies en aanbevelingen

Literatuur

Bijlagen

Bijlage 1 | Lijst met taken en handelingen van de arbeidsdeskundige

Bijlage 2 | Koppeling taken & handelingen aan cognitieve vaardigheden

Bijlage 3 | Samenvatting AI-methodes

Bijlage 4 | Taken en handelingen gescoord op kwaliteit van arbeid

Bijlage 5 | Afwegingskader toegepast

Tabel B2.3 | Taken en handelingen BOB-categorie Besluitvorming gekoppeld aan niveaus cognitieve vaardigheden

Taken	Handelingen	Niveaus cognitieve vaardigheden*
1 Opstellen van arbeidsdeskundig rapport	1a Documenteren van alle bevindingen en analyses in een rapport dat voldoet aan de NVVA- en SRA-normen.	Toepassen Creëren
	1b Onderbouwen van conclusies en aanbevelingen met objectieve gegevens en referenties	Begrijpen Analyseren Creëren
	1c Beschrijven van specifieke werkvoorzieningen, subsidies of aanpassingen die nodig zijn voor de werknemer	Begrijpen Evalueren Creëren
2 Terugkoppelen van het arbeidsdeskundige advies/besluit	2a Presenteren/terugkoppelen/informeren van/over aanbevelingen aan stakeholders zoals werkgevers, werknemers, bedrijfsartsen en UWV	Begrijpen
3 Evalueren dienstverlening	3a Evalueren van de arbeidsdeskundige dienstverlening bij vaste werkgevers	Evalueren

* Onthouden is voor elke taak of handeling relevant en wordt om die reden niet elke keer genoemd.

Colofon

Voorwoord

- 1 Inleiding
- 2 Taken en handelingen
- 3 Doelen van inzet AI
- 4 Cognitieve vaardigheden
- 5 AI-methodes gekoppeld aan cognitieve vaardigheden
- 6 Randvoorwaarden voor inzet van AI
- 7 Het afwegingskader
- 8 Conclusies en aanbevelingen

Literatuur

Bijlagen

Bijlage 1 | Lijst met taken en handelingen van de arbeidsdeskundige

Bijlage 2 | Koppeling taken & handelingen aan cognitieve vaardigheden

Bijlage 3 | Samenvatting AI-methodes

Bijlage 4 | Taken en handelingen gescoord op kwaliteit van arbeid

Bijlage 5 | Afwegingskader toegepast

Tabel B2.4 | Taken en handelingen BOB-categorie Deskundigheidsbevordering gekoppeld aan niveaus cognitieve vaardigheden

Taken	Handelingen	Niveaus cognitieve vaardigheden*
1 Volgen van training en scholing	1a Bijwonen van cursussen, trainingen, workshops	Begrijpen
	1b Deelname aan e-learning en webinars	Begrijpen
2 Continu leren en ontwikkelen	2a Deelname aan bijeenkomsten met collega's om casuïstiek te bespreken (intervisie)	Begrijpen
	2b Onder begeleiding van een ervaren arbeidsdeskundige werken aan persoonlijke en professionele ontwikkeling (supervisie)	Toepassen Evalueren
	2c Reflecteren op eigen handelen	Evalueren
	2d Plan maken en uitvoeren t.b.v. behalen persoonlijke ontwikkeldoelen (zelfsturend leren)	Evalueren
	2e Meelopen met een collega en v.v. om kennis uit te wisselen en van elkaar te leren (praktijkleren)	Evalueren
3 Bijdragen aan onderzoek en innovatie	3a Bijdragen aan of deelname aan onderzoek t.b.v. verdere professionalisering arbeidsdeskundige beroepsgroep	Begrijpen
	3b Bijdragen aan innovatieve projecten	Creëren
4 Borgen van kwaliteit en certificeren	4a Bijhouden portfolio met alle gevolgde trainingen, cursussen, OT-groepen en andere professionaliseringsactiviteiten	Evalueren
	4b Deelname aan congressen, professionaliseringsdagen, etc.	Begrijpen
5 Benutten wetenschappelijke inzichten	5a Informatie zoeken op internet, kennisbanken, etc.	Begrijpen Analyseren
	5b Leidinggevend en collega's consulteren over de nieuwste wetenschappelijke inzichten	Begrijpen

* Onthouden is voor elke taak of handeling relevant en wordt om die reden niet elke keer genoemd.

Colofon

Voorwoord

- 1 Inleiding
- 2 Taken en handelingen
- 3 Doelen van inzet AI
- 4 Cognitieve vaardigheden
- 5 AI-methodes gekoppeld aan cognitieve vaardigheden
- 6 Randvoorwaarden voor inzet van AI
- 7 Het afwegingskader
- 8 Conclusies en aanbevelingen

Literatuur

Bijlagen

Bijlage 1 | Lijst met taken en handelingen van de arbeidsdeskundige

Bijlage 2 | Koppeling taken & handelingen aan cognitieve vaardigheden

Bijlage 3 | Samenvatting AI-methodes

Bijlage 4 | Taken en handelingen gescoord op kwaliteit van arbeid

Bijlage 5 | Afwegingskader toegepast

Bijlage 3 | Samenvatting AI-methodes

Tabel B3.1 | Samenvatting kenmerken vier AI-methodes

AI-methode	Beschrijving	Voorbeelden	Voordelen	Nadelen
Kennisrepresentatie & Redenering	Gebruik van logische regels, structuren en relaties.	Beslissingsregels, kennisgrafen, semantische systemen, expertsystemen.	Uitlegbaar, transparant, gestructureerd, domeinspecifiek.	Niet zelflerend, handmatige aanpassing regels, minder flexibel bij verandering.
Machine Learning	Leren uit data door patronen te ontdekken. Niet vooraf geprogrammeerd, maar lerend via data.	Beeldherkenning, risicovoorspelling, tekstclassificatie	Adaptief, sterk in patroonherkenning, goed bij grote datasets.	Black box-karakter, moeilijk uitlegbaar, vereist veel data, gevoelig voor bias.
Generatieve AI (onderdeel van Machine Learning)	Genereert tekst, beeld of geluid op basis van getrainde patronen uit grote hoeveelheden data.	ChatGPT, Copilot, DALL-E, tekstsamenvatting, vertaling, codegeneratie	Sterk in taal, creatief, geschikt voor natuurlijke interactie, multimodaal	Niet gebaseerd op feiten, kans op hallucinaties, kan bias en vooroordelen bevatten
Hybride AI	Combinatie van kennisgebaseerde en lerende AI-methodes. Vaak met als doel meer transparantie, flexibiliteit of robuustheid.	Explainable AI, systemen die Machine Learning combineren met regels of logica	Combinatie van sterke punten: adaptief én uitlegbaar	Technisch complex, hogere ontwikkel- en onderhoudskosten

Colofon

Voorwoord

- 1 Inleiding
- 2 Taken en handelingen
- 3 Doelen van inzet AI
- 4 Cognitieve vaardigheden
- 5 AI-methodes gekoppeld aan cognitieve vaardigheden
- 6 Randvoorwaarden voor inzet van AI
- 7 Het afwegingskader
- 8 Conclusies en aanbevelingen

Literatuur

Bijlagen

Bijlage 1 | Lijst met taken en handelingen van de arbeidsdeskundige

Bijlage 2 | Koppeling taken & handelingen aan cognitieve vaardigheden

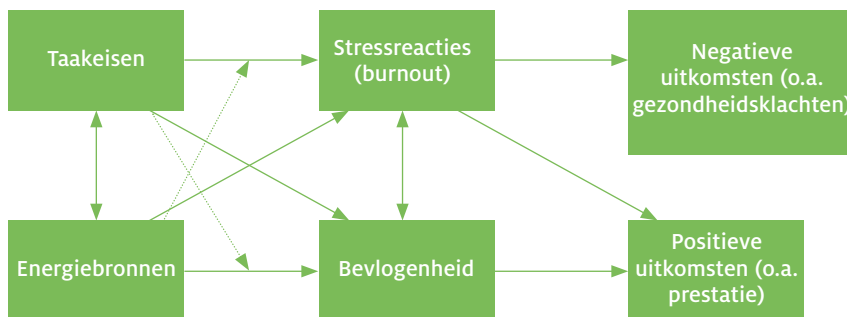
Bijlage 3 | Samenvatting AI-methodes

Bijlage 4 | Taken en handelingen gescoord op kwaliteit van arbeid

Bijlage 5 | Afwegingskader toegepast

Bijlage 4 | Taken en handelingen gescoord op kwaliteit van arbeid

Bij het overwegen van wijzigingen aan een bestaand arbeidsproces, bijvoorbeeld het inzetten van AI in dit arbeidsproces, is het van belang om de kwaliteit van arbeid te waarborgen. Een veelgebruikt model hiervoor is het Job Demands-Resources-model (JD-R-model) (Schaufeli & Le Blanc, 2020). Dit model maakt onderscheid tussen taakeisen (demands) en energiebronnen (resources). Bij een ideale situatie is er een goede balans tussen taakeisen en energiebronnen. Als deze taakeisen en energiebronnen niet in balans zijn, kan dat negatieve gevolgen hebben op het gebied van werkstress (denk aan gezondheidsklachten).



Figuur B4.1 | JD-R-model

Tijdens de tweede workshop hebben tien arbeidsdeskundigen de volgende handelingen gescoord op kwaliteit van arbeid:

- 1 Verzamelen van relevante gegevens over belasting en belastbaarheid (Beeldvorming).
- 2 In kaart brengen van discrepanties tussen werkomgeving, werkbelasting en belastbaarheid op basis van verzamelde gegevens (Beeldvorming).
- 3 Vinden van zoekstrategieën en zoektermen voor passend werk (Oordeelsvorming).
- 4 Opstellen van een arbeidsdeskundig rapport (Besluitvorming).

Het scoren van de kwaliteit van arbeid is gedaan voor de volgende taakeisen en energiebronnen:

- Taakeisen
 - Tijdsdruk: de druk die je ervaart doordat de hoeveelheid beschikbare tijd beperkt is in verhouding tot wat je daarbinnen moet doen.
 - Taakinterrupties: onderbrekingen in het uitvoeren van een handeling.
 - Rolambiguïteit: het is onduidelijk wat er bij het uitvoeren van een handeling van jou verwacht wordt.

Colofon

Voorwoord

- 1 Inleiding
- 2 Taken en handelingen
- 3 Doelen van inzet AI
- 4 Cognitieve vaardigheden
- 5 AI-methodes gekoppeld aan cognitieve vaardigheden
- 6 Randvoorwaarden voor inzet van AI
- 7 Het afwegingskader
- 8 Conclusies en aanbevelingen

Literatuur

Bijlagen

- Bijlage 1** | Lijst met taken en handelingen van de arbeidsdeskundige
- Bijlage 2** | Koppeling taken & handelingen aan cognitieve vaardigheden
- Bijlage 3** | Samenvatting AI-methodes
- Bijlage 4** | Taken en handelingen gescoord op kwaliteit van arbeid
- Bijlage 5** | Afwegingskader toegepast

- Mentaal inspannend werk: een handeling die denkwerk vereist.
- Emotioneel inspannend werk: een handeling waarbij je de eigen emoties onder controle moet houden.
- Energiebronnen
 - Autonomie: de mogelijkheid om bij het uitvoeren van een handeling zelf de volgorde en methode van werken te bepalen.
 - Feedback: de terugkoppeling die je ontvangt over het effect van jouw handeling.
 - Mentale energiebronnen: de toegang die je hebt tot informatie.
 - Emotionele energiebronnen: de emotionele steun die je ontvangt van collega's, leidinggevenden en/of cliënten.

B 4.1 Aanpak

Iedere deelnemer is gevraagd om alle taakeisen en energiebronnen te scoren voor iedere handeling die hierboven is genoemd. Hierbij is de deelnemers gevraagd om de taakeisen te scoren op 'frequentie' (hoe vaak komt het voor tijdens de uitvoering van de handeling?) en 'intensiteit' (hoe heftig is de taakeis tijdens de handeling?). Energiebronnen werden gescoord op basis van 'beschikbaarheid' (is deze energiebron beschikbaar?) en 'relevantie' (hoe belangrijk is deze energiebron bij de uitvoering van de handeling?). Beide zijn gescoord met behulp van een 5-punt Likertschaal.

Taakeisen (bijvoorbeeld tijdsdruk)

- Frequentie: hoe vaak komt tijdsdruk voor bij de uitvoering van de handeling?
 1. Nooit
 2. Soms
 3. Vaak
 4. Meestal
 5. Altijd.
- Intensiteit: hoe heftig is de tijdsdruk?
 1. Niet heftig
 2. Een beetje heftig
 3. Heftig
 4. Erg heftig
 5. Heel erg heftig.

Energiebronnen (bijvoorbeeld autonomie)

- Beschikbaarheid: hoeveel autonomie heb je?
 1. Geen
 2. Weinig
 3. Redelijk veel
 4. Veel
 5. Heel veel.
- Relevantie: hoe belangrijk is autonomie bij de uitvoering van de handeling?
 1. Niet belangrijk
 2. Een beetje belangrijk
 3. Belangrijk
 4. Heel belangrijk
 5. Onmisbaar.

De scores zijn tijdens de workshop plenair met de deelnemers besproken. Na afloop zijn de scoreformulieren door de onderzoekers meegenomen. De resultaten hiervan zijn verwerkt in staafdiagrammen, waarbij per taak/handeling is weergegeven hoe de deelnemers aan de workshop hun taakeisen en energiebronnen (kwaliteit van arbeid) beoordelen.

Colofon

Voorwoord

- 1 Inleiding
- 2 Taken en handelingen
- 3 Doelen van inzet AI
- 4 Cognitieve vaardigheden
- 5 AI-methodes gekoppeld aan cognitieve vaardigheden
- 6 Randvoorwaarden voor inzet van AI
- 7 Het afwegingskader
- 8 Conclusies en aanbevelingen

Literatuur

Bijlagen

Bijlage 1 | Lijst met taken en handelingen van de arbeidsdeskundige

Bijlage 2 | Koppeling taken & handelingen aan cognitieve vaardigheden

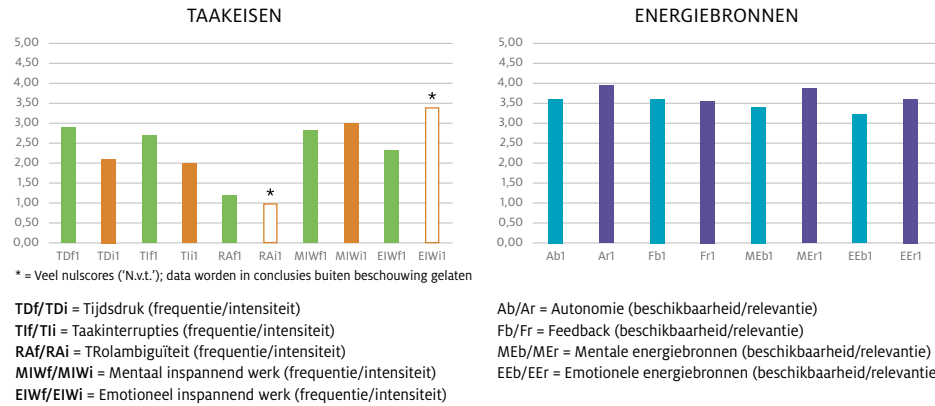
Bijlage 3 | Samenvatting AI-methodes

Bijlage 4 | Taken en handelingen gescoord op kwaliteit van arbeid

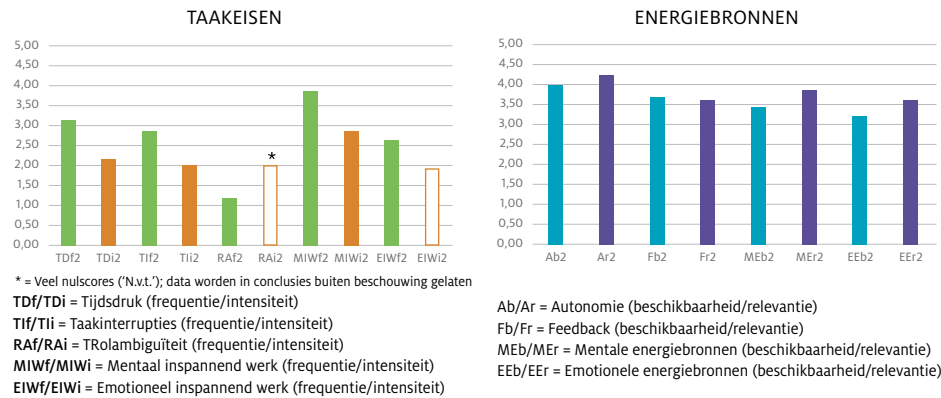
Bijlage 5 | Afwegingskader toegepast

B 4.2 Resultaten

1 | Verzamenen van relevante gegevens over belasting en belastbaarheid (Taak - Beeldvorming)



2 | In kaart brengen van discrepanties tussen werkomgeving, werkbelasting en belastbaarheid op basis van verzamelde gegevens (Handeling - Beeldvorming)



Colofon

Voorwoord

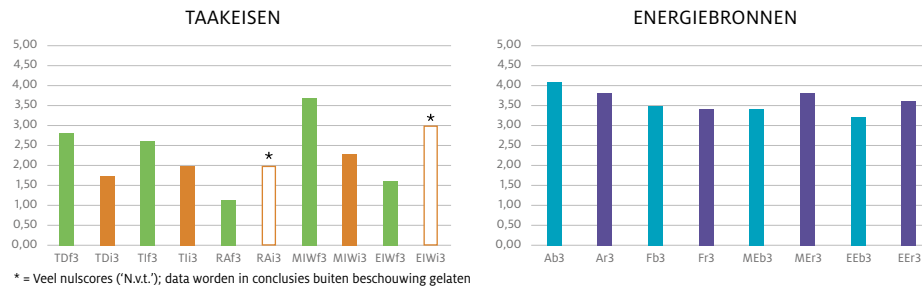
- 1 Inleiding
- 2 Taken en handelingen
- 3 Doelen van inzet AI
- 4 Cognitieve vaardigheden
- 5 AI-methodes gekoppeld aan cognitieve vaardigheden
- 6 Randvoorwaarden voor inzet van AI
- 7 Het afwegingskader
- 8 Conclusies en aanbevelingen

Literatuur

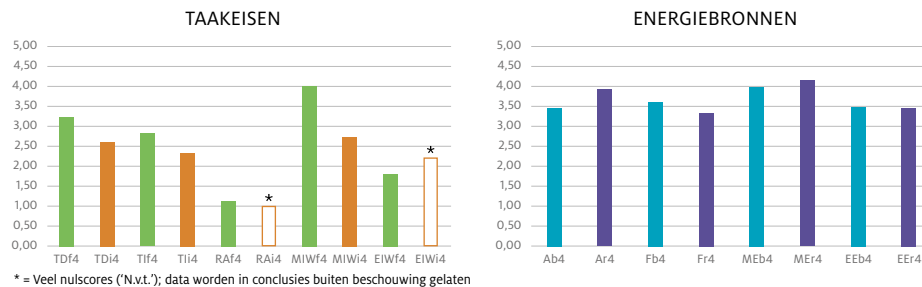
Bijlagen

- Bijlage 1 | Lijst met taken en handelingen van de arbeidsdeskundige
- Bijlage 2 | Koppeling taken & handelingen aan cognitieve vaardigheden
- Bijlage 3 | Samenvatting AI-methodes
- Bijlage 4 | Taken en handelingen gescoord op kwaliteit van arbeid
- Bijlage 5 | Afwegingskader toegepast

3 | Vinden van zoekstrategieën en zoektermen voor passend werk (Taak - Oordeelsvorming)



4 | Opstellen van een arbeidskundig rapport (Taak - Besluitvorming)



TDF/TDi = Tijdsdruk (frequentie/intensiteit)
 TIF/TIi = Taakinterruptions (frequentie/intensiteit)
 RAF/RAi = TRolambiguïteit (frequentie/intensiteit)
 MIWF/MIWi = Mentaal inspannend werk (frequentie/intensiteit)
 EIWF/EIWi = Emotioneel inspannend werk (frequentie/intensiteit)

Ab/Ar = Autonomie (beschikbaarheid/relevantie)
 Fb/Fr = Feedback (beschikbaarheid/relevantie)
 MEb/MEr = Mentale energiebronnen (beschikbaarheid/relevantie)
 EEb/EEr = Emotionele energiebronnen (beschikbaarheid/relevantie)

B 4.3 Conclusies

De conclusies uit de resultaten zijn als volgt:

- Alles overziend kunnen we concluderen dat *mentaal inspannend werk* en *tijdsdruk* het vaakst voorkomen, en ook de taakeisen zijn die als meest intens worden beschouwd.
- We zien deze taakeisen het sterkst terug bij het 'opstellen van een arbeidsdeskundig rapport' en het 'in kaart brengen van discrepanties tussen werkomgeving, werkbelasting en belastbaarheid op basis van verzamelde gegevens'.
- Bij de energiebronnen springt *autonomie* eruit. Deze energiebron is het meest beschikbaar en wordt ook als het meest relevant beschouwd bij het 'verzamelen van relevante gegevens over belasting en belastbaarheid', het 'in kaart brengen van discrepanties tussen werkomgeving, werkbelasting

Colofon

Voorwoord

- 1 Inleiding
- 2 Taken en handelingen
- 3 Doelen van inzet AI
- 4 Cognitieve vaardigheden
- 5 AI-methodes gekoppeld aan cognitieve vaardigheden
- 6 Randvoorwaarden voor inzet van AI
- 7 Het afwegingskader
- 8 Conclusies en aanbevelingen

Literatuur

Bijlagen

- Bijlage 1** | Lijst met taken en handelingen van de arbeidsdeskundige
- Bijlage 2** | Koppeling taken & handelingen aan cognitieve vaardigheden
- Bijlage 3** | Samenvatting AI-methodes
- Bijlage 4** | Taken en handelingen gescoord op kwaliteit van arbeid
- Bijlage 5** | Afwegingskader toegepast

en belastbaarheid op basis van verzamelde gegevens' en het 'vinden van zoekstrategieën en zoektermen voor passend werk'.

- Ook feedback is bij deze taken en handelingen in sterke mate beschikbaar, al worden mentale energiebronnen als relevanter beschouwd. Mentale energiebronnen zijn, op emotionele energiebronnen na, echter het minst beschikbaar.
- Bij het 'opstellen van een arbeidsdeskundig rapport' zijn mentale energiebronnen daarentegen het meest beschikbaar, en worden ze ook als meest relevant beschouwd.

Hoewel dit een kleinschalig niet-representatief onderzoek betreft, suggereren de data dat het verminderen van mentaal inspannend werk en tijdsdruk en het vergroten van autonomie en (in het bijzonder) mentale energiebronnen het meest voor de hand liggende initiatief is om de kwaliteit van arbeid voor arbeidsdeskundigen te optimaliseren.

B 4.4 Discussie over de resultaten

- De deelnemers stellen dat er in hun werk altijd sprake is van tijdsdruk (frequentie), maar dat de crux zit in de intensiteit daarvan. Een gedeelde ervaring is dat zodra er druk van buiten wordt opgelegd en/of men afhankelijk is van derden, de ervaren tijdsdruk groter wordt. De deelnemers erkennen dat in deze gevallen hun autonomie laag is. Zodra ze meer in eigen hand hebben, is de ervaren tijdsdruk lager.
- Daarnaast geven meerdere deelnemers aan zich niet (meer) altijd te laten opjagen: als anderen niet tijdig leveren of ze kunnen goed uitleggen waarom een deadline niet wordt gehaald, is de ervaren tijdsdruk minder.
- De frequentie en intensiteit van taakinterrupties verschillen tussen zelfstandige arbeidsdeskundigen en arbeidsdeskundigen die in dienst zijn. De eerste groep werkt vaak vanuit huis en is ook vaak in de gelegenheid hun telefoon e.d. uit te zetten, zodat ze niet gestoord worden. Arbeidsdeskundigen in dienst hebben vaak meerdere rollen waarvoor ze bereikbaar moeten zijn. Dat ze met grote regelmaat van hun taak af moeten om andere taken op te pakken, is inherent aan hun werk. Denk aan het beantwoorden van vragen van collega's. Dit kan vaak niet wachten, omdat hun collega's dan niet verder kunnen (waar cliënten ook weer hinder van ondervinden).
- Taakinterrupties komen het vaakst voor bij handelingen die tijd kosten, zoals het 'opstellen van een arbeidsdeskundig rapport'.
- Rolambigüiteit lijkt geen grote rol van betekenis te spelen. Het is voor de arbeidsdeskundigen duidelijk wat er van hen verwacht wordt. Wel is het zo dat arbeidsdeskundigen vaak uitleg moeten geven en vragen moeten beantwoorden, omdat werknemers en werkgevers zaken anders willen of onduidelijk vinden. Weten ze het antwoord niet (bijvoorbeeld bij juridische vragen), dan verwijzen ze door.

Colofon

Voorwoord

- 1 Inleiding
- 2 Taken en handelingen
- 3 Doelen van inzet AI
- 4 Cognitieve vaardigheden
- 5 AI-methodes gekoppeld aan cognitieve vaardigheden
- 6 Randvoorwaarden voor inzet van AI
- 7 Het afwegingskader
- 8 Conclusies en aanbevelingen

Literatuur

Bijlagen

- Bijlage 1** | Lijst met taken en handelingen van de arbeidsdeskundige
- Bijlage 2** | Koppeling taken & handelingen aan cognitieve vaardigheden
- Bijlage 3** | Samenvatting AI-methodes
- Bijlage 4** | Taken en handelingen gescoord op kwaliteit van arbeid
- Bijlage 5** | Afwegingskader toegepast

Bijlage 5 | Afwegingskader toegepast

Tabel B5.1 | Toepassing afwegingskader op Beeldvorming: van handelingen naar -> cognitieve vaardigheden naar -> AI-methode naar -> randvoorwaarden

Geschikte AI-methodes	Beeldvorming
	<p>Selectie handelingen:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Verzamelen van relevante gegevens over belasting en belastbaarheid: <ul style="list-style-type: none"> ■ Uitvoeren van dossieronderzoek, inclusief belastbaarheidsprofiel, werkhistorie en eerdere re-integratietrajecten. ■ Ondersteunend gebruikmaken van tools zoals het ICF-model om belasting te kwantificeren. ■ Identificeren van werkgerelateerde knelpunten: <ul style="list-style-type: none"> ■ In kaart brengen van discrepanties tussen werkomgeving, werkbelasting en belastbaarheid op basis van verzamelde gegevens. ■ Analyseren van structurele werkproblemen: <ul style="list-style-type: none"> ■ Analyseren van de gehele werksituatie, inclusief verzuim, werkprocessen, werkomstandigheden en organisatiefactoren. <p>Belangrijkste cognitieve vaardigheden:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Begrijpen, Toepassen en Analyseren.
Kennisrepresentatie en redenering	<p>Toepasbaar als de arbeidsdeskundige de kenmerken of structuur voor de Beeldvorming van tevoren vast kan leggen en kan meegeven aan de AI-toepassing, zoals bij de handeling 'Ondersteunend gebruikmaken van tools zoals het ICF-model om belasting te kwantificeren'.</p> <p>Specifiek geschikt voor Analyseren om te ondersteunen in hoe zaken zich tot elkaar verhouden en in het toekennen van betekenis aan relaties tussen feiten.</p>
Machine Learning	<p>Toepasbaar als de arbeidsdeskundige bij het in kaart brengen of analyseren van gegevens kenmerken of structuur wil afleiden die niet van tevoren vastgelegd kan worden of bekend is.</p>
Belangrijke randvoorwaarde/aandachtspunt	<p>Aangezien zowel de taak 'Verzamelen van relevante gegevens over belasting en belastbaarheid' als de taak 'Identificeren van werkgerelateerde knelpunten door de arbeidsdeskundigen' hoog gescoord zijn op belangrijk voor de kwaliteit van de dienstverlening, is zorgvuldigheid geboden bij AI-toepassing bij deze taken. Menselijke controle van de resultaten van een AI-toepassing is altijd vereist. Een onvolledig of onjuist resultaat van een AI-toepassing voor bijvoorbeeld de taak 'In kaart brengen van discrepanties tussen werkomgeving, werkbelasting en belastbaarheid op basis van verzamelde gegevens' kan mogelijk grote gevolgen voor een individu hebben. Een dergelijke AI-toepassing wordt daarom mogelijk als hoog-risico AI-systeem geïdentificeerd op basis van de AI Act. Dit kan leiden tot extra verplichtingen/regels waaraan voldaan moet worden om zorgvuldig gebruik van AI te garanderen.</p>

Colofon

Voorwoord

- 1 Inleiding
- 2 Taken en handelingen
- 3 Doelen van inzet AI
- 4 Cognitieve vaardigheden
- 5 AI-methodes gekoppeld aan cognitieve vaardigheden
- 6 Randvoorwaarden voor inzet van AI
- 7 Het afwegingskader
- 8 Conclusies en aanbevelingen

Literatuur

Bijlagen

- Bijlage 1** | Lijst met taken en handelingen van de arbeidsdeskundige
- Bijlage 2** | Koppeling taken & handelingen aan cognitieve vaardigheden
- Bijlage 3** | Samenvatting AI-methodes
- Bijlage 4** | Taken en handelingen gescoord op kwaliteit van arbeid
- Bijlage 5** | Afwegingskader toegepast

Tabel B5.2 | Toepassing afwegingskader op Oordeelsvorming: van handelingen naar -> cognitieve vaardigheden -> naar AI-methodes -> randvoorwaarden

Geschikte AI-methodes	Oordeelsvorming
	<ul style="list-style-type: none"> ■ Selectie handelingen <ul style="list-style-type: none"> ■ Vaststellen van haalbare oplossingsrichtingen: ■ Formulieren van een plan met duidelijke doelen, tijdslijnen en verantwoordelijkheden. ■ Vinden van zoekstrategieën en zoektermen voor passend werk: <ul style="list-style-type: none"> ■ Raadplegen van relevante databases en systemen om alternatieve werkopties te identificeren. ■ Toetsen van de haalbaarheid van interventies: <ul style="list-style-type: none"> ■ Analyseren van beschikbare middelen om voorgestelde oplossingen te realiseren. ■ Controleren of interventies aansluiten op wet- en regelgeving en de behoeftes van de werknemer. <p>Belangrijkste cognitieve vaardigheden:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Begrijpen, Toepassen, Analyseren en Evalueren.
Kennisrepresentatie en redenering	Toepasbaar als de arbeidsdeskundige de aspecten waarop de Oordeelsvorming gebeurt van tevoren vast kan leggen en kan meegeven aan de AI-toepassing, zoals bij de handeling ‘Controleren of interventies aansluiten op wet- en regelgeving en de behoeftes van de werknemer’ en mogelijk ook bij ‘Analyseren van beschikbare middelen om voorgestelde oplossingen te realiseren’.
Hybride AI: Generatieve AI in combinatie met Kennisrepresentatie en redenering	<p>Toepasbaar voor:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Formulieren van een plan met duidelijke doelen, tijdslijnen en verantwoordelijkheden. ■ Raadplegen van relevante databases en systemen om alternatieve werkopties te identificeren. <p>De combinatie van AI-methodes zorgt voor het garanderen van de betrouwbaarheid van het plan/de raadpleging (Kennisrepresentatie en redenering) en voor een formulering of raadpleging in natuurlijk taal (Generatieve AI).</p>
Belangrijke randvoorwaarde/aandachtspunt	Voor de taken en handelingen die de vaardigheid Evalueren vereisen, bevelen wij aan zeer voorzichtig te zijn met de inzet van AI.

Colofon

Voorwoord

- 1 Inleiding
- 2 Taken en handelingen
- 3 Doelen van inzet AI
- 4 Cognitieve vaardigheden
- 5 AI-methodes gekoppeld aan cognitieve vaardigheden
- 6 Randvoorwaarden voor inzet van AI
- 7 Het afwegingskader
- 8 Conclusies en aanbevelingen

Literatuur

Bijlagen

- Bijlage 1** | Lijst met taken en handelingen van de arbeidsdeskundige
- Bijlage 2** | Koppeling taken & handelingen aan cognitieve vaardigheden
- Bijlage 3** | Samenvatting AI-methodes
- Bijlage 4** | Taken en handelingen gescoord op kwaliteit van arbeid
- Bijlage 5** | Afwegingskader toegepast

Tabel B5.3 | Toepassing afwegingskader op Besluitvorming: van handelingen naar -> cognitieve vaardigheden -> naar AI-methodes-> randvoorwaarden

Geschikte AI-methodes	Besluitvorming
	Selectie taak: <ul style="list-style-type: none"> Opstellen arbeidsdeskundig rapport. Belangrijkste cognitieve vaardigheden: <ul style="list-style-type: none"> Creëren en Begrijpen.
Hybride AI: Generatieve AI in combinatie met Kennisrepresentatie en redenering	Toepasbaar voor het creëren van een eerste versie van het arbeidsdeskundig rapport op basis van data uit Beeldvorming en Oordeelsvorming. Generatieve AI kan ook ondersteunen om delen van teksten van het rapport te laten herformuleren in taal die aansluit bij de cliënt. Het is wenselijk om Generatieve AI aan te vullen met Kennisrepresentatie en redenering (en daarmee dus Hybride AI) voor de specifieke handelingen: <ul style="list-style-type: none"> Documenteren van alle bevindingen en analyses in een rapport dat voldoet aan de NVVA- en SRA-normen, om te waarborgen dat het rapport daadwerkelijk aan de normen voldoet. Onderbouwen van conclusies en aanbevelingen met objectieve gegevens en referenties en het Beschrijven van specifieke werkvoorzieningen, subsidies of aanpassingen die nodig zijn voor de werknemer, om te waarborgen dat de gegevens en referenties en beschrijvingen daadwerkelijk objectief en feitelijk juist zijn.
Belangrijke randvoorwaarde/aandachtspunt	Menselijke controle van de resultaten is altijd vereist, omdat het resultaat feitelijk onjuist kan zijn, niet gebaseerd op de inputdata of gekleurd door de data waarop het model getraind is.

Tabel B5.4 | Toepassing afwegingskader op Deskundigheidsbevordering: van handelingen naar -> cognitieve vaardigheden -> naar AI-methodes -> randvoorwaarden

Geschikte AI-methodes	Deskundigheidsbevordering
	Selectie handelingen: <ul style="list-style-type: none"> Benutten wetenschappelijke inzichten <ul style="list-style-type: none"> Informatie zoeken op internet, kennisbanken, etc. Belangrijkste cognitieve vaardigheden: <ul style="list-style-type: none"> Begrijpen.
Hybride AI: Generatieve AI in combinatie met Kennisrepresentatie en redenering	Toepasbaar als er behoefte is aan een simpele gebruikersinterface /chatbot, gecombineerd met feitelijk juiste informatie als resultaat. De combinatie van AI-methodes zorgt voor het garanderen van betrouwbaarheid van de informatie (Kennisrepresentatie en redenering) en het kunnen interacteren met de AI-toepassing in natuurlijk taal (Generatieve AI).
Belangrijke randvoorwaarde/aandachtspunt	Het is belangrijk om de privacy van de data te waarborgen als de AI-toepassing gebruikt wordt om mogelijkheden te ontdekken bij een casus en de casus daarom als input wordt meegegeven. Als de toepassing Generatieve AI wordt gebruikt, moet gegarandeerd kunnen worden dat privacygevoelige inputdata niet gebruikt wordt om het onderliggende model verder te trainen. Anders kunnen deze data terecht komen bij de leverancier van de Generatieve AI-toepassing. Hierbij is het belangrijk om te beseffen dat alleen het weghalen van bijvoorbeeld namen niet altijd genoeg is om de anonimiteit van de cliënt te garanderen.

Colofon

Voorwoord

- 1 Inleiding
- 2 Taken en handelingen
- 3 Doelen van inzet AI
- 4 Cognitieve vaardigheden
- 5 AI-methodes gekoppeld aan cognitieve vaardigheden
- 6 Randvoorwaarden voor inzet van AI
- 7 Het afwegingskader
- 8 Conclusies en aanbevelingen

Literatuur

Bijlagen

- Bijlage 1** | Lijst met taken en handelingen van de arbeidsdeskundige
- Bijlage 2** | Koppeling taken & handelingen aan cognitieve vaardigheden
- Bijlage 3** | Samenvatting AI-methodes
- Bijlage 4** | Taken en handelingen gescoord op kwaliteit van arbeid
- Bijlage 5** | Afwegingskader toegepast