



# Op de tweede plaats

Een verkennende studie naar de rol van gender in de ontwikkeling van verantwoorde AI



Kenniscentrum  
Creating 010

# Verantwoording

Dit onderzoek naar de rol van gender in het ontwikkelen van verantwoorde AI is uitgevoerd door het lectoraat Artificial Intelligence & Society bij Kenniscentrum Creating 010 van Hogeschool Rotterdam, in opdracht van de Provincie Zuid-Holland. Het onderzoek is begeleid door VHTO. VHTO is het Expertisecentrum Voor Haar Technische Ontwikkeling, dat zich inzet voor het vergroten van de participatie van meiden en vrouwen in bèta, techniek en IT.

De volgende onderzoekers zijn betrokken geweest bij dit project. Het onderzoek is geleid door dr. *Maaïke Harbers*, lector Artificial Intelligence & Society bij Hogeschool Rotterdam. Daarnaast waren *Kirsten van der Stelt*, onafhankelijk onderzoeker technologie, inclusiviteit en gender, en *Sander 't Sas*, docent-onderzoeker bij Hogeschool Rotterdam, als onderzoekers betrokken bij dit project.

Het onderzoek is begeleid door een begeleidingscommissie, bestaande uit *Ron Brans*, strategisch projectadviseur Human Capital bij de Provincie Zuid-Holland, *Bart Spee*, beleidsmedewerker digitale economie bij de Provincie Zuid-Holland, *Rahel de Vriend*, hoofd Innovation Research & Analysis bij TNW en medewerker bij VHTO, en *Sahar Yadegari*, directeur-bestuurder van VHTO.

Het onderzoek is uitgevoerd in de periode van september 2023 tot en met maart 2024, waarbij interviews zijn afgenomen in de maanden november en december van 2023. Gedurende de looptijd van het onderzoek heeft regelmatig afstemming plaatsgevonden tussen de onderzoekers van Hogeschool Rotterdam en de betrokken medewerkers van de Provincie Zuid-Holland en VHTO.

De citaten in dit rapport zijn letterlijke citaten van de geïnterviewden. Om de leesbaarheid te vergroten zijn dubbele woorden of woordgroepen, zoals in 'dit gaat over, over AI' of 'het gaat om, het gaat om de ...', en stopwoordjes als 'uh' of 'zeg maar' weggelaten uit de citaten. Verder zijn namen van personen of bedrijven vervangen door respectievelijk '[naam]' en '[bedrijf]' om de anonimiteit van de geïnterviewden te waarborgen. Engelse citaten zijn onvertaald gelaten.

De afbeelding op de voorkant van dit rapport is gegenereerd door het AI-programma Midjourney met de prompt '*women in a kubism style with colours purple pink blue*'.

Bij voorkeur naar dit rapport citeren als: Harbers, M., Van der Stelt, K. en 't Sas, S. (2024). *Op de tweede plaats: Een verkennende studie naar de rol van gender in de ontwikkeling van verantwoorde AI*. Hogeschool Rotterdam.

Bijzondere dank gaat uit naar alle vrouwen die hebben meegewerkt aan dit onderzoek voor het openlijk delen van hun ervaringen en gedachten. Zonder jullie was dit rapport er niet geweest.

Neem voor meer informatie over dit onderzoek contact op met Maaïke Harbers: [m.harbers@hr.nl](mailto:m.harbers@hr.nl).

Rotterdam, 19 april 2024

# Inhoud

<b>1. Inleiding</b> .....	4
<b>2. Achtergrond van het onderzoek</b> .....	6
2.1 Aandeel van vrouwen in de Nederlandse AI-sector .....	6
2.2 Rol van gender in verantwoorde AI .....	7
<b>3. Aanpak</b> .....	9
3.1 Werving van de interviewdeelnemers.....	9
3.2 Kenmerken van de interviewdeelnemers.....	9
3.3 Opstelling, afname en analyse van de interviews .....	10
<b>4. Resultaten</b> .....	11
4.1 Werkplezier .....	11
4.2 Werkcultuur .....	11
4.3 Intersectionaliteit .....	17
4.4 Beleid voor diversiteit en inclusie .....	18
4.5 Ethische vraagstukken.....	20
4.6 Beleid voor verantwoorde AI.....	22
4.7 Rol van vrouwen in verantwoorde AI .....	23
<b>5. Discussie</b> .....	26
5.1 Betrouwbaarheid van de resultaten .....	26
5.2 Relatie met bestaand onderzoek.....	26
5.3 Samenhang tussen de thema's .....	28
<b>6. Conclusies en aanbevelingen</b> .....	30
6.1 Conclusies .....	30
6.2 Aanbevelingen .....	31
6.3 Tot slot .....	32
<b>Literatuurlijst</b> .....	33
<b>Bijlagen</b> .....	36
Bijlage A: Tekst van oproep op de website van Hogeschool Rotterdam .....	36
Bijlage B: Tekst van oproep op LinkedIn .....	37
Bijlage C: Vragenlijst voor de interviews .....	39
<b>Onderzoekers</b> .....	41
<b>Begeleidingscommissie</b> .....	42

# 1. Inleiding

In december 2023 publiceerde de New York Times het artikel 'Who's Who Behind the Dawn of the Modern Artificial Intelligence Movement' (Moreno, 2023), met daarin een lijst van sleutelfiguren binnen de artificiële intelligentie (AI). Op die lijst stonden de namen van twaalf vooraanstaande AI-wetenschappers en -ondernemers. Van die twaalf was er niet één een vrouw.

Het artikel bracht een storm aan boze reacties op gang. Veel reacties lieten overtuigend zien dat er wel degelijk vrouwen zijn die een cruciale rol hebben gespeeld of spelen in de AI-ontwikkeling en dat vrouwen de huidige staat van het vakgebied mede hebben gevormd. De verontwaardiging in de reacties ging verder dan alleen het ontbreken van vrouwen op de lijst. Het ging velen er ook om dat het weglaten van de invloed van vrouwen op de ontwikkeling van AI niet een eenmalige misser van de New York Times was, maar dat dit heel vaak gebeurt. Historisch onderzoek laat inderdaad zien dat het niet-erkennen en niet-benoemen van de verdiensten van vrouwen veelvuldig is voorgekomen in de geschiedenis van de informatica, het vakgebied waar AI een onderdeel van uitmaakt (Abbate, 2012; Hicks, 2017). Dit maakt het vakgebied minder aantrekkelijk voor vrouwen. Onderzoek laat bijvoorbeeld zien dat verwachte genderdiscriminatie bij een studie als informatica eraan bijdraagt dat minder vrouwen die richting kiezen en daarmee dat er minder vrouwen actief zijn in de informatica (Ganley et al., 2018).

Ook nu werken er in Nederland aanzienlijk minder vrouwen dan mannen in de ICT-sector. Zo was in 2022 van de werknemers in de ICT-sector in Nederland slechts 14% vrouw (Techniekpact, 2023). Er zijn geen cijfers beschikbaar over het aandeel van vrouwen dat specifiek in de AI-sector werkt, maar aangezien de AI-sector een onderdeel is van de ICT-sector, is het aannemelijk dat hier vergelijkbare percentages gelden. Deze scheve genderverhouding in de AI-sector is problematisch om meerdere redenen. Er is momenteel in alle regio's van Nederland een groot tekort aan ICT-personeel (Techniekpact, 2022). Tegelijk is er in de AI-sector een sterk groeiende behoefte aan werknemers, mede doordat AI in de afgelopen jaren een snelle ontwikkeling heeft doorgemaakt en op steeds meer terreinen wordt toegepast (Wetenschappelijke Raad voor het Regeringsbeleid, 2021). Vrouwen vormen dus een groot potentieel aan talent dat nu nog slechts beperkt wordt benut. Daarnaast is het niet wenselijk dat technologie hoofdzakelijk ontwikkeld wordt door mannen. Het ontbreken van een vrouwelijk perspectief bij het ontwerpen van technologie zorgt er namelijk vaak voor dat deze technologie minder veilig of minder gebruiksvriendelijk is voor vrouwen (Criado Perez, 2019).

Er is veel onderzoek gedaan naar gender, diversiteit en inclusie in de ICT-sector, maar er is weinig onderzoek dat zich specifiek heeft gericht op de AI-sector. Dit is een gemis, want AI is een technologie met een hoog risico op nadelige ethische implicaties en juist dan is een diversiteit aan perspectieven belangrijk. Er zijn tal van voorbeelden waarbij algoritmes groepen mensen discrimineren vanwege bias in data, zoals het toeslagenschandaal. Het lijkt aannemelijk dat meer diversiteit in de AI-sector zorgt voor een breder palet aan perspectieven bij het ontwerpen van AI-toepassingen en dat dit de kans op ongewenste gevolgen door AI-toepassingen verkleint. Echter, hoewel er de laatste jaren veel onderzoek is gedaan naar AI en ethiek en het op een verantwoorde manier ontwerpen en inzetten van AI (verder te noemen: de ontwikkeling van verantwoorde AI), is er nog nauwelijks onderzoek gedaan naar de samenhang tussen diversiteit in het AI-werkveld enerzijds en de ontwikkeling van verantwoorde AI anderzijds. Het onderzoek dat wel gedaan is op de intersectie van deze twee onderwerpen, komt niet uit Nederland (zie bijv. West et al., 2019).

Dat is de reden dat er nu een verkennend onderzoek is uitgevoerd naar de rol van gender<sup>1</sup> in de ontwikkeling van verantwoorde AI bij bedrijven in Nederland. Dit rapport geeft een beschrijving van dat

---

<sup>1</sup>Dit rapport richt zich op vrouwen en gaat in op verschillen tussen vrouwen en mannen. Andere genders, zoals non-binaire of intersekse mensen, komen wegens de omvang van dit onderzoek niet expliciet aan bod. Dit is een beperking, aangezien gender geen binaire constructie is.

onderzoek. Het onderzoek bestaat uit een interviewstudie, waarbij negentien vrouwen zijn geïnterviewd die in de Nederlandse AI-sector werkten. De resultaten van dit onderzoek dragen op twee vlakken bij aan het verkrijgen van inzicht. Ten eerste geven ze inzicht in de ervaringen van vrouwen die in de Nederlandse AI-sector werken. Deze ervaringen kunnen vervolgens gelegd worden naast wat reeds bekend is over de ervaringen van vrouwen in de ICT-sector en over de maatregelen om werkomgevingen in de ICT-sector inclusiever te maken. Dit draagt bij aan het inzicht of de betreffende maatregelen ook nuttig zullen zijn in de AI-sector. Deze kennis is vervolgens nuttig bij het ontwikkelen en toepassen van interventies die het doel hebben om meer vrouwen aan te trekken en te behouden voor de AI-sector in Nederland, waarmee nieuw talent kan worden aangeboord en het arbeidstekort in de AI-sector kan worden verminderd. Ten tweede geven de onderzoeksresultaten inzicht in de rol die gender kan spelen in de ontwikkeling van verantwoorde AI. Deze kennis kan vervolgens helpen bij het verder vormgeven van het thema ethiek en digitalisering door gender daarin een expliciete plaats te geven, zodanig dat dat bijdraagt aan de ontwikkeling van meer verantwoorde AI.

Dit rapport is als volgt opgebouwd. Na deze inleiding volgt in Hoofdstuk 2 een kort overzicht van de relevante gegevens en literatuur voor dit onderzoek. Vervolgens wordt in Hoofdstuk 3 de aanpak van de interviewstudie beschreven, met onder andere een beschrijving van de deelnemers aan de interviewsessies. Daarna volgt in Hoofdstuk 4 een overzicht van de resultaten, die vervolgens worden besproken en van verschillende kanten worden belicht in Hoofdstuk 5. Het rapport wordt in Hoofdstuk 6 afgesloten met een conclusie en aanbevelingen.

## 2. Achtergrond van het onderzoek

Dit hoofdstuk geeft een kort overzicht van de gegevens en literatuur die relevant is voor het onderzoek dat in dit rapport wordt beschreven. Het overzicht bestaat uit twee delen: vrouwen in de AI-sector in Nederland en de rol van gender bij het ontwikkelen van verantwoorde AI.

### 2.1 Aandeel van vrouwen in de Nederlandse AI-sector

Er is weinig onderzoek gedaan naar het aandeel vrouwen in specifiek de AI-sector, terwijl er wel cijfers bekend zijn over het aandeel, de instroom en de doorstroom van vrouwen in de techsector en de ICT-sector in Nederland. Daarom betreft een groot deel van het onderzoek genoemd in deze paragraaf de ICT-sector. Zoals aangegeven in de inleiding, is de AI-sector onderdeel van de ICT-sector en is het daarom aannemelijk dat cijfers over vrouwen in de ICT-sector een goed beeld geven van vrouwen in de AI-sector.

Volgens onderzoek van Techleap was in 2023 het aandeel vrouwen in de Nederlandse techsector 37%, bij technische functies was het aandeel 19% en bij seniorposities ging het om slechts 13% (Techleap, 2023). Onderzoek van Techniekpact laat ook zien dat in 2022 14% van de werknemers in de ICT-sector in Nederland vrouw was (Techniekpact, 2023). Volgens datzelfde onderzoek was bij mensen jonger dan 35 jaar die vertegenwoordiging van vrouwen iets hoger, namelijk 18%. Volgens een onderzoek uit 2019 van de OECD naar werknemers met AI-banen was 30% van de AI-werknemers in Nederland vrouw (Green & Lamby, 2023). Daarmee staat Nederland onder aan de ranglijst van OECD-landen, waar het gemiddelde aandeel vrouwelijke AI-werknemers 35% is. Kortom, vrouwen vormen een duidelijke minderheid in deze sector.

Het verschil tussen het aantal vrouwen en het aantal mannen in ICT-beroepen kan vanuit drie redenen verklaard worden. Ten eerste kiezen vrouwen minder vaak dan mannen voor een ICT-studie. Volgens cijfers van het Centraal Bureau voor de Statistiek (CBS) over het collegejaar 2021-2022 was het aandeel vrouwen bij Nederlandse hbo-opleidingen in de richting informatica 9% en bij Nederlandse wo-opleidingen in de richting informatica 25% (Centraal Bureau voor de Statistiek, 2023). Ten tweede laat het onderzoek van Techniekpact uit 2021 zien dat van de vrouwen met een technische opleidingsachtergrond vervolgens slechts 17% terechtkomt in een van de technische sectoren, tegenover 43% van de mannen. Cijfers van het CBS uit 2021 bevestigen dit beeld als het specifiek gaat om de ICT-sector: van de vrouwen met een informaticadiploma werkt 28% in de ICT, terwijl dat bij mannen 54% is. Ten derde verlaten vrouwen die wel voor een ICT-beroep hebben gekozen, de techsector ook nog eens vaker dan mannen (Expertisecentrum Voor Haar Technische Ontwikkeling [VHTO], 2022). Vaak gebeurt dit relatief aan het begin van hun carrière. Internationaal onderzoek laat zien dat 52% van de vrouwelijke wetenschappers, ingenieurs en technologen na tien jaar de sector heeft verlaten; dit aandeel ligt bij mannen op 17% (Hewlett, 2008). Onderzoek van VHTO (2022) identificeert vier oorzaken voor het feit dat vrouwen de techsector verlaten: (onbewuste) vooroordelen bij werkgevers, bij collega's en bij de vrouwen zelf; weinig vertrouwen in eigen kunnen, onder andere door een negatief beeld van vrouwen in de techniek; een gebrek aan mogelijkheden om flexibele werktijden aan te houden of in deeltijd te werken; het zich niet thuis voelen in een door mannen gedomineerd bedrijf. Vrouwen die de sector verlaten, keren veelal niet terug.

Samenvattend: voor de ICT-sector in Nederland geldt dat vrouwen een duidelijke minderheid vormen ten opzichte van mannen. Dit verschil ontstaat door keuzes op verschillende momenten. Vrouwen kiezen minder vaak voor een opleiding in de ICT, vrouwen met een ICT-opleiding kiezen minder vaak voor een carrière in de ICT en vrouwen die wel werken in de ICT, stromen vaker dan mannen uit naar een andere sector. Er zijn weinig exacte cijfers beschikbaar over vrouwen in de Nederlandse AI-sector. Mogelijk liggen de percentages van vrouwen bij AI-opleidingen en AI-banen iets hoger dan bij ICT-opleidingen en -banen, bijvoorbeeld doordat veel AI-opleidingen een psychologiecomponent bevatten en psychologie een richting is die doorgaans meer vrouwen trekt. Maar hoewel AI-opleidingen en -banen mogelijk iets meer vrouwen

trekken dan ICT-opleidingen en -banen in het algemeen, is het aannemelijk dat de Nederlandse AI-sector grotendeels vergelijkbare genderpatronen kent als de Nederlandse ICT-sector.

## 2.2 Rol van gender in verantwoorde AI

AI is in de afgelopen jaren op vele terreinen in de samenleving verweven geraakt. Het is duidelijk geworden dat dit kansen biedt voor bedrijven en de samenleving, maar ook dat de toepassing van AI serieuze ethische en maatschappelijke vraagstukken met zich meebrengt. Deze ethische vraagstukken bevinden zich op uiteenlopende vlakken, zoals discriminatie van bepaalde groepen door algoritmes, het versterken van bestaande stereotypen en ongelijkheden, het op grote schaal verspreiden van onjuiste of haatdragende informatie en een groeiende impact van AI op het klimaat. De risico's van AI worden breed erkend en er is de laatste jaren dan ook veel aandacht gekomen voor de (on)ethische kanten van AI, met als doel het ontwikkelen van 'responsible AI' of 'verantwoorde AI'.

Er is op allerlei vlakken werk verricht als het gaat om verantwoorde AI. Zo zijn er de afgelopen jaren tal van ethische richtlijnen en principes ontwikkeld voor het creëren van verantwoorde AI, zoals de 'guidelines for trustworthy AI' van de Europese Unie (Jobin et al., 2019). Veelvoorkomende ethische principes gaan bijvoorbeeld over het zorgen voor privacy, transparantie en non-discriminatie. Ook is er steeds meer aandacht voor het vertalen van dergelijke abstracte ethische richtlijnen en principes naar ethische instrumenten die houvast bieden om in de praktijk aan de slag te gaan (Ayling & Chapman, 2022; Morley et al., 2019). Daarnaast wordt er onderzoek gedaan naar de mogelijkheden en effectiviteit van beleid voor verantwoorde AI binnen bedrijven en organisaties; dat gaat bijvoorbeeld over de vraag wanneer er in de bedrijfsprocessen aandacht wordt besteed aan ethische vraagstukken en wie daarvoor verantwoordelijk is (Krijger et al., 2023, Mioch et al., 2023). Tot slot is er veel aandacht voor wet- en regelgeving rondom AI. In Nederland en Europa vormt de invoering van de Europese AI Act daarin een belangrijke actuele ontwikkeling (European Parliament, 2023).

Wat opvalt in de inspanningen rond verantwoorde AI, is dat er weinig aandacht is voor de rol van (gender)diversiteit onder de makers van AI-toepassingen. Hoewel er dus veel aandacht is voor verantwoorde AI en er volop onderzoek naar dit onderwerp wordt gedaan, krijgt de rol van gender en de diversiteit aan perspectieven onder makers hierin slechts zeer beperkt aandacht. Toch zijn er gegronde redenen om wel aandacht te besteden aan de rol van gender in verantwoorde AI. In de inleiding is genoemd dat het ontbreken van een vrouwelijk perspectief bij het ontwerpen van technologie er vaak voor zorgt dat deze technologie minder veilig of gebruiksvriendelijk is voor vrouwen (Criado Perez, 2019). Als het gaat om AI zijn er tal van voorbeelden van AI-systemen die vrouwen benadelen. Deze voorbeelden vallen grofweg op te delen in twee categorieën: stereotypische representatie van AI-actoren en genderbias in data.

De eerste manier van benadelen van vrouwen is het gevolg van stereotypische representatie van AI-actoren in het ontwerp van door AI-gedreven personages, zoals robots, chatbots en virtuele assistenten als Alexa en Siri. Dergelijke bots en assistenten hebben vaak het uiterlijk of stemgeluid van een vrouw. Dit is geen toeval, maar het gevolg van het feit dat veel mensen het prettiger of gemakkelijker vinden om opdrachten te geven aan een vrouwelijk personage dan aan een mannelijk personage. Daarmee sluiten veel AI-assistenten aan bij het stereotypische beeld van vrouwen als gediensig en onderdanig. Problematisch is dat deze vrouwelijke virtuele assistenten daarmee het stereotypische beeld van vrouwen niet alleen bevestigen, maar ook nog eens versterken (Strengers & Kennedy, 2021).

De tweede manier van benadelen van vrouwen door AI, is het gevolg van het feit dat algoritmes worden getraind met data met een *bias*, ook wel vooringenomenheid genoemd. Deze genderbias in data zorgt voor een bias in het algoritme, waardoor de uitkomsten van die algoritmes nadeliger uitpakken voor vrouwen. Voorbeelden hiervan zijn gezichtsherkenningsoftware, die minder goed werkt voor – met name zwarte – vrouwen dan voor mannen (Buolamwini & Gebu, 2018), werving- en selectiealgoritmes, die vrouwen minder vaak dan mannen koppelen aan goedbetaalde banen (Hunkenschroer & Luetge, 2022) en

generatieve AI-applicaties zoals ChatGPT, die vrouwelijke stereotypen bevestigen (Ray, 2023). Dergelijke algoritmes met een genderbias komen veel voor doordat data scheve genderverhoudingen uit het verleden representeren of doordat vrouwen überhaupt minder vertegenwoordigd zijn in data (Criado Perez, 2019). Genderbias hangt vaak samen met andere vormen van bias, zoals bias in etniciteit, klasse, seksuele voorkeur, religie, lichamelijke gesteldheid of leeftijd. Hierbij geldt dat hoe meer iemand 'afwijkt' van de heersende norm, hoe groter de kans dat diegene nadelige gevolgen van bias in AI ondervindt en hoe nadeliger die gevolgen vaak zijn.

Bias in AI is een wijdverspreid fenomeen en vormt een belangrijk punt van aandacht in de ontwikkeling van verantwoorde AI. Echter, veel van de huidige aandacht gaat uit naar bias in de data waarmee AI-toepassingen worden getraind, en niet naar de (gender)diversiteit in het werkveld (Hagendorff, 2020). Dit lijkt om verschillende redenen onterecht. Ten eerste stellen onderzoekers van het AI Now Institute (een toonaangevend onderzoeksinstituut in de VS) dat de mensen die potentieel geraakt worden door bias in AI, onder wie vrouwen, dit ook sneller zullen herkennen, begrijpen en proberen op te lossen (West et al., 2019). Het idee daarbij is dat vrouwen en mensen uit minderheidsgroepen vaker te maken krijgen met vormen van discriminatie en dat ze door die ervaringen de kans op bias en discriminatie sneller herkennen. Het feit dat bias in AI-toepassingen vaak voorkomt, zou dus juist een reden moeten zijn om meer belang te hechten aan diversiteit in ontwikkelteams.

Ten tweede is het van belang dat vrouwen betrokken zijn bij de ontwikkeling van AI-toepassingen, omdat wetenschappelijk onderzoek erop lijkt te wijzen dat vrouwen doorgaans op een bredere range van ethische AI-vraagstukken dan mannen (Hagendorff, 2020). Zo richten mannen zich volgens dit onderzoek over het algemeen meer op ethische vraagstukken die opgelost kunnen worden met technische ingrepen. Voorbeelden daarvan zijn de vraagstukken rondom privacybescherming, waar de oplossing kan liggen in data opslaan met betere encryptie, rondom rechtvaardigheid en non-discriminatie, waar de oplossing kan liggen in meer evenwichtige datasets, en rondom transparantie, waar de oplossing kan liggen in technisch explainable AI-oplossingen. Vrouwen besteden daarnaast ook aandacht aan ethische vraagstukken die meer sociale of organisatorische oplossingen vereisen, zoals het gebrek aan diversiteit in het werkveld, verborgen kosten van bijvoorbeeld het labelen van content onder slechte werkomstandigheden (*clickwork*) en bescherming van klokkenluiders. Hierover is echter nog niet veel bekend.

Hoewel er dus gegronde redenen zijn om aandacht te besteden aan de rol van gender in de ontwikkeling van AI, is hier op een paar uitzonderingen na nog geen onderzoek naar gedaan. Kennisontwikkeling en onderzoek op het gebied van de rol van gender in verantwoorde AI staat nog in de kinderschoenen (Kronqvist & Rousi, 2023).



## 3. Aanpak

Dit hoofdstuk beschrijft hoe en met welke deelnemers het onderzoek is uitgevoerd. Het hoofdstuk bestaat uit drie delen: de aanpak bij het werven van de deelnemers aan de interviewsessies (verder te noemen de interviewdeelnemers of geïnterviewden), kenmerken van de interviewdeelnemers en de werkwijze bij het afnemen en analyseren van de interviews.

### 3.1 Werving van de interviewdeelnemers

Het onderzoek richtte zich op vrouwen die in het Nederlandse bedrijfsleven met of aan AI werkten of hadden gewerkt. Bij het werven van interviewdeelnemers is deze groep op de volgende manier afgebakend. Vrouwen zijn alle mensen die zichzelf identificeren als vrouw. 'Werken in Nederland' betekent dat de (hoofd)locatie waar de interviewdeelnemer werkt in Nederland ligt; het bedrijf zelf hoeft niet per se Nederlands te zijn. 'Werken in het bedrijfsleven' betekent werken in de private sector als zzp'er, bij een mkb-bedrijf of bij een groot bedrijf. Vrouwen die werkten met of aan AI bij een onderzoeksinstelling of universiteit zijn niet meegenomen in deze studie. 'Werken met of aan AI' is bij het werven van interviewdeelnemers breed omschreven door voorbeelden te geven van mogelijke AI-toepassingen en functies die het werk zouden kunnen betreffen. De gebruikte voorbeelden van AI-toepassingen waren: recommenders, beeldherkenningssoftware, chatbots en expertsystemen. De gebruikte voorbeelden van AI-gerelateerde functies waren: programmeur, UX-ontwerper, auditor van AI-toepassingen en teamleider van een AI-team. Een laatste voorwaarde voor deelname aan het onderzoek was dat deelnemers Nederlands of Engels moesten spreken.

Voor het werven van interviewdeelnemers is een oproep tekst geplaatst op de website van Hogeschool Rotterdam (zie Bijlage A). Een aantal deelnemers is direct benaderd door de onderzoekers met een verwijzing naar deze oproep. Daarnaast heeft een van de onderzoekers op LinkedIn een oproep geplaatst om deel te nemen aan het onderzoek (zie Bijlage B). De post is meer dan 7000 keer bekeken en meer dan twintig keer gedeeld, en heeft meer dan de helft van de deelnemers opgeleverd. Tot slot zijn deelnemers geworven via de sneeuwbal methode, waarbij aan interviewdeelnemers is gevraagd of zij nog mogelijke andere deelnemers kenden.

Uiteindelijk zijn er twintig interviews afgenomen. Nadat het twintigste interview was toegezegd, is gestopt met het actief werven en benaderen van nieuwe deelnemers. Een van de geïnterviewden heeft zich na het afnemen van het interview teruggetrokken uit het onderzoek. Alle data van deze persoon zijn verwijderd en niet meegenomen in de verwerking van de resultaten. Dit rapport beschrijft dus de resultaten van de negentien overgebleven interviews.

### 3.2 Kenmerken van de interviewdeelnemers

Om de anonimiteit van de deelnemers en de bedrijven waar zij werkten te beschermen, bevat deze paragraaf geen gedetailleerde informatie per deelnemer, maar wordt er een algemeen beeld geschetst van de interviewdeelnemers en de bedrijven waar zij werkten.

Van de negentien deelnemers waren er vier werkzaam als zelfstandig ondernemer, vier werkten binnen het mkb en elf deelnemers werkten bij een grote commerciële organisatie. Voor alle zzp'ers gold dat ze, voordat ze als zelfstandige waren begonnen, in loondienst in de AI-sector hadden gewerkt. Voor alle mkb-bedrijven gold dat AI en dataverwerking- en analyse behoorden tot hun kernbezigheden. Bij de meeste grote bedrijven stond het gebruik van AI in dienst van werkzaamheden in andere sectoren, zoals consultancy, de financiële sector, HR en recruitment, logistiek en e-commerce. Twee deelnemers werkten bij hetzelfde (grote) bedrijf, verder werkten alle deelnemers bij verschillende bedrijven; de interviewdeelnemers werkten dus bij in totaal achttien bedrijven.

De interviewdeelnemers hadden verschillende functies, zoals programmeur, data-analist, AI-onderzoeker, product owner, ethics officer, consultant en manager. De deelnemers verschilden sterk in de mate van senioriteit, van junior tot managing director van een multinational. Van de negentien interviewdeelnemers gaven er zeven aan dat ze een leidinggevende functie hadden, waarbij zij zowel qua titel als in hun dagelijkse werkzaamheden mensen aanstuurden. Daarnaast gaven drie deelnemers aan dat zij leidinggevende taken op zich namen zonder dat dat officieel was vastgelegd of dat zij de meest senior-positie hadden in hun kernteam zonder officieel leiding te geven aan het team.

In de interviews is niet expliciet gevraagd naar de culturele achtergrond van de deelnemers, maar tijdens de interviews kwam dit aspect wel een aantal keren naar voren. Van de negentien interviews zijn er drie in het Engels afgenomen omdat de deelnemers geen of beperkt Nederlands spraken. Van de overige deelnemers hebben er drie expliciet benoemd dat zij respectievelijk een niet-Nederlandse, een biculturele en een islamitische achtergrond hadden.

### **3.3 Opstelling, afname en analyse van de interviews**

Het interview is opgesteld door de onderzoekers, in samenspraak met de begeleidingscommissie (zie het onderdeel Verantwoording). Deze ontwikkeling is iteratief gedaan, waarbij meerdere versies zijn uitgetoetst in pilots en op basis daarvan zijn aangepast. In Bijlage C staat de Nederlandstalige versie van de vragenlijst die in de interviews gebruikt is.

Alle interviews zijn online afgenomen via MS Teams. Met MS Teams zijn audio- en video-opnames gemaakt van alle gesprekken. Zoals al genoemd zijn er van de negentien interviews zestien in het Nederlands en drie in het Engels afgenomen. De interviews duurden ongeveer een uur.

De opnames van de interviews zijn getranscribeerd met Amberscript-software en de transcripten zijn handmatig bijgewerkt en aangevuld. Vervolgens zijn de transcriptteksten doorgelezen en zijn relevante en opvallende citaten gemarkeerd en voorzien van een beschrijvend label. Dit leverde 568 gemarkeerde citaten op. Op basis van de citaten en bijbehorende labels zijn zeven thema's geïdentificeerd, die in het volgende hoofdstuk worden beschreven.

## 4. Resultaten

Dit hoofdstuk presenteert de resultaten van de interviews in zeven thema's: werkplezier, werkcultuur, intersectionaliteit, beleid voor diversiteit en inclusie, ethische vraagstukken, beleid voor verantwoorde AI en de rol van vrouwen in verantwoorde AI. De eerste vier thema's richten zich met name op hoe het is om als vrouw te werken in de Nederlandse AI-sector. De laatste drie thema's gaan specifiek in op verantwoorde AI.

### 4.1 Werkplezier

Hoewel er in de interviews niet specifiek naar gevraagd is, uitten meerdere geïnterviewden impliciet of expliciet enthousiasme voor werken met of aan AI. Verschillende van de geïnterviewden gaven aan dat ze het inhoudelijk interessant vonden om bezig te zijn met AI.

“Vooral in het stukje van de transparantie binnen de modellen die ik maak, dus hoe uitlegbaar zijn ze. En ook het stukje van, benadeel je bepaalde groepen, dus de diversiteit in je model, of dat er kans is dat er vanuit je model bepaalde groepen of bepaalde types benadeeld worden. Dat ik vind ik heel interessant.” ID14

Ook werd uit verschillende interviews duidelijk dat het werken in de AI-sector berustte op heel bewuste keuzes van de geïnterviewden.

“Ik ben afgelopen jaren vrij vaak van baan gewisseld omdat ik niet een functie kon vinden waarin ik echt AI kon doen, of dan meer specifiek *natural language processing*, maar dat ik steeds weer in het *software engineering* deel terecht kwam. Ik heb dan wel eens gedacht van nou, misschien moet ik iets heel anders gaan doen, maar dan weet ik ook van, ik vind het gewoon te leuk om op zo'n manier technisch bezig te zijn, met taal ook specifiek.” ID11

Andere geïnterviewden gaven aan het leuk te vinden om in een spannend en zich snel ontwikkelend vakgebied te werken.

“I really love my job, and I think there's a lot of ways I can grow in terms of responsibility and there's a lot to learn still. We're at such a pivotal phase right now with the legislative AI Act coming in that [...] right now I don't want to move.” ID17

Dit soort uitingen past niet bij het stereotype beeld dat technologie en dus AI meer iets voor mannen dan voor vrouwen zou zijn en dat vrouwen minder interesse in het onderwerp zouden hebben.

### 4.2 Werkcultuur

Het tweede thema, werkcultuur, gaat over de ervaringen van vrouwen in een meestal door mannen gedomineerde werkomgeving. Dit onderwerp leverde veel reacties op van de geïnterviewden en is daarom opgedeeld in de volgende vier deelonderwerpen: genderverhouding, reacties op vrouw-zijn, niet serieus genomen worden en gevolgen en copingstrategieën.

#### Genderverhouding

In het interview is expliciet gevraagd naar de vrouw-manverhouding op de werkvloer. Deze vraag bleek niet altijd even gemakkelijk eenduidig te beantwoorden. Veel van de geïnterviewden gaven aan dat de genderverhouding in het bedrijf als geheel verschilde van de verhouding op de specifieke (technische) afdeling of het team waarin de geïnterviewde werkte, waarbij het percentage vrouwen op technische afdelingen lager was. Ook benoemden verschillende geïnterviewden dat er een groot verschil was tussen de genderverhouding op de werkvloer enerzijds en bij het hogere management anderzijds, waarbij het percentage vrouwen lager was in het hogere management. Ook gaven sommige geïnterviewden aan dat zij niet tot één duidelijk afgebakend team behoorden, maar bijvoorbeeld met verschillende teams samenwerkten. De vrouw-manverhoudingen die genoemd werden, varieerden van 10% vrouw en 90% man

tot 50% vrouw en 50% man. Alle geïnterviewden gaven aan dat ze wel ervaring hadden met werken in een omgeving met een meerderheid aan mannen.

Veel van de geïnterviewden gaven aan geen problemen te hebben met het werken in een omgeving met een meerderheid van mannen. Sommige geïnterviewden gaven zelfs expliciet aan dat ze het werken met een meerderheid aan mannen als positief ervoeren.

“Ik werk eigenlijk alleen maar met mannen samen. [...] Ik denk ook dat het wat efficiënter gaat dan als je met veel vrouwen samen zou moeten werken. De meetings die ik heb, zijn doorgaans heel kort.” ID14

“Maar ikzelf heb ook nooit het werken in alleen maar een mannenomgeving [gezien] als een probleem. Ik heb het eigenlijk altijd gezien als een mogelijkheid. Omdat ik juist anders ben, kan ik ook op andere manieren dingen gerealiseerd krijgen. Dus ik heb er soms eigenlijk juist gebruik van gemaakt, van mijn vrouw-zijn, om dingen geregeld te krijgen. Dus misschien heb ik het juist wel in het positieve ingezet in plaats van het als een negatief iets gezien.” ID7

Niet alle geïnterviewden gaven er de voorkeur aan om te werken in een bedrijf of team waarin mannen de meerderheid vormden. Sommige geïnterviewden noemden expliciet dat ze liever in een team werkten met meer gendergelijkheid.

“Ik ben wel gewend om een van de weinige of de enige vrouw te zijn in bedrijven en organisaties waar ik tot nog toe gewerkt heb. Ik denk wel dat het ten goede aan het veranderen is, in de zin van dat het gelijkijker wordt.” ID11

“It means that they were hiring more women. But I think that had a marked improvement overall on the team spirit, team culture, the cohesion of the team, and the overarching progression of the team to deliver. Everyone was a little bit happier.” ID2

Samenvattend kan het volgende gezegd worden over de genderverhouding in de werkomgevingen van de geïnterviewden. Hoewel een beperkt aantal vrouwen ten tijde van het interview werkte in een gendergelijke omgeving, hadden alle geïnterviewden ervaring met het zijn van een minderheid als het ging om gender en ook met reacties die dat teweegbracht.

### **Reacties op vrouw-zijn**

Hoewel in eerste instantie lang niet alle geïnterviewden aangaven dat ze het werken als vrouw in een mannenomgeving als probleem zagen, konden vrijwel alle geïnterviewden voorbeelden geven van minder prettige ervaringen in hun werkomgeving vanwege hun vrouw-zijn. Zo hadden meerdere geïnterviewden op hun werk te maken gehad met ongepaste opmerkingen over hun uiterlijk of met seksueel getinte opmerkingen.

“Ik heb eenmalig een opmerking gekregen, ook tijdens die cursussen die ik gaf, dat ze met z'n allen zo zaten, dat waren [mannen] van hetzelfde bedrijf, dat ze zeiden, dat is dan meer een soort seksueel getinte opmerking van: ‘Oh, vandaag heb je een rokje aan, daar hadden we het gisteren over, dat we hoopten dat je een rokje aan zou hebben.’ [...] Daar voel ik me wel een beetje ongemakkelijk bij.” ID14

“In het verleden [kreeg ik] heel veel opmerkingen over uiterlijk, opmerkingen over kleding, opmerkingen als in: ‘Als ik 20 jaar jonger was geweest, had ik het wel geweten.’ Toen was ik 25, diegene was 60. Ja, dat is toch minder fijn.” ID10

Ook gaven meerdere geïnterviewden voorbeelden van opdringerig gedrag van mannen richting henzelf of vrouwelijke collega's.

“Vervelende situaties waarin bijvoorbeeld jongere vrouwen, die dan bij klanten ingezet zijn [...] op IT-afdelingen met voornamelijk mannen die niet zo heel goed daarmee om konden gaan. Die dan toch vervelende whatsappjes krijgen, die toch *op* het, nou ja, niet *op* het randje, eerlijk gezegd, *over* het randje [zijn]. Maar dat ze zelf dachten van: is dit nou op het randje of over het randje? Nou ja, heel duidelijk *over* het randje als je hartjes en kusjes en zo gaat sturen in een werkomgeving. [Dat] lijkt me niet helemaal *appropriate*. En iets te vaak vragen om toch na het werk mee wat te gaan drinken, etcetera. Dat is gewoon niet oké.” ID5

“Dat zal elke vrouw wel een keer hebben gehad, dat je op een borrel staat en dat iemand je heel erg is aan het hoeken. Dus dat je soort van in een hoekje staat met iemand die tegenover je staat en tegen je aan staat te praten. [...] Dat je op een gegeven moment echt een soort van smoes moet verzinnen van: ‘Sorry, ik moet echt even naar het toilet.’” ID13

Opvallend in de interviewgesprekken was dat verschillende geïnterviewden in eerste instantie aangaven dat ze geen last hadden van vervelend gedrag of genderdiscriminatie, maar dat er tijdens het interview toch voorbeelden bij hen te binnen schoten. Hierbij kwam het ook meerdere keren voor dat de geïnterviewden aangaven dat ze de voorbeelden niet als heel negatief ervoeren of ze als normaal beschouwden.

“Sommige mensen bij de klanten waarmee ik moet samenwerken, vooral de oudere mannen, die kunnen nog wel eens opmerkingen maken van: ‘Oh, ik vind het fijn dat [naam] erbij is, want dan heb ik een leuk gezicht om naar te kijken.’ Maar dat vind ik zelf minder storend. Maar ik kan me voorstellen dat het voor andere vrouwen niet zo leuk zou kunnen zijn.” ID14

“Ik ben niet zwaar gediscrimineerd, maar het zijn van die dingen die we gewoon vinden. Dus dan heb je het over *pay gaps*. Dan heb je het over talenten die niet gezien worden. Of je manier van praten die bij mannen wel geaccepteerd is, maar bij vrouwen niet.” ID18

Bovenstaande uitspraken sluiten aan bij een beeld waarin vervelend en ongepast gedrag richting vrouwen of discriminatie van vrouwen genormaliseerd is, waarbij ongepast gedrag zó vaak voorkomt dat mensen, inclusief vrouwen, ze als normaal zijn gaan beschouwen. Een van de geïnterviewden met een niet-Nederlandse achtergrond vertelde dat ze bepaalde opmerkingen op het moment zelf niet als vervelend interpreteerde, maar dat ze zich pas later realiseerde dat de opmerkingen wel vervelend en niet normaal waren.

“In die tijd wist ik niet zo goed dat ze [opmerkingen] eigenlijk onveilig en niet oké waren. Ik had ze meer als cultureel verschil gezien. Maar pas toen ik buiten Nederland ging praten met andere collega's van andere landen en ik ging vertellen, die waren allemaal een soort van: ‘Zie je niet dat je wordt gepest, zie je niet dat dat gewoon helemaal niet oké is?’” ID8

Uit bovenstaand citaat blijkt dat de geïnterviewde dezelfde situatie op verschillende manieren heeft geïnterpreteerd. Dit betekent dat vrouwen die aangeven dat ze geen last hebben van vervelend gedrag of discriminatie, er toch mee te maken kunnen hebben. Dit proces van herinterpretatie van een situatie leek soms zelfs tijdens het interview plaats te vinden.

“Nothing dangerous ever happened. Like there was no situation where somebody was ever actually, I guess, sexually harassed. But at the same time, you could say that just the constant feeling that, you know, those people would approach you and come really close to your face, touch your shoulders, etc., that is in a way sexual harassment as well. And yeah, that was happening quite frequently for a period of time.” ID17

Naast opmerkingen over uiterlijk, seksueel getinte opmerkingen en opdringerig gedrag, kwam nog een andere categorie van reacties op vrouw-zijn uit de interviews naar voren. Verschillende geïnterviewden

gaven aan dat ze te maken hadden met verwachtingen over hoe een vrouw zich hoort te gedragen, waarbij de verwachtingen richting vrouwen anders zijn dan richting mannen.

“Het is bijzonder vermoeiend om je constant dommer voor te doen dan je bent: maar lief te blijven lachen en andere mensen maar steeds op een voetstuk te moeten blijven zetten, terwijl je intussen denkt: ja oké, maar andere mensen doen al het werk voor jou. Op een gegeven moment trok ik dat gewoon echt niet meer.” ID10

“De *double bind* hè, als vrouw kun je het nooit goed doen. Dus aan de ene kant is het ‘oh leuk, we hebben een nieuwe leider, het is een vrouw’. [Dan] heeft iedereen toch een soort van, onbewust ‘nou, die zal wel lief en aardig en de moeder zijn’. En aan de andere kant, als ik dan gedrag vertoon dat wat mannelijker is, dus streng en op de nummers en mensen aanspreek op accountability, dan ben je voor je het weet toch de koele feeks die die ineens helemaal geen *people skills* meer zou hebben.” ID5

Bovenstaande citaten vormen slechts een kleine selectie van de voorbeelden die in de interviews gegeven zijn. Naast bovenstaande opmerkingen werden ook nog de volgende voorbeelden gegeven van vervelende reacties op vrouw-zijn: onhandige grapjes, ongepaste opmerkingen over ongesteldheid, een lompe opmerking over zwangerschap op de eerste dag na het terugkeren van zwangerschapsverlof, opmerkingen over kleding, opmerkingen over hoe je eruitziet en of je dan wel of niet goed zou overkomen bij klanten, opmerkingen over of klanten je wel serieus zullen nemen, opmerkingen over dat vrouw-zijn negatief is voor je carrièremogelijkheden, opmerkingen over dat vrouw-zijn positief is voor je carrièremogelijkheden, uitspreken van verwachtingen tijdens een sollicitatiegesprek dat je als vrouw de sociale dingen in het team kan oppakken zoals borrels organiseren of voor taart zorgen als er iemand jarig is, mannen die dingen gaan uitleggen aan vrouwen terwijl die er minstens zoveel vanaf weten, en minder verdienen dan mannelijke collega's die hetzelfde werk doen.

Kortom, vervelende reacties op vrouw-zijn zijn een fenomeen waarmee de geïnterviewden veelvuldig mee te maken hebben gehad. Naast de reacties beschreven in dit deel van deze paragraaf was er nog een andere categorie van reacties: niet serieus genomen worden. Deze kwam zo vaak terug in de interviews, dat er een apart gedeelte aan gewijd is.

### **Niet serieus genomen worden**

Een overweldigend aantal vrouwen noemde onderschatting of niet serieus genomen worden als iets waar ze mee te maken kregen op hun werk. Hierin zijn verschillende vormen te onderscheiden. Een eerste vorm van onderschatting die uit de interviews naar voren kwam, is onderschatting bij eerste ontmoetingen. Dit uit zich bijvoorbeeld in het feit dat mensen aannemen dat vrouwen een andere, lager geplaatste of minder technische functie bekleden dan ze daadwerkelijk doen.

“Het is meer de eerste indruk die ik op mensen afgeef. Mensen denken vaak dat ik ofwel de secretaresse ben of de stagiaire of [...] de koffiedame. Ik heb bijvoorbeeld ook cursussen gegeven en de mensen aan wie ik cursus gaf op dat moment waren ook allemaal mannen, meestal die al werkten. Dus dan was ik ook wat jonger dan zij meestal, en die dachten echt oprecht dat ik waarschijnlijk de koffie kwam brengen in de ochtend.” ID14

“Als mensen dus zien dat we een team van vijf zijn, inclusief één productmanager [...] en vier data scientists. [...] Ik word altijd aangesproken van: ‘Oh, ja? Je bent niet de productmanager van dat team?’ Nee, dat ben ik niet, dat is mijn collega. [...] Dat mensen dat soort assumpties maken [...] irriteert wel een klein beetje.” ID1

Onderschatting bleef bij de geïnterviewden vaak niet bij eerste ontmoetingen. Ook na die eerste ontmoetingen merkten geïnterviewden dat ze minder serieus genomen werden of dat ze harder moesten werken dan mannelijke collega's om even serieus genomen te worden. Het niet serieus nemen uitte zich in

de interviews op verschillende manieren. Bijvoorbeeld doordat opmerkingen van vrouwen minder serieus werden genomen dan opmerkingen van mannen.

"[Ik heb] echt wel een aantal keren gehad dat ik iets vroeg van een collega, vaak is het dan van een mannelijke collega, dat ik de respons niet kreeg en dat een mannelijke collega dat wel kreeg. Het is ook voorgekomen [...] dat ik een bepaalde error had en toevallig een collega ook, en dat ze bij mij echt zeiden van: 'Nee, dat moet aan jou liggen', maar [bij] mijn collega niet, en toen bleek het gewoon hetzelfde probleem te zijn." ID12

Of dat er minder goed geluisterd werd naar vrouwen dan naar mannen.

"Mijn intelligentie wordt wel vaak onderschat. [...] Mannen die hetzelfde zeggen en dan ineens luistert men wel." ID10

Of dat vrouwen minder spreekruimte kregen dan mannen.

"Ik heb wel eens gehad bijvoorbeeld dat we een diner hadden waarbij [ik een] presentatie had gegeven en dat je dan aan tafel zat. Dus je merkt dat iemand je gewoon echt niet serieus neemt en wel naar andere mensen wil luisteren, maar door jou heen gaat praten of gewoon daar geen ruimte voor heeft." ID9

Of dat kwaliteiten van vrouwen expliciet ter discussie werden gesteld, omdat ze vrouw waren.

"Potentiële opdrachtgevers hebben ook de opmerking gemaakt: 'Zijn er niet meer mannen daar? Want als er zoveel vrouwen zijn in dat bedrijf, gaan ze [dan] leveren?' " ID8

Of dat er denigrerende opmerkingen werden gemaakt over de kwaliteiten van vrouwen.

"Ik denk dat het er eigenlijk op neerkomt dat mannen dan denigrerende opmerkingen maken over vrouwen. Dat ze niet technisch zijn, die orde van grootte. En dat ik me daar wel ongemakkelijk bij voel en voelde, en dat het ook niet per se makkelijk is om daar dan een weerwoord op te geven als een van de weinige vrouwen." ID11

Of, tot slot, dat vrouwen werden genegeerd.

"[Bij een klant uit Nigeria] word [ik] überhaupt niet aangesproken, terwijl ik het project heb uitgevoerd en geleid. Dan richten ze hun vragen naar mijn mannelijke collega's." ID6

"Het ergste wat gebeurt, is bijvoorbeeld als [naam mannelijke collega] en ik ergens samen heengaan. Wij waren vorige week op een *diversity en inclusion event* en [er] kwam een man naar ons toe. [...] En dan gaat ie alleen maar [naam mannelijke collega] vragen stellen over het bedrijf en wat we doen. Ik ben de enige techneut en ik ben de enige die iets weet over dit onderwerp, maar hij slaat mij gewoon over van 'ja, dat is een vrouw, zij is van marketing of HR of wat dan ook, en ik moet in gesprek met die man'. " ID8

De resultaten lijken er sterk op te wijzen dat het onderschatten en niet serieus nemen van vrouwen een wijdverspreid fenomeen is in de AI-sector in Nederland, waar een grote meerderheid van vrouwen in deze sector mee te maken krijgt.

### **Gevolgen en copingstrategieën**

Vervelende opmerkingen en gedragingen hebben een negatief effect op degene die het betreft. Zo bleek uit meerdere opmerkingen van geïnterviewden dat ze zich vervelende ervaringen nog scherp herinnerden, lange tijd nadat ze hadden plaatsgevonden.

“En nu denk ik echt van: ja, dat is gewoon echt niet oké, ik had iets moeten zeggen. [...] Maar ja, deze herinner ik me gewoon nog heel goed, vooral omdat ik er zelf van baal dat ik er niks mee gedaan heb.” ID10

Bovenstaande geïnterviewde beschreef een situatie waarin zij te maken kreeg met een vervelende opmerking. Hoewel zij de situatie niet zelf had veroorzaakt, heeft het haar wel sterk beziggehouden. Daarbij richtte haar aandacht zich niet alleen op de opmerking van de mannelijke collega zelf, maar ook op haar eigen reactie erop. Deze situatie laat zien dat dergelijke opmerkingen veel energie en mentale capaciteit kunnen kosten, dat is mentale capaciteit die dus niet aan de inhoudelijke aspecten van het werk kan worden besteed. Het kwam vaker uit de interviews naar voren dat vrouwen zich tijdens hun werk vaak bewust waren van hun minderheidspositie en dat dit mentale capaciteit kostte.

“Als ik een kamer binnenkom, tel ik altijd onbewust en bewust hoeveel vrouwen er in de zaal zitten. Kom ik een klantmeeting binnen, ik zit te tellen. Ik dacht dat ik dat alleen deed. [...] Tot ik laatst, heel grappig, had ik een oud-collega op bezoek bij ons. [...] ‘Oh,’ zegt ze, ‘I already noticed I only saw one brown person walking in the building here.’ ‘Dus je telt ook?’ Ze zegt: ‘Ja, ik tel altijd.’ Zij telt alle gekleurde mensen. En dan telt ze ook nog de gekleurde vrouwen.” ID5

Bovenstaand voorbeeld laat zien dat het behoren tot een minderheid mentale capaciteit kan kosten. Dit betekent dus dat zelfs mensen die persoonlijk niet te maken krijgen met vervelend gedrag, toch last kunnen hebben van het behoren tot een minderheidsgroep.

Vervelende ervaringen op de werkvloer die te maken hebben met vrouw-zijn kunnen grote gevolgen hebben. De volgende geïnterviewde verwoordde de langetermijneffecten van de vervelende ervaringen waar zij mee te maken heeft gehad als volgt.

“Het is allemaal heel impliciet en met name in de meer juniortijden van mijn carrière in tech-omgevingen en in de IT-wereld heb ik dat zeker meegemaakt. Opmerkingen over kleding, hoe je eruitziet, of je wel of niet goed zou overkomen bij klanten, of klanten je wel serieus zullen nemen, over je carrièremogelijkheden. Het zijn altijd een beetje de speldenprikjes die je langzaam onbewust, maar wel heel onderhuids, onzeker maken.” ID5

Een gevolg van dergelijke ervaringen is dat mensen copingstrategieën gaan ontwikkelen, bijvoorbeeld door hun gedrag aan te passen. Hoewel er niet expliciet naar gevraagd is in het interview, gaven verschillende geïnterviewden aan hun uiterlijk of gedrag aan te passen om meer serieus genomen te worden of beter in de groep te passen.

“Ik zorg altijd dat ik er heel neutraal uitzie. Als ik iets kleurrijks aandoe word ik ook minder serieus genomen. [...] Ik ga ook letterlijk een toon lager praten.” ID3

“Ik heb heel lang in de IT-kant gewerkt, dus meer aan de IT-kant van het bedrijf. Dan zit je dus vooral tussen masculiene cultuur en daar heb ik altijd geleerd: als ik daar binnenkom, nieuw ben, dan moet je altijd even een grap maken. Sta je meteen twee-nul voor, ben je een van de jongens geworden.” ID18

Verschiedende geïnterviewden gaven aan dat ze bij het kiezen van een baan rekening hielden met de werkcultuur bij het betreffende bedrijf.

“One of the reasons why I chose [bedrijf] is also because it's extremely diverse and that really excites me. So within [bedrijf], I think the male female ratio within this area is quite good. I would say even maybe 50 : 50% or pretty close to 50%, which is awesome.” ID19

Ook een geïnterviewde die werkte als zzp'er, gaf aan dat ze bij het kiezen van opdrachtgevers rekening hield met de cultuur bij het betreffende bedrijf.



“Maar bij de meeste organisaties waar ik nu voor werk, en daar kies ik ze natuurlijk ook wel op uit, want ik vind het belangrijk dat die cultuur dus overeenkomt met mijn eigen waarde kader, wordt het juist wel heel serieus genomen.” ID13

Deze laatste twee citaten laten goed zien dat er tussen bedrijven aanzienlijke verschillen bestaan in de mate waarin de werkcultuur door vrouwen als belemmerend of zelfs ondermijnend wordt ervaren. Paragraaf 4.4 gaat in op de factoren die eraan bijdragen dat een bedrijf als meer of minder inclusief wordt ervaren. In de volgende paragraaf komt eerst nog een ander belangrijk onderwerp aan bod: intersectionaliteit.

### 4.3 Intersectionaliteit

In meerdere gesprekken kwam naar voren dat niet slechts gender, maar de combinatie van gender en andere identiteitskenmerken een rol speelt in de manier waarop de omgeving op de geïnterviewden reageerde. Hieronder volgt een aantal citaten van vrouwen die spraken uit persoonlijke ervaring en die verschillende identiteitskenmerken betreffen. Het eerste citaat gaat over de combinatie van gender en leeftijd.

"[Ik moet] meer moeite doen om hetzelfde antwoord te krijgen. Maar ik vind het alleen lastig om te zeggen of dit puur gender is, want er zit ook een leeftijdsverschil tussen mij en mijn mannelijke collega's bij sommige. De jongste is 30 en sommigen zijn ook 40 en 50. Het kan ook een stukje senioriteit zijn wat ze bij mij missen." ID12

Een geïnterviewde sprak over de combinatie van gender en religie, specifiek het dragen van een hoofddoek.

"Soms denk ik dat het in mijn voordeel werkt, juist om een ander gender te hebben en om ook nog eens een hoofddoek te dragen. [...] Aan de andere kant denk ik soms ook dat mensen misschien minder doorhebben dat ik gewoon een technische achtergrond heb en dat ik technisch even onderlegd ben en dat ik ook gewoon mijn mannetje kan staan." ID16

Een andere geïnterviewde had het over de combinatie van gender, leeftijd en huidskleur.

"I think that somehow, even though people don't explicitly think about that when they see me, they just sort of have this really implicit or deeply ingrained feeling that I'm sort of lesser than them. [...] I have less power. I think it's more that because I'm not white, I'm not male, and I'm not older. I'm like the opposite of all those things." ID17

Weer een andere geïnterviewde noemde de combinatie van gender en seksuele geaardheid.

"De andere kant is het meer mijn geaardheid waar ik dan mee werk, want dat neemt meer de overhand. [...] Dat je dan van die zakendiners hebt en dat iedereen zich voorstelt met het gezin. Dus: 'Ik ben die en die, ik heb een man en drie kinderen en een hond.' Of: 'Ik heb een vrouw en twee kinderen en een kat.' En dat je dan denkt: oké, ik ben zo direct aan de beurt, wat ga ik zeggen? Want ik wil niet dat het de hele avond over mijn geaardheid en zo gaat." ID18

Het beschouwen van verschillende assen waarop iemand gediscrimineerd kan worden, heet intersectionaliteit of intersectioneel denken. Het uitgangspunt van dit denken is dat elke intersectie van kenmerken (bijv. gender, etniciteit, gewicht) een unieke ervaring met zich meebrengt. Zo hebben zwarte vrouwen bijvoorbeeld ervaringen waar noch witte vrouwen noch zwarte mannen mee te maken krijgen. Het is daarom belangrijk om verschillende vormen van maatschappelijk onrecht en maatschappelijke ongelijkheid in hun samenhang te bekijken.

Veel van de geïnterviewden waren zich bewust van de intersectie van gender met andere kenmerken. In vrijwel alle interviews noemden de geïnterviewden de rol van andere identiteitskenmerken dan gender als factor van invloed op de manier waarop de omgeving op hen reageert. Dit is een overzicht van de kenmerken die genoemd zijn in de interviews, al dan niet op basis van persoonlijke ervaring: culturele

achtergrond, etniciteit, religie, seksuele geaardheid, fysieke gesteldheid, leeftijd, opleidingsniveau, opleidingsniveau van ouders, inkomen van ouders, mate van extravertheid en opleidingsachtergrond (technisch versus niet-technisch).

Kenmerken die het vaakst in de interviews terugkwamen of het meest opvallend waren, zijn culturele achtergrond, etniciteit en leeftijd. Zo noemden meerdere geïnterviewden met een niet-Nederlandse of biculturele achtergrond de invloed van hun culturele achtergrond.

“Women do bring a different viewpoint in how they see things. Coming from outside the Netherlands, I also bring a more outside-in approach in how things are done in other industries or in other countries, and that also helps.” ID19

Racisme werd verschillende keren expliciet benoemd en leverde misschien wel de meest schrijnende voorbeelden van discriminatie op.

“Een collega die heeft zich uitgesproken dat ze in bepaalde meetings eigenlijk niet het woord gegeven werd door de mannelijke collega's. Ze zat in een volledig mannelijk team en toen, zij heeft ook een donkere huidskleur en ze is vrouw, heeft het team eigenlijk heel naar gereageerd en best wel agressief en vijandig. Dat heeft ertoe geleid dat ze een ander team heeft gezocht, omdat de manager daar ook toen niks mee deed.” ID12

De invloed van leeftijd werd vaak genoemd, waarbij verschillende jongere vrouwen in meer juniorposities aangaven dat ze minder serieus genomen werden door hun leeftijd. Oudere vrouwen in meer seniore posities gaven juist aan dat hun leeftijd eraan bijdroeg dat ze nu serieuzer werden genomen dan in het verleden.

“Zo ervaar ik dat de laatste paar jaar dat leeftijd daar een positief effect op heeft. Omdat ik ervaring heb en daarmee ook serieuzer misschien genomen wordt dan iemand die dat op z'n tweeëntwintigste zegt.” ID7

Bij de factor leeftijd viel op dat meerdere keren genoemd werd dat niet alleen de leeftijd van vrouwen uitmaakt, maar ook de leeftijd van mannen. De betreffende geïnterviewden gaven hierbij aan dat ze minder seksisme ervoeren bij jongere dan bij oudere mannen.

“Het is aan het veranderen. Ik merk het vooral ook bij de jongere generatie. De mannen, 30 en jonger allemaal, daar merk ik het wel, veel zijn wel anders. Die schatten mijn oordeel gewoon op net zoveel waarde.” ID10

De resultaten uit deze paragraaf laten zien dat gender niet enkel afzonderlijk bekeken moet worden, maar dat het belangrijk is om gender in samenhang te zien met andere identiteitskenmerken. De volgende paragraaf gaat in op hoe bedrijven invloed uit kunnen oefenen op de mate van (gender)gelijkheid die werknemers ervaren.

#### 4.4 Beleid voor diversiteit en inclusie

De begrippen diversiteit en inclusie hebben met elkaar te maken, maar betekenen niet hetzelfde. Diversiteit gaat over de mogelijke aspecten waarop mensen van elkaar kunnen verschillen (gender en andere kenmerken). Een hoge mate van diversiteit betekent dat er veel verschillende typen mensen aanwezig zijn. Inclusie gaat erover dat alle mensen zich welkom voelen en ook daadwerkelijk welkom zijn, op zodanige wijze dat iedereen de veiligheid en ruimte voelt om zichzelf te zijn en dat iedereen dezelfde mogelijkheden heeft.

Het belang van diversiteit en inclusie (D&I) werd door de geïnterviewden breed onderschreven. Als reden daarvoor werd met name vaak genoemd dat diversiteit in teams leidt tot meer productiviteit en betere oplossingen.

“Ik ben ervan overtuigd dat je met meer diverse teams tot andere inzichten en betere inzichten komt. Omdat het dan vaker schuurt, omdat je dan vaker het niet met elkaar eens bent en niet in de valkuil van *group think* valt.” ID5

De mate waarin de bedrijven waar de geïnterviewden werkten hiermee bezig waren, verschilde sterk. Een aantal van de bedrijven had niet of nauwelijks beleid op het thema diversiteit en inclusie, dat was met name het geval bij de kleinere bedrijven.

“Er zijn genoeg andere problemen, [zoals] start-upcultuur. [...] Nee, we hebben het nog nooit gehad over man-vrouwverhoudingen of andere gender-issues.” ID11

De meeste bedrijven hadden wel een D&I-beleid, maar dat was niet overal even succesvol. Zo vertelde een van de geïnterviewden dat er bij haar bedrijf wel beleid was ingevoerd, maar dat er eigenlijk niet genoeg slagkracht was om dat goed uit te voeren. Een andere geïnterviewde vertelde over een intern onderzoek naar de doorstroom van vrouwen binnen de organisatie, waarbij ook het verschil in salarissen in kaart werd gebracht. Uit dat onderzoek kwam naar voren dat in hogere functies mannen meer betaald kregen dan vrouwen, maar vervolgens was er drie jaar later nog steeds niets met die uitkomsten gedaan. De situatie waarbij er een verschil is tussen beleid en praktijk, werd genoemd door meerdere geïnterviewden en werd door hen doorgaans niet gewaardeerd.

“Het ergste wat je kan doen, is een beleid hebben, het allemaal uitspreken, maar als het puntje bij paaltje komt, je er niet aan houden. Dan is het een vrijbrief voor het tegenovergestelde.” ID18

Een ander voorbeeld van falend D&I-beleid bestond uit interventies waarbij alleen vrouwen werden aangesproken en geen mannen.

“Een cursus voor vrouwen over vrouwelijk leiderschap of zo, zoiets heet het, maar dat voelt voor mij altijd een beetje van ‘laten we de vrouw tips geven over hoe ze beter kunnen gaan omgaan met deze mannelijke omgeving’.” ID15

Er waren ook voorbeelden van bedrijven met succesvol D&I-beleid. Uit verschillende uitspraken bleek dat de geïnterviewden maatregelen op dit gebied sterk waardeerden.

“Ik ben blij ook dat ze laatst voor het eerst, dat ik echt getallen had gezien over die *gender pay gap*, iets wat je nooit zelf als werknemer kan onderzoeken. Dus daar was ik wel heel erg over te spreken, dat ze dat ook echt onderzocht hebben en niet alleen van ‘nee hoor, dat speelt niet hoor’.” ID1

In de interviews kwam een breed scala aan ingrepen en beleidsmaatregelen voorbij die geïnterviewden zelf hadden gezien of ervaren, of kenden van andere bedrijven. De volgende maatregelen werden door de geïnterviewden genoemd: salarisverschillen onderzoeken, salarissen transparant maken, D&I-doelen stellen, aannamebeleid aanpassen om diversiteit te stimuleren, vacatureteksten inclusiever opstellen, klachtenprocedures verbeteren en klokkenluidersregelingen instellen, houden aan bestaande wetgeving, regeling rondom ouderschapsverslof voor niet-barende ouders gelijktrekken met die van barende ouders, niet-inclusieve teamactiviteiten schrappen (bijv. niet meer samen op skivakantie omdat niet iedereen daaraan kan of wil deelnemen), culture-managers aanstellen, awarenesstrainingen aanbieden, coaching aanbieden, D&I-workshops en evenementen organiseren, vrouwennetwerken opzetten, een D&I-forum opzetten, een algemeen gespreksforum opzetten, rolmodellen inzetten en leiderschap tonen.

Veel van de geïnterviewden benadrukten het belang van goed leiderschap. Genoemd werd dat er nog zoveel D&I-beleid kan zijn, maar als dat van bovenaf niet goed wordt ondersteund dan heeft het een stuk minder effect. Het omgekeerde is ook waar. Een sterke D&I-cultuur in de top van de organisatie heeft door het hele bedrijf heen effect.

“There was a nice company that I worked for. [...] In that company, the CEO itself was very diverse and very inclusive. And because he was inclusive, all the processes that trickled down, that he supported women in positions, in different areas.” ID19

Goed leiderschap houdt ook in dat de top goed luistert naar minderheidsgroepen.

“For such a young company who typically would just be driven only by sales and that profit margin, I have to admit, I'm very, very impressed by how the male majority leadership team is actually listening, which is amazing.” ID2

Tot slot viel op dat veel van de geïnterviewden zelf een verantwoordelijkheid voelden om bij te dragen aan meer gendergelijkheid in de tech- of AI-sector. Meerdere vrouwen gaven aan zichzelf als rolmodel te zien en te strijden voor meer diversiteit en inclusie.

“Dat is iets wat voor mij heel erg de motivatie geeft om niet uit tech weg te gaan, want daar heb ik wel voor een seconde over gedacht, maar juist iets te bouwen waar dat niet ging gebeuren, waar iedereen zich welkom voelt.” ID8

Vrouwen in meer senioren rollen zitten meer dan junioren in de positie om invloed uit te oefenen op het D&I-beleid van hun organisatie. Eén geïnterviewde greep die kans met beide handen aan om verbeteringen door te voeren.

“[De] afdeling was op dat moment een afdeling van zo'n 25 mensen. Inclusief het management zat daar geen één vrouw bij. Dat vind ik dus echt heel raar. Daar heb ik dus ook gelijk verandering in aangebracht. [...] Voor volgend jaar ben ik plannen aan het maken om echt een awarenessstraining te doen voor iedereen, dus niet alleen bij mij in het leidershipteam maar echt over de hele community heen, om iedereen gewoon een step-up te laten doen op het gebied van awareness over inclusie.” ID5

Samenvattend waren er grote verschillen tussen bedrijven als het gaat om hun beleid op diversiteit en inclusie. Het is hoopvol dat de geïnterviewden aangaven dat ze zich daadwerkelijk meer thuis voelden bij bedrijven die op een goede manier aandacht besteedden aan diversiteit en inclusie. Dit betekent namelijk dat beleid op dit gebied, mits op de juiste manier geïmplementeerd, effect heeft.

Met deze resultaten eindigt het eerste deel van dit hoofdstuk, over hoe het is om als vrouw te werken in de AI-sector. De rest van dit hoofdstuk presenteert resultaten specifiek over verantwoorde AI en de rol van gender daarin.

## 4.5 Ethische vraagstukken

Vrijwel alle geïnterviewden hadden te maken met ethische vraagstukken rondom AI in hun werk, meerdere geïnterviewden hielden zich in hun werk expliciet bezig met verantwoorde AI en een van de geïnterviewden vervulde zelfs de rol van ethics officer. Kortom, het onderwerp 'verantwoorde AI', ook wel 'betrouwbare AI' of 'AI en ethiek', lijkt veel aandacht te krijgen in de AI-sector in Nederland. Verschillende geïnterviewden gaven aan dat de introductie van het taalmodel ChatGPT bij het grote publiek, een belangrijke bijdrage had geleverd aan de bewustwording van het belang van verantwoorde AI. Onderwerpen gerelateerd aan verantwoorde AI die uit de interviews naar voren kwamen, waren: bias in data, discriminatie door algoritmes, rechtvaardigheid van algoritmes, transparantie en uitlegbaarheid van algoritmes, robuustheid en veiligheid van AI-systemen, ethiek en wet- en regelgeving rondom AI, in het bijzonder de Europese AI Act.

Naast bovenstaande onderwerpen, die sterk met AI zelf te maken hebben, werden ook ethische vraagstukken benoemd die wel speelden in de AI-sector, maar meer betrekking hadden op sociale factoren. Een voorbeeld daarvan was dat een van de geïnterviewden zich de situatie herinnerde dat het bedrijf iemand uit de lhbtq-gemeenschap had gevraagd om een project te doen voor een Russische opdrachtgever,

terwijl deze gemeenschap onder een groot deel van de Russische gemeenschap wordt afgekeurd en veel te maken krijgt met geweld.

In de interviews kwamen verschillende ethische dilemma's voorbij waar de geïnterviewden mee te maken kregen. Zo moest een van de geïnterviewden regelmatig afwegingen maken tussen *veiligheid* en *privacy*.

“Waar is de balans tussen een soort surveillance die goed en productief is en die criminelen pakt, en waar wordt dat eigenlijk te veel? Dat [...] vind ik zelf altijd wel een uitdaging, om daar balans in te vinden.” ID4

Een ander spanningsveld betrof aandacht voor *ethische versus commerciële belangen*. Eén geïnterviewde werkte binnen een AI-project aan het in kaart brengen van verschillende manieren waarop het algoritme schade kon toebrengen aan minderheidsgroepen. Zij deelde deze informatie met haar collega's die de technische toetsing van het algoritme aan het inrichten waren.

“Op een gegeven moment zeiden ze van: ‘Ja, we hebben gewoon niet zoveel tijd voor jouw input, want we hebben een budget. We hebben drie maanden of vier maanden, en dit is precies waar de klant om vroeg.’ [...] Terwijl ik denk: ja, daar doe je misschien teniet aan het hele onderwerp.” ID16

Een andere plek waar dit dilemma voor sommige geïnterviewden speelde, was in de samenwerking met andere bedrijven of organisaties. Zo gaf een van de geïnterviewden aan dat zijzelf en sommige van haar collega's moeite hadden met werken voor bepaalde opdrachtgevers, zoals Defensie. Andere geïnterviewden vertelden dat zij de manier waarop een klant de door hun ontwikkelde AI-toepassing inzette, ethisch niet acceptabel vonden. Dus ook in de keuze of iemand wel of niet voor een klant of opdrachtgever wil werken is sprake van een afweging tussen ethiek enerzijds (niet doen) en commerciële belangen anderzijds (wel doen).

Een dilemma dat meerdere keren in de gesprekken voorbijkwam, was de vraag of een bedrijf voor een gegeven vraagstuk of opdracht überhaupt *wel of niet AI als oplossing* moest inzetten. Verschillende geïnterviewden hadden te maken gehad met situaties waarbij ze door hun leidinggevende of opdrachtgever gevraagd werden om een AI-applicatie te ontwikkelen, terwijl ze zich sterk afvroegen of de inzet van AI wel zou bijdragen aan de oplossing voor dit probleem en verwachtten dat een AI-toepassing mogelijk ook negatieve gevolgen zou kunnen hebben voor bepaalde stakeholders. Volgens een van de geïnterviewden had dit sterk te maken met de hype die momenteel heerst rondom AI. Een overmatig optimisme over AI als oplossing van problemen komt ook terug in het volgende citaat.

“Dus ik zit eigenlijk vooral op dat spoor van ‘ja, het model is leuk, maar het is niet de totaaloplossing’. Dus hoe kan je het inbedden in een groter systeem, wat meer sociotechnisch is. Dan kan er ineens van alles en dat is echt wel een eyeopener voor veel mensen.” ID13

Een ethisch dilemma waar verschillende geïnterviewden voor hebben gestaan, is de vraag: *wel of niet uitspreken* over een ethisch vraagstuk. Veel van de geïnterviewden gaven aan dat wel te doen, maar soms wel te zoeken naar hoe en wanneer ze dat zouden doen. Meerdere geïnterviewden maakten hierin ook onderscheid tussen directe collega's, bij wie ze zoiets wel gemakkelijk uitspraken, en management, klanten of opdrachtgevers, bij wie ze daar terughoudender mee waren. Dit blijkt bijvoorbeeld uit het volgende citaat.

“Ja bij werk, [maar] bij opdrachtgevers heb ik [ethische bezwaren] nooit besproken. Ook omdat ik denk dat dat niet heel erg gewaardeerd zou worden.” ID4

Een van de geïnterviewden gaf aan dat ze soms wel een ethisch dilemma voelde bij het werk dat ze deed, maar dat ze haar werk zo leuk vond dat ze ervoor koos om dat naast zich neer te leggen.

Ook kwam uit verschillende opmerkingen naar voren dat het niet altijd gemakkelijk was voor de geïnterviewde om zich uit te spreken over ethische vraagstukken. Vaak kwam het erop neer dat iets aankaarten werd gezien als iets verstoren of tegenhouden, en daarmee als iets lastigs of vervelends.

“Ik ben al de partypooper, zo voel ik me wel. Vaak is dat ik soms wel merk dat als het een van de overwegingen is [zoals]: ‘Oké, heel leuk dat jij vraagtekens hebt over vertrouwen, hoe de grote techbedrijven omgaan met jouw data. Goed dat je het noemt. Maar ja, we willen toch wel even door met dit punt’, het eerder als minder relevant [wordt gezien].” ID15

“Wat je nog wel een beetje ziet is dat af en toe ethiek, het responsible doen, wordt gevoeld als een vertragen van de innovatie. ‘Kunnen we niet gewoon even dit doen?’ Dus dat zie je af en toe wel en dat zie ik iets eerder als argument bij mannen dan bij vrouwen terugkomen.” ID18

Ook kwam terug in de antwoorden dat het aandacht besteden aan verantwoorde AI lang niet altijd even serieus wordt genomen en zelfs niet wordt gezien als ‘echt’ AI-werk.

“[Laatst] was ik ook bij een webinar met allemaal vrouwen uit het topsegment en die zeiden allemaal één voor één: ‘Ik werk niet in de AI.’ En toen heb ik daar op een gegeven moment even in de microfoon over gezegd: ‘Dames, ik weet niet hoor, maar als jullie al niet in de AI werken, wie dan wel?’ [...] Waar dat door kwam, is, ze waren vooral bezig met responsible AI en niet met hardcore coding, wat dan echt hardcore technologie maken is. Dan zie je, daar gaat het allemaal over. En dan zie je dus dat het mannelijke beeld domineert. Maar dit gaat over alles eromheen en blijkbaar vinden we dat minder belangrijk en noemen het ook maar geen AI. Dit is net zo hard AI.” ID18

Aan het slot van het interview is specifiek gevraagd naar voorbeelden van genderbias in AI-systemen. Daaruit kwamen verschillende voorbeelden naar voren van algoritmes die getraind waren met een dataset met genderbias. Ook werd het feit dat er minder data over vrouwen dan data over mannen beschikbaar zijn, werd meerdere keren genoemd, in het bijzonder in het gezondheidsdomein.

“Wat voor mij al jaren bekend is en voor de meeste vrouwen, deze week was het weer in het nieuws, medische klachten bij vrouwen zijn zwaar onderbelicht en er is zo weinig onderzoek naar gedaan. Nou, dat weet ik echt al heel lang.” ID10

Deze paragraaf laat zien dat ethische vraagstukken regelmatig voorkomen als het gaat om AI, dat er verschillende typen ethische vraagstukken te onderscheiden zijn en dat het lang niet altijd gemakkelijk of duidelijk is wat de beste manier is om met ethische vraagstukken om te gaan. Ook kwam naar voren dat je uitspreken over ethische vraagstukken rondom AI, zwaar werk kan zijn.

## 4.6 Beleid voor verantwoorde AI

De geïnterviewden is gevraagd naar het beleid rondom verantwoorde AI bij de bedrijven waar zij voor werkten. Net als bij het beleid voor diversiteit en inclusie wisselden de reacties op deze vraag sterk. Bij sommige van de bedrijven, vaak kleinere bedrijven, was er helemaal geen beleid.

“Op dit moment niet, moet ik tot mijn spijt zeggen. Dus ik denk dat dat ook te maken heeft met die start-upcultuur. Dus nog heel erg van ‘we gaan het gewoon doen’.” ID11

Bij andere bedrijven was er wel beleid op het gebied van verantwoorde AI, maar werd daar in de praktijk weinig mee gedaan.

“Ongetwijfeld zal het ergens staan, maar dan blijf je dus in zo'n algemeen visiedocument. Ja, daar kun je wel inzetten van ‘het moet allemaal wel responsible zijn’, maar dat is heel weinig concreet.” ID1

Bij bedrijven die geen beleid of weinig aandacht hadden voor beleid voor verantwoorde AI, kwam het voor dat binnen teams of afdelingen zelf richtlijnen of praktijken voor verantwoorde AI werden ontwikkeld. In sommige gevallen leverde dit dubbel werk op, waarbij verschillende afdelingen ieder voor zich werkten aan beleid voor verantwoorde AI.

Tot slot was er een groep bedrijven die niet alleen beleid hadden voor verantwoorde AI, maar waar het ook daadwerkelijk hoog op de agenda stond. Verschillende bedrijven hadden een toets om ethische risico's zoveel mogelijk te beperken, onder noemers als ethical AI practice, ethisch toetsingskader, algoritmetoets, ethisch risico-assessment, data protection assesment en model-assessment. Dergelijke toetsen verifiëren bijvoorbeeld of een systeem voldoet aan wetgeving, of er goed is nagedacht over het inrichten van het algoritme, of dingen op de juiste manier geregistreerd zijn, of er meerdere standpunten zijn overwogen, hoe de kwaliteit van de data is gewaarborgd en hoe is gezorgd voor minimalisering van bias in data. Daarnaast hadden verschillende bedrijven mensen aangenomen of vrijgemaakt om hieraan te werken, bijvoorbeeld in de functie van ethics officer of digital ethics officer, in een expertisegroep voor digitale wetgeving en ethiek of in een ethische adviescommissie. Een van de geïnterviewden werkte in een bedrijf dat trainingen aanbood aan medewerkers om ethisch AI ambassadeur te worden.

Meerdere geïnterviewden lieten expliciet merken dat ze het belangrijk vonden dat er beleid was op het gebied van verantwoorde AI, of dat ze het waardeerden dat hun bedrijf hier veel aandacht aan besteedde. Dit blijkt bijvoorbeeld in het volgende citaat.

"We hebben een ethisch toetsingskader. We hebben een algoritmetoets die hier ook over gaat, die gaat ook wel heel erg over bias en over randvoorwaarden en dergelijke. Maar we zijn nu een nieuwe expertisegroep aan het oprichten, rondom digital law, die ook gewoon hierover gaat, over wetgeving, over ethiek, over al die onderdelen. En dat gaat dan over privacy, dat gaat over data, dat gaat over AI. Ja, we zijn hier juist heel erg mee bezig. Ik vind het ook heel belangrijk." ID10

Veel van het beleid op verantwoorde AI was relatief recent ontwikkeld of zelfs nog in ontwikkeling. Ook werd de Europese wetgeving op het gebied van AI (de AI Act) regelmatig genoemd in dit kader. Deze verordening was ten tijde van de interviews nog niet goedgekeurd, maar ten tijde van het schrijven van dit rapport wel. Deze verordening zal in de nabije toekomst zorgen voor nieuwe eisen aan beleid voor verantwoorde AI. Dit onderwerp is daarmee volop in beweging en naar verwachting zal dat de komende jaren zo blijven.

## 4.7 Rol van vrouwen in verantwoorde AI

In de interviews is aan de deelnemers gevraagd of ze het idee hebben dat hun gender of andere identiteitskenmerken een rol spelen als het gaat om verantwoorde AI in hun werk. Sommige deelnemers gaven aan dat ze niet zeker wisten of hun observaties duiden op een patroon of dat het toeval was, maar uit de verschillende interviews tekent zich wel degelijk een duidelijk beeld af. In de antwoorden van de geïnterviewden zijn drie categorieën van verschillen tussen mannen en vrouwen te onderscheiden als het gaat om verantwoorde AI: wie zich het meest bezighoudt met verantwoorde AI, hoe ze omgaan met ethische vraagstukken en wie ethische vraagstukken het best herkent.

### Vertegenwoordiging van vrouwen in verantwoorde AI

Veel van de geïnterviewden merkten op dat binnen de AI-sector relatief veel vrouwen zich bezighielden met verantwoorde AI, als expliciet onderdeel van hun baan ofwel doordat ze vaker ethische vragen op tafel legden. In sommige interviews werd deze trend opgemerkt binnen het bedrijf waar de geïnterviewde werkte.

"Ik merk dat vrouwen toch wel wat vocaler zijn bij ons daarover. Best wel vaak dat vrouwen binnen [bedrijf] op intranet [hierover] bloggen. [...] Het is volgens mij niet dat mannen er niet mee bezig zijn, maar het lijkt dat vrouwen het vaak wel opperen of de leiding nemen daarin." ID12

De oververtegenwoordiging van vrouwen in verantwoorde AI werd ook opgemerkt op conferenties of andere evenementen.

“Wat mij wel altijd opvalt, en dat vind ik eigenlijk heel erg, is dat als je naar conferenties gaat, het gros is man. Maar gelukkig zien we ook steeds meer vrouwen. Maar ga je naar de track ethiek, dat is ongeveer de enige track waar de vrouwen op de podia zitten. En als je in de zaal kijkt, is de verhouding man-vrouw compleet anders dan op de rest van de conferentie.” ID7

Vrouwen lijken zich dus relatief vaker met verantwoorde AI bezig te houden, of in andere woorden, veel van de inspanningen rondom verantwoorde AI worden door vrouwen gepleegd. Een van de geïnterviewden voegde daaraan toe dat dit niet alleen gold voor vrouwen maar ook voor mensen van kleur.

### **Omgang met ethische vraagstukken**

In de interviews kwam ook naar voren dat de meeste geïnterviewden het idee hadden dat er (soms) een verschil was tussen vrouwen en mannen in de manier waarop zij omgaan met ethische vraagstukken. Meerdere geïnterviewden noemden dat vrouwen vaker dan mannen bevragen of een (technologische) oplossing wel nodig is en of er geen alternatieven zijn. Volgens de geïnterviewden stelden vrouwen vaker de vraag “Moeten we dit wel willen?”

“Eén afdeling binnen ons bedrijf focust zich op robotica, die willen graag veel meer robots inzetten in plaats van mensen. En toen hebben we gevraagd, ik en een collega, om niet alleen te kijken naar ‘oh, dat is leuk en cool, we gaan allemaal robots kopen, kijken wat er kan’, maar of we ook kunnen kijken van of we het wel echt nodig hebben. Omdat natuurlijk alle grondstoffen die in robots gaan, en ook het gebruik ervan, is niet altijd de meest ethische manier. En om het nou maar te kopen om te kopen, dat vonden we niet zo goed. Compromis was toen dat er eentje is gekocht in plaats van tien.” ID12

Een van de geïnterviewden gaf aan dat ze merkte dat er in teams met een overheersend mannelijke cultuur meer risico genomen werd.

“Dat het [in teams met meer mannelijke cultuur] bijna speelser wordt aangevlogen, van ‘we gaan gewoon wel proberen en dan zien we wel, we kunnen altijd nog de stekker eruit trekken’. Gewoon iets meer risico durven ze te nemen, denk ik, iets meer met dingen te experimenteren. Terwijl in teams met een overwegend vrouwelijke cultuur heb ik het idee dat er wat meer risicoaversie is, dus dat daar sneller wordt geroepen van: ‘Oh, ja, maar wat nou als dit of dat?’” ID13

Bovenstaande bevindingen lijken erop te wijzen dat mannen over het algemeen vaker redeneren vanuit de technologie en wat er met AI mogelijk is, terwijl vrouwen vaker redeneren vanuit de toepassingscontext en welke rol een AI-toepassing daar al dan niet in kan spelen.

### **Herkenning van ethische vraagstukken**

Naast het verschil tussen vrouwen en mannen in het omgaan met ethische vragen, kwam uit de interviews ook naar voren dat er een verschil is in de mate waarin ethische vraagstukken herkend worden. In het interview is expliciet gevraagd of de geïnterviewden denken dat genderbias in AI-toepassingen eerder opgemerkt zou worden door vrouwelijke collega's dan door mannelijke collega's. Bijna alle geïnterviewden dachten dat dit inderdaad het geval was en schreven dit toe aan iemands eigen ervaringen en positie in de wereld. Als iemand tot de groep behoort die zelf mogelijk benadeeld wordt door een AI-systeem, dan valt dat diegene waarschijnlijk sneller op dan iemand die niet tot die groep behoort. Veel van de geïnterviewden beperkten zich in hun antwoord op deze vraag niet tot vrouwen, maar benoemden de blik van minderheden in het algemeen.

“Als mens ben je altijd gebonden aan je eigen referentiekader, aan je eigen levenservaring, aan de dingen die je hebt meegemaakt. En daar heeft heel veel mee te maken: je lengte, je huidskleur of je



je lichaam goed kan bewegen, van alles, maar ook je gender in onze maatschappij. Dus ja, ik denk zeker dat dat invloed heeft. Ik weet eigenlijk wel zeker dat dat invloed heeft." ID10

"Ik denk dat je puur vanwege de manier waarop je de wereld ervaart op andere dingen komt. Dat je op andere dingen let en dat je met andere zorgen zit. Dat denk ik en dat geldt natuurlijk niet alleen voor vrouwen, maar dat geldt gewoon überhaupt voor diversiteit *across the board*." ID13

Bovenstaande antwoorden duiden ook weer op een intersectioneel perspectief (zie Paragraaf 4.3).

Verschillende geïnterviewden brachten naar voren dat de mate van waarin iemand ethische vraagstukken herkent, niet alleen gerelateerd is aan het vrouw zijn of behoren tot een minderheid, maar ook aan iemands bewustzijn op onderwerpen als gender, diversiteit, inclusie en intersectionaliteit.

"Ik ben zelf erg veel bezig met het onderwerp, dus ik denk er snel over na. Ik kan me ook voorstellen dat ik heel veel vrouwelijke collega's heb die hier echt totaal niet mee bezig zijn." ID4

"Ik denk voor een groot deel, dat ligt een beetje aan hoe bewust je bent als persoon. [...] Op het moment dat je bewust wordt, kun je niks anders zien." ID8

Dit betekent dat er ook vrouwen zijn die weinig van het onderwerp afweten en die het daardoor minder snel opvalt als er sprake is van bias. Maar ook dat er mannen zijn die zich wel bewust zijn van ethische risico's en wel opmerkzaam zijn.

Een laatste factor die opvallend vaak werd genoemd in deze context, was dat verschillende generaties verschillen in de mate waarin zij van ethische vraagstukken herkennen, waarbij geïnterviewden aangaven dat jongere mensen opmerkzamer zijn dan oudere als het gaat om ethische risico's van AI. In dit kader werd ook verschillende keren specifiek benoemd dat jongeren zich over het algemeen bewuster zijn van de impact op het klimaat dan ouderen.

"Daarvoor heb ik echt wel het idee dat als ik bij mijn jongere collega's zou kijken, in de 20 zou ik zeggen, [...] die gaat het ze allemaal opvallen. Als ze ergens iets zien met een bias erin, gaan ze daar allemaal wat van zeggen. Als ik dan kijk naar iets meer mensen van mijn generatie denk ik dat daar nog wel wat meer clichés ingesleten zijn en dat vrouwen het eerder op zou vallen dan mannen. "

ID1

Deze laatste resultaten lijken er dus op te wijzen dat het verschil tussen vrouwen en mannen in het herkennen van verantwoorde AI groter is bij oudere dan bij jongere generaties.

Samenvattend dachten bijna alle geïnterviewden dat zij als vrouw bepaalde ethische vraagstukken sneller en beter zouden herkennen dan hun mannelijke collega's. Veel van de geïnterviewden brachten in dat überhaupt het behoren tot een minderheid daar invloed op heeft, of het nu gaat om vrouwen, mensen van kleuren of mensen met een lichamelijke beperking. Ook brachten meerdere geïnterviewden de nuancering aan dat identiteitskenmerken niet alles bepalen, maar dat de mate van bewustzijn over zaken als diversiteit, inclusie en privilege ook een belangrijke rol spelen.

## 5. Discussie

De discussie in dit hoofdstuk gaat in op de betrouwbaarheid van de resultaten van het onderzoek, hoe deze resultaten zich verhouden tot wat bestaande literatuur daarover zegt en hoe de verschillende resultaten met elkaar samenhangen.

### 5.1 Betrouwbaarheid van de resultaten

Dit onderzoek is gebaseerd op interviews met negentien vrouwen. Een belangrijke vraag voor het kunnen inschatten van de betrouwbaarheid van de resultaten, is in hoeverre deze groep geïnterviewden representatief is voor de hele groep vrouwen in de Nederlandse AI-sector. De beschrijving van de deelnemers in Hoofdstuk 3 laat zien dat de geïnterviewden op meerdere dimensies van elkaar verschilden. De geïnterviewden werkten bij verschillende typen bedrijven (als zzp'er of als werknemer in het mkb of in een groot bedrijf) uit verschillende sectoren (bijv. consultancy, financieel of logistiek). Ze hadden verschillende soorten functies (bijv. programmeur, data-analist of manager) met verschillende maten van senioriteit (junior, medior of senior). Ook was er diversiteit in culturele achtergronden. Hiermee lijkt deze groep een groot deel van de diversiteit in de sector te representeren.

De geïnterviewden hebben allemaal op vrijwillige basis meegedaan aan het interview. Hiermee is mogelijk sprake van selectiebias, dat wil zeggen dat de vrouwen die vrijwillig deelnamen, mogelijk andere eigenschappen hebben dan de gemiddelde vrouw in de Nederlandse AI-sector. Het zou bijvoorbeeld kunnen dat de deelnemers bovengemiddeld geïnteresseerd waren in genderdiscriminatie of genderbias in AI. Een deel van de geïnterviewden gaf aan dat gender en ICT inderdaad een thema was dat hen interesseerde. Maar daarnaast waren er ook meerdere geïnterviewden die aangaven het fijn te vinden om te werken in een omgeving met voornamelijk mannen (zie Paragraaf 4.2) en die het niet prettig vonden om over mannen en vrouwen te praten in termen van verschillen.

Een andere vorm van selectiebias waarvan mogelijk sprake is in dit onderzoek, is dat alle interviewdeelnemers tijdens de interviews werkzaam waren in de AI-sector. Daarmee hebben we geen vrouwen gesproken die de AI-sector hebben verlaten, terwijl uit onderzoek blijkt dat een aanzienlijk deel van de vrouwen die werkzaam zijn in de ICT-sector, de sector op een gegeven moment verlaat. Voor de vier geïnterviewde zzp'ers gold dat ze voorheen in loondienst in de AI-sector hadden gewerkt. Deze vier deelnemers hadden dus wel een bedrijf in de AI-sector verlaten, maar ze werkten nog steeds met of aan AI. Een gevolg van deze vorm van selectiebias is mogelijk dat het beeld dat geschetst wordt in het onderzoek, positiever is dan de werkelijke situatie. Dit komt doordat het waarschijnlijk is dat vrouwen met meer negatieve ervaringen de sector sneller verlaten dan vrouwen met minder negatieve ervaringen.

Het spreekt voor de betrouwbaarheid van dit onderzoek dat een groot deel van de resultaten overeenkomt met reeds bestaand, vergelijkbaar onderzoek (daarover hierna meer). Ook laat onderzoek zien dat bij veel interviewstudies datasaturatie (verzadiging) wordt bereikt na negen tot zeventien interviews (Hennink & Kaiser, 2022). Dus hoewel er mogelijk sprake is van selectiebias in dit onderzoek, is er een aanzienlijk aantal en op meerdere vlakken diverse groep mensen geïnterviewd.

### 5.2 Relatie met bestaand onderzoek

Het eerste deel van het onderzoek gaat in op ervaringen van vrouwen in de AI-sector. Zoals eerder genoemd in Paragraaf 2.1 is er al veel onderzoek gedaan naar vrouwen in de ICT-sector, maar is er veel minder onderzoek naar vrouwen in specifiek de AI-sector. Zoals verwacht, liggen de resultaten van dit onderzoek in lijn met wat in de literatuur al bekend is over vrouwen in de ICT-sector. De thema's die naar voren zijn gekomen uit dit onderzoek, komen allemaal ook aan bod in bestaand onderzoek. Zo is eerder geschreven over werkplezier (Paragraaf 4.1), vervelende ervaringen van vrouwen gerelateerd aan het

werken in een masculiene omgeving (Paragraaf 4.2) en strategieën die vrouwen hanteren om met die ervaringen om te gaan (Paragraaf 4.2) (zie bijv. Abbate, 2012). Ook sluiten de bevindingen over intersectionaliteit (Paragraaf 4.3) aan bij patronen die beschreven worden in het kader van intersectionaliteit (bijv. Collins & Bilge, 2020). Veel van de beleidsmaatregelen voor diversiteit en inclusie die naar voren zijn gekomen in dit onderzoek (Paragraaf 4.4) zijn elders reeds beschreven (Expertisecentrum Voor Haar Technische Ontwikkeling, 2022). Een belangrijke opbrengst van dit onderzoek is dat het ondersteuning biedt voor de aanname dat veel van de bevindingen over en inzichten in vrouwen in de ICT ook gelden voor vrouwen in de Nederlandse AI-sector. Dit maakt het waarschijnlijk dat bewezen interventies en maatregelen om meer vrouwen voor de ICT-sector aan te trekken en te behouden, ook effectief zullen zijn in de AI-sector.

Het tweede deel van het onderzoek gaat over verantwoorde AI en de rol van vrouwen daarin. Het eerste thema van dit deel betreft ethische vraagstukken. De ethische vraagstukken die naar voren zijn gekomen in de interviews (Paragraaf 4.5), zijn allemaal ook beschreven in bestaande literatuur (Jobin et al., 2019). Opvallend is dat veel van de geïnterviewden randvoorwaarden voor het ontwikkelen van verantwoorde AI aankaarten, zoals de ruimte om ethische dilemma's ter sprake te brengen. Dit is opvallend, omdat hier in de literatuur doorgaans weinig aandacht aan wordt besteed in het kader van verantwoorde AI (Hagendorff, 2020). Dit sluit aan bij de bevinding in onderzoek van Hagendorff (2020), die suggereert dat vrouwen vaker dan mannen de context meenemen waarin een AI-toepassing wordt ontwikkeld of ingezet als zij zich bezighouden met verantwoorde AI. Gambelin (2021) gaat als een van de weinige wel in op de randvoorwaarden, en specifiek op de moed die het aankaarten van ethische vraagstukken vereist. Wat betreft beleid voor verantwoorde AI laten de bevindingen in dit rapport vooral zien dat het thema bij veel bedrijven nog volop in ontwikkeling is (Paragraaf 4.6). Dat is niet verbazingwekkend aangezien het vakgebied zich de afgelopen jaren snel heeft ontwikkeld en nog steeds in ontwikkeling is. Ook wet- en regelgeving op dit gebied is nog in beweging. De Europese AI Act die binnenkort van kracht wordt, zal een nieuwe aanjager zijn van de ontwikkeling van beleid op het gebied van verantwoorde AI.

In het onderzoek komen drie verschillen tussen mannen en vrouwen naar voren in de manier waarop zij zich verhouden tot verantwoorde AI (Paragraaf 4.7). Het eerste verschil is dat vrouwen zich vaker dan mannen met verantwoorde AI bezig lijken te houden. Dit fenomeen is nog niet of nauwelijks gedocumenteerd in de wetenschappelijke literatuur en daarmee erg interessant om verder te onderzoeken. Het tweede verschil is dat vrouwen meer dan mannen de context mee lijken te nemen als ze zich bezig houden met verantwoorde AI, bijvoorbeeld door de vraag te stellen 'Wat levert deze AI-toepassing op?' Mannen lijken vaker voor een meer solutionistische benadering van AI te kiezen, die uitgaat van de verwachting dat technologie alle problemen kan oplossen (Green, 2021). Zoals beschreven in Paragraaf 2.2 sluiten de bevindingen van dit onderzoek daarmee aan bij ander onderzoek dat al in die richting lijkt te wijzen en zij versterken daarmee dit beeld (Hagendorff, 2020). Het derde verschil is dat vrouwen bepaalde ethische vraagstukken eerder lijken te herkennen dan mannen. Een belangrijke aanvulling daarop is dat dit in z'n algemeenheid geldt voor mensen die behoren tot een minderheid en dat een intersectioneel perspectief hierbij van groot belang is. De verwachte verklaring voor deze bevinding is dat vrouwen en minderheden dingen meemaken en ervaringen hebben die mannen en mensen behorend tot de dominante groep niet hebben, waardoor ze risico's op discriminatie door AI-toepassingen sneller herkennen en aankaarten. Deze verklaring is al genoemd in onderzoek van West en collega's (2019). De resultaten uit dit onderzoek lijken deze verklaring te bevestigen.

Ook de bevinding betreffende de rol van leeftijd in het kader van verantwoorde AI is in eerder onderzoek naar voren gekomen. Dit onderzoek bevat aanwijzingen dat jongere generaties zich meer om verantwoorde AI bekommeren dan oudere generaties; dit verschil tussen generaties geldt met name bij de mannen. Dit lijkt aan te sluiten bij bevindingen uit een ander onderzoek waarin generatieverschillen naar voren komen in de houding ten opzichte van diversiteit en inclusie (hoewel dat onderzoek niet specifiek over verantwoorde

AI gaat), zoals de bevinding dat 61% van generatie Y en Z (tot 44 jaar) divers leiderschap prioriteert, tegenover 39% van de oudere generaties (Techleap, 2023).

Dit onderzoek heeft dus een aantal nieuwe bevindingen opgeleverd en onderschrijft eerdere bevindingen in een gebied waar nog weinig onderzoek naar is gedaan, waarmee het deze eerdere bevindingen versterkt. Het onderzoek in dit rapport is verkennend van aard en daarmee vooral geschikt om fenomenen, patronen en ontwikkelingen boven tafel te krijgen. Voor veel van de resultaten geldt dat het interessant is om ze nader te onderzoeken in meer verdiepend onderzoek en zo meer inzicht te krijgen in de precieze aard en wijdverspreidheid ervan.

### 5.3 Samenhang tussen de thema's

Geconstateerd is dat de twee delen van het onderzoek (werkbeleving van vrouwen in de AI-sector en verantwoorde AI en de rol van vrouwen daarin) op zichzelf nieuwe inzichten hebben opgeleverd. Verder is het ook interessant om te bekijken wat de samenhang tussen de resultaten in de twee delen is. Het eerste deel van het onderzoek laat zien dat vrouwen en andere minderheden in veel bedrijven in de Nederlandse AI-sector stelselmatig minder serieus genomen worden op de werkvloer dan mannen. Het tweede deel van het onderzoek laat zien dat ethische vraagstukken en verantwoorde AI regelmatig minder prioriteit krijgen dan andere bedrijfsbelangen, zoals innovatie en commercie. Ook wijzen de resultaten erop dat vrouwen zich relatief vaker bezighouden met verantwoorde AI dan mannen. Deze bevindingen samen schetsten een zorgelijk beeld. Waar verantwoorde AI lang niet altijd de prioriteit krijgt die het verdient, wordt dit versterkt doordat de groep mensen die zich vaker inzet voor verantwoorde AI, minder serieus genomen wordt in het werkveld. Hiermee is op twee manieren sprake van minder voorrang geven aan inbreng op ethische vraagstukken rondom AI en wordt verantwoorde AI dubbel op de tweede plaats gezet.

Het niet of weinig prioriteit geven aan verantwoorde AI heeft meerdere kwalijke gevolgen. Ten eerste is het schadelijk voor de samenleving. AI raakt steeds meer verweven met de samenleving, het gaat gepaard met grote ethische risico's en er worden regelmatig groepen mensen door AI-systemen gediscrimineerd. Wanneer verantwoorde AI geen prioriteit krijgt, kan dit onder andere leiden tot stelselmatige benadeling en uitsluiting van bevolkingsgroepen. Ten tweede heeft de AI-sector zelf geen baat bij het niet serieus nemen van verantwoorde AI. Geen aandacht besteden aan ethische vraagstukken bij de ontwikkeling van AI-toepassingen vergroot het risico op misstanden en schandalen, wat uiteindelijk kan leiden tot reputatieschade en hoge kosten. Daarnaast maakt het geen prioriteit geven aan verantwoorde AI de sector voor veel vrouwen minder aantrekkelijk. Het is goed voorstelbaar dat vrouwen in de AI-sector die zich uitspreken over en inzetten voor verantwoorde AI, sneller afhaken wanneer zijzelf en het onderwerp dat zij belangrijk vinden, minder serieus genomen worden. Dit kan ertoe leiden dat minder vrouwen instromen in de AI-sector en dat vrouwen de sector sneller verlaten, terwijl vrouwen juist een belangrijke groep vormen als het gaat om het verminderen van het personeelstekort in de AI-sector.

Ook op een andere manier blijkt uit de resultaten dat het voor een bedrijf in het kader van prioriteit geven aan verantwoorde AI, belangrijk is om vrouwen en andere minderheidsgroepen serieus nemen. Vrouwen en lijken bovengemiddeld veel verantwoordelijkheid op zich te nemen voor verantwoorde AI. Daarnaast bieden vrouwen en andere minderheidsgroepen een aanvullend perspectief op ethische vraagstukken, wat de ontwikkeling van verantwoorde AI ten goede komt. Echter, wanneer vrouwen minder serieus genomen worden in een organisatie, is het goed denkbaar dat zij zich minder vaak of minder sterk uitspreken over verantwoorde AI, omdat ze bijvoorbeeld geen zin hebben om als lastig te worden gezien. Daarmee worden potentieel waardevolle bijdragen gemist. Bovendien toont onderzoek aan dat meer diversiteit in ontwikkelteams leidt tot meer creativiteit (Hundscheil et al., 2022).

Dit onderzoek laat zien dat de onderwerpen diversiteit en inclusie enerzijds en verantwoorde AI anderzijds met elkaar samenhangen en op elkaar inwerken. Daarmee toont het onderzoek het belang aan van het in samenhang beschouwen van deze twee onderwerpen. Dit is al eerder geconstateerd, maar in de praktijk

worden deze twee onderwerpen meestal niet in samenhang onderzocht (Chi et al., 2021). Daarmee worden in onderzoek naar verantwoorde AI potentieel relevante inzichten gemist. Ook voor het ontwerpen en implementeren van beleid voor enerzijds diversiteit en inclusie en anderzijds verantwoorde AI is het van belang om deze twee onderwerpen in samenhang te benaderen. Op dit vlak valt nog veel winst te behalen in de Nederlandse AI-sector. Uit het onderzoek komt duidelijk naar voren dat er grote verschillen zijn tussen bedrijven in de manier waarop zij omgaan met zowel diversiteit en inclusie als verantwoorde AI, en ook dat goed beleid kan leiden tot verbetering hierin. Hiermee is er dus ook ruimte voor verandering en verbetering bij bedrijven waar het op dit gebied (nog) minder goed gaat.

## 6. Conclusies en aanbevelingen

Dit rapport beschrijft de resultaten van een onderzoek naar de rol van gender in de ontwikkeling van verantwoorde AI in het Nederlandse bedrijfsleven. Voor het onderzoek zijn negentien interviews met vrouwen die werken in de Nederlandse AI-sector afgenomen en geanalyseerd. Dit laatste hoofdstuk beschrijft de belangrijkste conclusies en aanbevelingen op basis van het onderzoek.

### 6.1 Conclusies

Uit de antwoorden in de interviews zijn de volgende zeven thema's naar voren gekomen: werkplezier, werkcultuur, intersectionaliteit, beleid voor diversiteit en inclusie, ethische vraagstukken, beleid voor verantwoorde AI en de rol van vrouwen in verantwoorde AI. De beschrijvingen van de resultaten per thema bieden een rijkdom aan perspectieven op en inzichten in de rol van gender in de ontwikkeling van verantwoorde AI. De belangrijkste bevindingen over de ervaringen van vrouwen die in de Nederlandse AI-sector werken en de rol van gender in de ontwikkeling van verantwoorde AI worden hieronder nog eens kort samengevat.

Als het gaat om inzicht in de ervaringen van vrouwen die in de Nederlandse AI-sector werken, dan blijkt dat de ervaringen van vrouwen in de AI-sector in dit onderzoek vergelijkbaar zijn met wat er al bekend is over de ervaringen van vrouwen in de ICT-sector in brede zin. Een bekend fenomeen dat wordt bevestigd door dit onderzoek, is dat veel vrouwen stelselmatig niet of minder serieus genomen worden op de werkvloer. In het minst ernstige geval veroorzaakt dit een belasting op hun mentale capaciteit, wat ten koste gaat van de capaciteit voor de inhoudelijke kant van hun werk. In het slechtste geval leidt het tot uitstroom van vrouwen uit de AI-sector en daarmee tot verlies van talent in deze sector. Bij veel bedrijven in de AI-sector is er ruimte voor verbetering als het gaat om het creëren van een inclusieve werkomgeving. Bij sommige bedrijven kan verbetering worden aangebracht door überhaupt (meer) beleid in te voeren voor diversiteit en inclusie. Bij bedrijven die dit beleid al hebben, valt er vooral winst te behalen door het bestaande beleid meer prioriteit te geven en beter te implementeren. Verbeteringen op dat vlak kunnen bijdragen aan het aantrekken en behouden van meer vrouwelijk talent in de AI-sector, een sector waar momenteel sprake is van een flink personeelstekort.

Als het gaat om de rol van gender in de ontwikkeling van verantwoorde AI, dan zijn de belangrijkste inzichten die het onderzoek heeft opgeleverd, de volgende. Ten eerste is ook hier relevant dat vrouwen in veel bedrijven in de Nederlandse AI-sector regelmatig niet serieus genomen worden, zoals al genoemd in de vorige alinea. Ten tweede komt uit het onderzoek naar voren dat het onderwerp verantwoorde AI lang niet bij alle bedrijven de prioriteit krijgt die het zou moeten krijgen. Ten derde zijn er drie verschillen tussen mannen en vrouwen uit het onderzoek naar voren gekomen in de verhouding tot verantwoorde AI: vrouwen lijken zich vaker dan mannen bezig te houden met verantwoorde AI, ze lijken bij ethische vraagstukken meer aandacht te besteden aan de context en ze lijken bepaalde ethische vraagstukken beter te herkennen. Bovenstaande bevindingen werken op elkaar in: verantwoorde AI krijgt niet altijd de aandacht die het verdient, maar juist de groep die zich relatief vaker inzet voor verantwoorde AI en die een belangrijke bijdrage kan leveren door een aanvullend perspectief te bieden, is de groep die minder serieus genomen wordt in het werkveld. Dit resulteert in het risico dat waardevol talent, juist als het gaat om verantwoorde AI, de sector verlaat en dat daarmee het onderwerp verantwoorde AI nog minder de aandacht krijgt die het zou moeten krijgen.

De resultaten van dit onderzoek ondersteunen daarmee het vermoeden dat gender een belangrijke rol speelt in de ontwikkeling van verantwoorde AI, een fenomeen dat nog niet eerder op deze manier was onderzocht. Ook laten de resultaten zien dat er bij veel bedrijven nog veel te verbeteren valt als het gaat om het ontwikkelen van verantwoorde AI, onder andere door te zorgen voor een meer diverse en inclusieve werkomgeving en door meer prioriteit te geven aan verantwoorde AI.

## 6.2 Aanbevelingen

De resultaten van dit onderzoek benadrukken dat (gender)diversiteit onder ontwerpers, ontwikkelaars en andere professionals die werken met of aan AI van belang is in het ontwikkelen van verantwoorde AI. Een algemene aanbeveling van dit onderzoek is dan ook om gender en diversiteit expliciet te beschouwen bij het ontwerpen, ontwikkelen, implementeren en onderzoeken van verantwoorde AI. Naast deze overkoepelende aanbeveling volgen hieronder nog specifieke aanbevelingen voor bedrijven en organisaties, overheden, AI-opleidingen en toekomstig onderzoek.

Voor veel *bedrijven en organisaties* die AI ontwerpen, ontwikkelen of inzetten, is het van belang om meer prioriteit te geven aan verantwoorde AI door beleid op dit gebied te ontwikkelen en te implementeren. De implementatie van de AI Act die binnenkort van kracht wordt, kan hierbij als aanjager dienen voor de ontwikkeling en implementatie van nieuw beleid. Hieronder volgt een aantal aanbevelingen voor beleid voor verantwoorde AI:

- Ontwikkel en implementeer ethische richtlijnen voor verantwoorde AI.
- Benader verantwoorde AI behalve vanuit een technisch perspectief, ook vanuit een sociaal, cultureel en organisatorisch perspectief.
- Beleg duidelijke de verantwoordelijkheid voor verantwoorde AI op verschillende plekken in de organisatie.
- Bied (bewustwordings)trainingen aan over verantwoorde AI.
- Creëer prikkels voor medewerkers om prioriteit te geven aan verantwoorde AI.
- Creëer gunstige omstandigheden en regelingen voor klokkenluiders.
- Zorg voor onafhankelijke toetsing van of onafhankelijk advies over ethische richtlijnen.
- Volg ontwikkelingen en besteed blijvend aandacht aan verantwoorde AI.
- Zorg voor diversiteit in AI-ontwerp- en ontwikkelteams.

Zoals duidelijk is geworden in dit rapport, is de aanbeveling om te zorgen voor diversiteit in AI-ontwerp- en -ontwikkelteams onder andere van belang vanwege de unieke bijdragen die vrouwen en andere minderheidsgroepen kunnen leveren aan verantwoorde AI. Om deze aanbeveling in te vullen is het voor bedrijven en organisaties belangrijk om te zorgen voor een diverse en inclusieve werkomgeving. Over het aantrekken en behouden van vrouwen in de techsector is al veel bekend. VHTO, die zich inzet voor het vergroten van de participatie van meisjes en vrouwen in bèta, techniek en IT, heeft onlangs een whitepaper uitgebracht over beleid en strategieën om vrouwen aan te trekken en te behouden in onder andere de ICT-sector (Expertisecentrum Voor Haar Technische Ontwikkeling, 2022). Een aantal van de belangrijkste aanbevelingen uit die whitepaper is om te zorgen voor:

- Aandacht voor diversiteit en inclusie (wat aandacht krijgt, groeit)
- Zichtbare rolmodellen
- Mentorprogramma's
- Vrouwennetwerken
- Gezinsvriendelijk HR-beleid, ook voor mannen
- Sociale veiligheid
- Inclusieve prestatiebeoordelingen
- Genderbias-trainingen

Naast deze acht aanbevelingen biedt de whitepaper nog meer aanbevelingen, praktische handvatten en literatuurverwijzingen in het kader van het aantrekken en behouden van vrouwen in de techsector.

Ook *overheden* kunnen zich op verschillende manieren inzetten voor verantwoorde AI. Ten eerste ontwikkelen en implementeren veel overheden zelf AI-toepassingen. Vanuit die rol gelden voor hen dezelfde aanbevelingen als voor bedrijven en organisaties die hiervoor gegeven zijn. Ten tweede kunnen overheden

als inkoop van AI-toepassingen strategisch inkoopbeleid voeren waarin ze verantwoorde AI bevorderen. Ten derde kan de overheid aandacht besteden aan verantwoorde AI bij het ontwikkelen van beleid. Daarbij zijn met name de volgende twee beleidsagenda's van belang:

- Human capital: stimuleer opleidingen, bedrijven en organisaties die zich richten op AI om meer vrouwen en minderheden aan te trekken.
- Digitalisering en ethiek: besteed hierin expliciet aandacht aan (gender)diversiteit, stimuleer activiteiten op dit gebied en creëer (financiële) prikkels voor bedrijven om prioriteit te geven aan verantwoorde AI.

De resultaten van dit onderzoek hebben ook implicaties voor *AI-opleidingen* en studies die daaraan verwant zijn, zoals informatica. Het onderzoek toont het belang aan van diversiteit in AI-ontwerp- en -ontwikkelteams en laat zien dat vrouwen een unieke bijdrage leveren aan de ontwikkeling van verantwoorde AI. Dit leidt tot de volgende aanbevelingen:

- Zet in op het aantrekken en behouden van vrouwen door te zorgen voor een inclusieve opleiding.
- Besteed in het curriculum ruim aandacht aan ethiek en verantwoorde AI.
- Benader verantwoorde AI behalve vanuit een technisch perspectief ook vanuit een sociaal, maatschappelijk en beleidsmatig perspectief.
- Besteed in de opleiding expliciet aandacht aan de rol van (gender)diversiteit in de ontwikkeling van verantwoorde AI.

Deze paragraaf eindigt met een aantal aanbevelingen voor *toekomstig onderzoek*. Ten eerste is het relevant om de inzichten in dit rapport nader te onderzoeken door middel van kwantitatief onderzoek. Dit onderzoek is verkennend van aard en heeft daarmee vooral als doel om bestaande patronen en ontwikkelingen aan het licht te brengen. Kwantitatief onderzoek zou meer inzicht kunnen geven in de omvang en reikwijdte van de gevonden fenomenen. Een andere interessante richting voor toekomstig onderzoek is om te onderzoeken hoe bedrijven en organisaties een betere invulling kunnen geven aan verantwoorde AI door de rol van gender daarin expliciet mee te nemen. Hierbij valt te denken aan het ontwikkelen en evalueren van (bewustwordings)trainingen of ethische instrumenten voor verantwoorde AI. Tot slot zou het ook interessant zijn om vanuit de invalshoek van gender en verantwoorde AI de situatie bij AI-opleidingen te bestuderen en te onderzoeken hoe deze onderwerpen een betere plek in het curriculum en de opleiding kunnen krijgen.

### 6.3 Tot slot

De resultaten van dit onderzoek geven een inzicht in de ervaringen van vrouwen die werken met of aan AI in het Nederlandse bedrijfsleven. De ervaringen van vrouwen in deze sector staan niet op zichzelf, maar zijn geworteld in bredere maatschappelijke patronen en ontwikkelingen met betrekking tot de positie van vrouwen. Echte verandering op dit vlak vereist een cultuuromslag, een proces dat niet zonder uitdagingen zal verlopen. Tegelijk bieden de huidige ontwikkelingen rondom AI kansen. Zo kunnen publieke bewustwording en debat over de gevolgen van AI en over de implementatie van de AI Act en andere wet- en regelgeving bijdragen aan een sterkere verankering van verantwoorde AI in bedrijven en organisaties, en daarmee aan een betere positie van vrouwen en andere minderheidsgroepen in de AI-sector. Het werken aan een toekomst waarin vrouwen en verantwoorde AI niet langer op de tweede plaats staan, zal positieve veranderingen teweegbrengen voor de hele samenleving.



# Literatuurlijst

- Abbate, J. (2012). *Recoding gender: Women's changing participation in computing*. MIT Press.
- Ayling, J., & Chapman, A. (2022). Putting AI ethics to work: are the tools fit for purpose? *AI and Ethics*, 2(3), 405-429.
- Buolamwini, J., & Gebru, T. (2018). Gender shades: Intersectional accuracy disparities in commercial gender classification. In A. F. Sorelle, & C. Wilson (Eds.) (2018), *Proceedings of Machine Learning Research, Volume 81: Conference on Fairness, Accountability and Transparency, 23-24 February 2018, New York, USA* (pp. 77-91). ML Research Press.
- Centraal Bureau voor de Statistiek (2021, 16 juni). Arbeidsdeelname van technici van 15 tot 65 jaar, 2013-2020. Geraadpleegd op 23 februari 2024, van <https://www.cbs.nl/nl-nl/maatwerk/2021/24/arbeidsdeelname-van-technici-van-15-tot-65-jaar-2013-2020>
- Centraal Bureau voor de Statistiek (2023, 8 maart). *AI 23 jaar op rij meer vrouwen dan mannen in hoger onderwijs*. Geraadpleegd op 2 april 2024, van <https://www.cbs.nl/nl-nl/nieuws/2023/10/al-23-jaar-op-rij-meer-vrouwen-dan-mannen-in-hoger-onderwijs>
- Chi, N., Lurie, E., & Mulligan, D. K. (2021). Reconfiguring diversity and inclusion for AI ethics. In M. Fourcade, *Proceedings of the 2021 AAAI/ACM Conference on AI, Ethics, and Society, May 19–21, Virtual Event, USA* (pp. 447-457). Association for Computing Machinery.
- Collins, P. H., & Bilge, S. (2020). *Intersectionality* (2nd edition). John Wiley & Sons.
- Criado Perez, C. (2019). *Invisible women: Exposing data bias in a world designed for men*. Random House.
- European Parliament (2023, 8 juni). *EU AI Act: first regulation on artificial intelligence*. [Europarl.europa.eu](https://www.europarl.europa.eu/topics/en/article/20230601STO93804/eu-ai-act-first-regulation-on-artificial-intelligence). Geraadpleegd op 23 februari 2024, van <https://www.europarl.europa.eu/topics/en/article/20230601STO93804/eu-ai-act-first-regulation-on-artificial-intelligence>
- Expertisecentrum Voor Haar Technische Ontwikkeling. (2022). *Vrouwen in bèta, techniek en IT: Hoe behoud je ze als organisatie?* [Whitepaper].
- Gambelin, O. (2021). Brave: what it means to be an AI Ethicist. *AI and Ethics*, 1(1), 87-91.
- Ganley, C. M., George, C. E., Cimpian, J. R., & Makowski, M. B. (2018). Gender equity in college majors: Looking beyond the STEM/Non-STEM dichotomy for answers regarding female participation. *American Educational Research Journal*, 55(3), 453-487.
- Green, B. (2021). The contestation of tech ethics: A sociotechnical approach to technology ethics in practice. *Journal of Social Computing*, 2(3), 209-225.
- Green, A., & Lamby, L. (2023). *The supply, demand and characteristics of the AI workforce across OECD countries* (OECD Social, employment and migration working paper, no. 287). OECD.
- Hagendorff, T. (2020). The ethics of AI ethics: An evaluation of guidelines. *Minds and Machines*, 30(1), 99–120.
- Hennink, M., & Kaiser, B. N. (2022). Sample sizes for saturation in qualitative research: A systematic review of empirical tests. *Social Science & Medicine*, 292, 114523.
- Hewlett, S. A., Luce, C. B., Servon, L. J., Sherbin, L., Shiller, P., Sosnovich, E., & Sumberg, K. (2008). *The Athena Factor: Reversing the brain drain in science, engineering and technology*. Harvard Business Review.

- Hicks, M. (2017). *Programmed inequality: How Britain discarded women technologists and lost its edge in computing*. MIT Press.
- Hundscheil, A., Razinskas, S., Backmann, J., & Hoegl, M. (2022). The effects of diversity on creativity: A literature review and synthesis. *Applied Psychology*, 71(4), 1598-1634.
- Hunkenschroer, A. L., & Luetge, C. (2022). Ethics of AI-enabled recruiting and selection: A review and research agenda. *Journal of Business Ethics*, 178(4), 977-1007.
- Jobin, A., Ienca, M., & Vayena, E. (2019). The global landscape of AI ethics guidelines. *Nature Machine Intelligence*, 1(9), 389-399.
- Krijger, J., Thuis, T., de Ruiter, M., Ligthart, E., & Broekman, I. (2023). The AI ethics maturity model: a holistic approach to advancing ethical data science in organizations. *AI and Ethics*, 3(2), 355-367.
- Kronqvist, A., & Rousi, R. A. (2023). A quick review of ethics, design thinking, gender, and AI development. *International Journal of Design Creativity and Innovation*, 11(1), 62-79.
- Mioch, T., Stembert, N., Timmers, C., Hajri, O., Wiggers, P., & Harbers, M. (2023). Exploring responsible AI practices in Dutch media organizations. In J. A. Nocera, M. K. Lárusdóttir, H. Petrie, A. Piccinno, & M. Winckler, *Human-Computer Interaction: INTERACT 2023, 19th IFIP TC13 International Conference, York, UK, August 28 – September 1, 2023, Proceedings, Part IV* (pp. 481-485). Springer.
- Morley, J., Floridi, L., Kinsey, L., & Elhalal, A. (2019). From what to how: An initial review of publicly available AI ethics tools, methods and research to translate principles into practices. *Science and Engineering Ethics*, 26(4), 2141-2168.
- Moreno, J. E. (2023, 3 december). *Who's who behind the dawn of the modern artificial intelligence movement*. New York Times. Geraadpleegd op 23 februari 2024, van <https://www.nytimes.com/2023/12/03/technology/ai-key-figures.html>
- Ray, P. P. (2023). ChatGPT: A comprehensive review on background, applications, key challenges, bias, ethics, limitations and future scope. *Internet of Things and Cyber-Physical Systems* 3(1), 121-154.
- Strengers, Y., & Kennedy, J. (2021). *The smart wife: Why Siri, Alexa, and other smart home devices need a feminist reboot*. MIT Press.
- Techleap. (2023). *Dutch D&I in digital benchmark* (Report.) Geraadpleegd op 23 februari 2024, van <https://techleap-design.nl/techleap/wp-content/uploads/sites/2/2023/11/DLIT-DEI-REPORT-NEW-DIGITAL.pdf>
- Techniekpact. (2021). *Vrouwen en de keuze voor bètatechnische opleidingen en loopbanen*. Geraadpleegd op 23 februari 2024, van <https://admin.techniekpact.nl/uploads/techniekpact/originals/423726a3-e4db-4fa3-94c7-9ee203618a22.pdf>
- Techniekpact. (2022). *Grote vraag naar ICT- en technische professionals*. Geraadpleegd op 23 februari 2024, van <https://admin.ptvt.nl/uploads/ptvt/originals/f425dff5-e3af-42e1-9b82-feb11f2458d5.pdf>
- Techniekpact (2023). *M/V Kenmerken technische arbeidsmarkt*. Geraadpleegd op 23 februari 2024, van <https://www.techniekpact.nl/monitor-techniekpact/man-vrouw/mv-kenmerken-technische-arbeidsmarkt#grafiek155>
- West, S.M., Whittaker, M. and Crawford, K. (2019). *Discriminating Systems: Gender, Race and Power in AI*. *AI Now Institute*. Geraadpleegd op 2 april 2024, van <https://ainowinstitute.org/discriminatingystems.html>

Wetenschappelijke Raad voor het Regeringsbeleid. (2021). *Opgave AI: De nieuwe systeemtechnologie*. (WRR-Rapport 105).

# Bijlagen

## Bijlage A: Tekst van oproep op de website van Hogeschool Rotterdam



### ***OPROEP: Ben je vrouw en werk je met of aan Artificiële Intelligentie? Dan zoeken wij jou!***

Voor een onderzoek naar gender en AI zijn wij op zoek naar vrouwen die in de private sector werken met of aan artificiële intelligentie.

#### **Doel van het onderzoek**

Het doel van dit onderzoek is om te verkennen wat best practices en kansen zijn voor het aantrekken en behouden van vrouwen in organisaties en teams waar met of aan AI gewerkt wordt. Dit met het oog op de tekorten die er bestaan op de arbeidsmarkt in deze sector. Daarnaast willen we inzicht krijgen in de relatie tussen gender en verantwoorde AI in bedrijven en organisaties in Nederland.

---

#### **Wie zoeken wij?**

We zijn op zoek naar vrouwen die:

- Werken of hebben gewerkt met of aan AI-toepassingen, zoals recommenders, beeldherkenningssoftware, chatbots, expertsystemen, etc.
- Werken in verschillende functies, bijvoorbeeld als programmeur, UX-ontwerper of auditor van AI-toepassingen, of als teamleider van een AI-team
- Werkzaam zijn binnen de private sector in Nederland. Dit kan zowel bij een startup, mkb of groot bedrijf zijn.
- Nederlands of Engels spreken

Een opleiding in AI is niet nodig.

#### **Wat vragen wij van je?**

Het onderzoek bestaat uit een online interview van maximaal een uur. Met je medewerking draag je bij aan inzichten over waarom er relatief weinig vrouwen in deze sector werken en aan hoe AI-toepassingen tot stand komen.

---

#### **Wie zijn wij?**

Dit onderzoek wordt uitgevoerd door onderzoekers Kirsten van der Stelt en Sander 't Sas, en lector AI & Society Maaike Harbers. Wij zijn verbonden aan Kenniscentrum Creating 010 van Hogeschool Rotterdam, en werken ten behoeve van dit onderzoek samen met de provincie Zuid-Holland en het expertisecentrum genderdiversiteit in bèta, techniek en IT (VHTO).

Ben je geïnteresseerd in deelname of heb je vragen, neem dan contact op met Sander 't Sas via [sasva@hr.nl](mailto:sasva@hr.nl)

Bij voorbaat dank voor je interesse!

## Bijlage B: Tekst van oproep op LinkedIn

OPROEP: Ben je vrouw en werk je met of aan Artificiële Intelligentie? Dan zoeken wij jou!

Voor een onderzoek naar gender en AI zijn wij op zoek naar vrouwen die in de private sector werken met of aan artificiële intelligentie.

Wie zoeken wij?

We zijn op zoek naar vrouwen die:

- Werken of hebben gewerkt met of aan AI-toepassingen, zoals recommenders, beeldherkenningssoftware, chatbots, expertsystemen, etc.
- Werken in verschillende functies, bijvoorbeeld als programmeur, UX-ontwerper of auditor van AI-toepassingen, of als teamleider van een AI-team.
- Werkzaam zijn binnen de private sector in Nederland. Dit kan zowel als zzp'er of bij een startup, mkb of groot bedrijf zijn.
- Nederlands of Engels spreken.

Dit onderzoek wordt uitgevoerd door onderzoekers Kirsten van der Stelt en Sander 't Sas, en lector AI & Society Maaïke Harbers. Wij zijn verbonden aan Kenniscentrum Creating 010 - Hogeschool Rotterdam, en werken ten behoeve van dit onderzoek samen met Provincie Zuid-Holland en het expertisecentrum genderdiversiteit in bèta, techniek en IT (VHTO).

Via de link in de comments kan je de gehele oproep lezen. Herken je jezelf in deze oproep dan nemen wij graag een interview met jou af. Stuur mij een DM of gebruik het e-mailadres mijn collega Sander 't Sas via [sasva@hr.nl](mailto:sasva@hr.nl) als je mee wilt doen of als je vragen hebt.

Weet jij met wie wij moeten praten? Tag hen in de comments.

-----

Call: are you a woman working with or on artificial intelligence? This study may be for you!

For a study on gender and AI, we are looking for women working with or on artificial intelligence in the private sector to participate in an interview.

We are looking for women who:

- Work or have worked with AI applications, such as recommenders, image recognition software, chatbots, expert systems, etc.
- Work in various roles, for example as programmers, UX designers, auditors of AI applications, or as team leaders of an AI team.
- Are employed in the private sector in the Netherlands. This could be a startup, SME, or a large company. Women who are self-employed or who work on a freelance basis are very welcome.
- Speak Dutch or English.

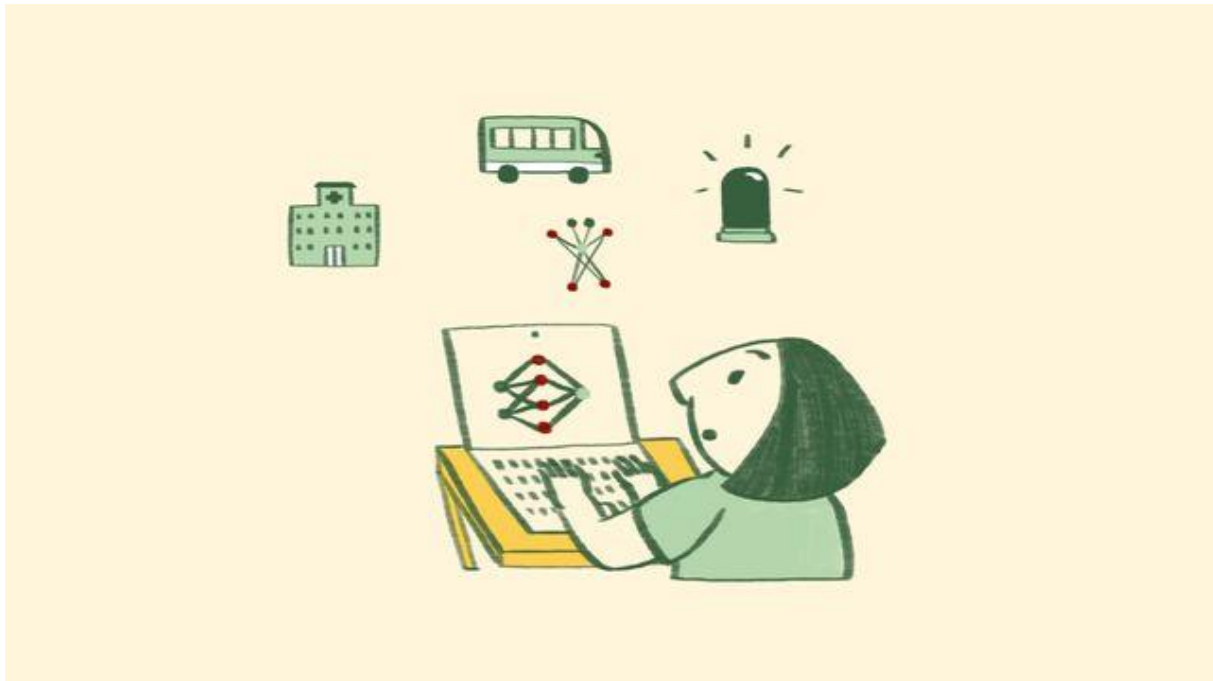
This study is conducted by researchers Kirsten van der Stelt and Sander 't Sas, together with Professor in AI & Society Maaïke Harbers. We are affiliated with the Creating 010 Research Center at Rotterdam University of Applied Sciences. In this study, we collaborate with the Province of South-Holland and the Gender Expertise Center in STEM and IT (VHTO).

If you recognize yourself in this call, we would be happy to conduct an interview with you. Send me a DM or use the email adress of my colleague Sander 't Sas via [sasva@hr.nl](mailto:sasva@hr.nl) if you want to participate or if you have any questions.

Do you know who we are looking for? Tag them in the comments.

#vrouweninAI #womeninAI #AINederland #artificialintelligence

Yasmin Dwiputri & Data Hazards Project / Better Images of AI / AI across industries. / CC-BY 4.0



## Bijlage C: Vragenlijst voor de interviews

### Inleiding

Als het goed is weet je al waar dit onderzoek over gaat, maar voor de helderheid herhaal ik het nog een keer. Het doel van dit onderzoek is om inzicht krijgen in de relatie tussen gender en verantwoorde AI in bedrijven en organisaties in Nederland. Dat gaat enerzijds over hoe inclusief werkomgevingen waar met of aan AI gewerkt wordt zijn voor vrouwen, en anderzijds over de rol van gender in ethische keuzes over AI-systemen, in het bijzonder als het gaat om genderbias.

We beginnen zometeen eerst met wat vragen over je huidige functie, vervolgens gaan we in op hoe het voor je is om te werken in de AI-sector als vrouw, en dan gaan we het hebben over AI en ethiek in het algemeen en genderbias in AI-systemen in het bijzonder.

### Huidige functie

1. Zou je kunnen vertellen voor welk bedrijf je werkt? Voor wat voor team werk je en hoe groot is je team?
2. Wat is je huidige functie, hoe lang werk je al in deze functie en kan je in het kort vertellen wat je doet?
3. Bij leidinggevende functie: hoeveel mensen stuur je aan?
4. Met welk soort AI-systemen heb je op je werk te maken? (Bijv. recommenders, chatbots, beeldherkenning, expertsystemen, etc.) en kan je daarbij ook iets zeggen waarvoor/in welke context deze systemen worden toegepast? (Bijv. in de zorg, logistiek, voor targeted advertising, klantcontact, etc.)
5. Wat zijn je taken en verantwoordelijkheden specifiek als het gaat om het ontwerp, de ontwikkeling of de inzet van AI-systemen?

### Werken in de AI-sector als vrouw

6. Wat zijn de man-vrouwverhoudingen in je organisatie? En binnen je huidige team?
7. Denk je dat deze man-vrouwverhouding invloed heeft op het werk? Zo ja, hoe?
8. Heb je situaties meegemaakt waarbij jij, of een collega, anders behandeld werd op het werk vanwege gender? Kan je daar een voorbeeld van geven?
9. Heb jij je weleens onprettig of onveilig gevoeld op de werkvloer vanwege je gender of weet je van een collega waarbij dat het geval was? Kun je dat toelichten?
10. Heb je weleens overwogen om in een andere sector te gaan werken? Kun je daar iets meer over vertellen?
11. Wat doet je bedrijf of leidinggevende eraan om te zorgen dat er een inclusieve werkomgeving ontstaat?
12. Wat zou je bedrijf of leidinggevende nog meer kunnen doen? Misschien ken je voorbeelden van bedrijven waar het beter gaat. Wat doen die?

### AI en ethiek

Er wordt de laatste jaren steeds meer aandacht besteed aan ethiek als het gaat om AI, soms gebeurt dat onder de noemer van verantwoorde AI of responsible AI. Dit gaat over thema's als transparantie van AI-systemen, bias en discriminatie, privacy en security of klimaatimpact van AI-systemen.

13. Wordt er binnen je bedrijf aandacht besteed aan ethische vraagstukken rondom AI? Zo ja, op welke manier?
14. Heb je zelf wel eens te maken gehad met ethische vraagstukken bij een AI-toepassing waar je mee of aan werkte? Kun je daar een voorbeeld van geven?

15. Heb je ethische vraagstukken weleens ter sprake gebracht bij collega's of bij een opdrachtgever? Zo nee, waarom niet? Zo ja, kan je hier meer over vertellen? Denk je dat je gender, of andere identiteitskenmerken zoals etniciteit, leeftijd of religie, daarin een rol spelen?
16. Hoe reageren collega's of opdrachtgevers als je je uitspreekt over ethische vraagstukken of misstanden, of hoe denk je dat ze zouden reageren als je dat zou doen? Denk je dat je gender, of andere identiteitskenmerken, daarin een rol spelen? Kun je dat toelichten? Heb je hier een concreet voorbeeld van?
17. Heb je situaties meegemaakt waarin je ontevreden was over het eindresultaat van een AI-gerelateerd project vanwege de mogelijke ethische gevolgen, bijvoorbeeld omdat een AI-toepassing niet inclusief genoeg was? Zo ja, kun je daar meer over vertellen?
18. Merk je verschil in de manier waarop vrouwelijke collega's ethische vraagstukken benaderen ten opzichte van mannelijke collega's? Zo ja, welke verschillen zie je? Heb je daar een concreet voorbeeld van?

Er is onderzoek dat laat zien dat er verschillen zijn tussen mannen en vrouwen in de manier waarop ze ethische vraagstukken over AI benaderen. Er zijn natuurlijk altijd uitzonderingen, maar volgens het onderzoek richten mannen zich over het algemeen meer op de technologie, denk hierbij bijvoorbeeld aan het zorgen dat een dataset minder bias bevat door te zorgen voor een meer gebalanceerde dataset. Vrouwen kijken over het algemeen meer dan mannen naar omgevingsfactoren, bijvoorbeeld door niet alleen te kijken naar bias in een dataset, maar ook naar hoe zo'n dataset tot stand is gekomen en wie daarbij betrokken zijn geweest.

19. Herken je dit genderverschil in je werk? Heb je daar een concreet voorbeeld van?

### **Genderbias in AI**

Er zijn verschillende voorbeelden van AI-systemen waarbij sprake is van genderbias. Dit kan bijvoorbeeld gaan om discriminatie door AI-systemen door bias in data, zoals in gezichtsherkenningsoftware die beter werkt voor mannen dan vrouwen, of AI die wordt ingezet voor recruitment en selectie en die vaker mannen dan vrouwen koppelt aan goedbetaalde banen. Maar het kan ook gaan om stereotypische representatie van vrouwen, zoals bijvoorbeeld virtuele assistenten die een vrouwelijk uiterlijk of een vrouwenstem hebben, en die zich – passend bij het stereotype van vrouwen – dienend en behulpzaam gedragen.

20. Ben je op het werk wel eens voorbeelden tegengekomen van genderbias in AI of andere nadelige gevolgen van AI-systemen voor vrouwen, of het risico daarop? Zo ja, welke en hoe ben je daarmee omgegaan?
21. Denk je dat genderbias in AI-toepassingen eerder opgemerkt zou worden door vrouwelijke collega's dan door mannelijke collega's? Zo ja, heb je hier een voorbeeld van?

### **Tot slot**

22. Wil je nog iets toevoegen of melden waar we het nog niet over hebben gehad, maar dat wel belangrijk is voor de onderwerpen en thema's waar we het over gehad hebben?



# Onderzoekers

## Maaïke Harbers



Maaïke Harbers werkt als lector Artificial Intelligence & Society bij Kenniscentrum Creating 010 van Hogeschool Rotterdam. Haar onderzoek richt zich op de ethische en maatschappelijke aspecten van AI, en de rol die ontwerpers spelen in de ontwikkeling van verantwoorde AI. Zij is in het bijzonder geïnteresseerd in de rol van gender in relatie tot de ontwikkeling van AI. In haar onderzoek werkt zij samen met verschillende praktijkpartners, zoals mediaorganisaties, zorginstellingen en overheden. Met deze partners onderzoekt zij of en hoe AI op verantwoorde wijze ontworpen en ingezet kan worden. Zij is een van de leading lectoren in het programma Responsible Applied AI (RAAIT), een achtjarig onderzoeksprogramma van de hogescholen van Rotterdam, Amsterdam en Utrecht. Maaïke heeft een achtergrond in AI (MSc en PhD) en filosofie (MA).

## Kirsten van der Stelt



Kirsten van der Stelt is onafhankelijk onderzoeker op het vlak van technologie, inclusiviteit en gender. Zij heeft een bachelor in Digitale Communicatie, volgde het masterprogramma Philosophy of Science, Technology and Society en heeft een master of Social Sciences in Gender Studies Intersectionality and Change. Kirsten is onderdeel van het Queer Death Studies Network (QDSN) en haar publicatie met de titel 'A Beautiful Passing: The Story of my Mother's Euthanasia' voor 'The Queer Death Studies Handbook' wordt verwacht in 2025. Daarnaast is Kirsten sociaal maatschappelijk actief als wijkraadslid in het Oude Noorden van Rotterdam en voorzitter van het Huis van de Wijk het Klooster Oude Noorden.

## Sander 't Sas



Sander 't Sas is docent-onderzoeker bij Hogeschool Rotterdam. Hij werkt als onderzoeker bij Kenniscentrum Creating 010 aan onderzoek naar gender en AI. Als docent verzorgt hij het vak 'ethics of tech' bij de opleiding Creative Media and Game Technologies (CMGT). Daarnaast is hij verbonden aan de afdeling Studiesucces van de Rotterdam Academy. Bij de Rotterdam Academy heeft hij de ethische poot van de associate degree ICT Internet of Things vormgegeven. Sander heeft een achtergrond in taal- en cultuurstudies, met een specialisatie in genderstudies.

# Begeleidingscommissie

## Ron Brans



Ron Brans heeft een jarenlange carrière op het snijvlak van onderwijs en arbeidsmarkt achter de rug bij onder andere bij Savantis, het CAOP en het CNV. Momenteel werkt hij als strategisch projectadviseur bij de Economic Board Zuid-Holland. Binnen deze triple-helix-organisatie werkt hij aan de Human Capital Agenda Zuid-Holland. Door het aanjagen, (mede) opzetten en begeleiden van initiatieven zorgt hij er mede voor dat Zuid-Holland dé regio wordt waar de arbeidsmarkt structureel en duurzaam wordt verbeterd, zodat bedrijven kunnen beschikken over voldoende werknemers met de juiste scholing en skills; nu en in de toekomst. Hij richt zich daarbij op de voor Zuid-Holland belangrijke sectoren en de noodzakelijke transitie waaronder digitalisering.

## Bart Spee



Data en technologie is bij Bart Spee altijd de rode draad geweest in zijn carrière binnen de overheid. In eerste instantie vooral als gebruiker, maar steeds meer als projectleider en adviseur en de laatste jaren als beleidsmedewerker Digitale economie. Binnen dit team helpt hij aan de ene kant om nieuwe opkomende technologie te stimuleren, zoals immersive tech en quantum. Aan de andere kant probeert hij het mkb te stimuleren om nieuwe digitale technologie zoals AI te omarmen. Inclusiviteit en ethiek spelen daarbij een belangrijke rol. Bart is vanaf het begin als kernpartner betrokken geweest bij Responsible Applied AI (RAAIT), een onderzoeksprogramma van de Hogescholen van Rotterdam, Amsterdam en Utrecht.

## Rahel de Vriend



Rahel de Vriend is innovatiestrateg en expert op het gebied van gendergelijkheid in STEM. Met een achtergrond in de startup- en techwereld zag ze hoe technologie een steeds belangrijkere rol krijgt in onze wereld, terwijl ze tegelijkertijd een van de weinige vrouwen aan tafel was. Daarom besloot ze zich in te zetten voor initiatieven om het aantal meisjes en vrouwen in technologie en ondernemerschap te vergroten en zo de diversiteit van perspectieven in het ontwerpen van technologie te verrijken. Momenteel vervult ze de rol van Innovation Liaison bij VHTO en Head of Innovation Research bij TNW.

## Sahar Yadegari



*“Technologie heeft een enorme invloed op ons leven. Om te zorgen dat we allemaal baat hebben bij hoe technologie wordt gebruikt, moeten we ervoor zorgen dat de mensen die letterlijk aan de knoppen zitten, een goede afspiegeling zijn van die samenleving.”* Met deze motivatie werkt Sahar Yadegari sinds 2020 als directeur-bestuurder van VHTO aan het vergroten van participatie van meiden en vrouwen in bèta, techniek en IT. Daarvoor werkte zij als programmamanager bij Adessium Foundation (een filantropieorganisatie), met als portfolio het bouwen van een verantwoorde digitale samenleving. Eerder werkte ze als consultant bij EY en PWC. Zij studeerde Bestuurskunde aan de Universiteit Leiden en Bedrijfskunde aan Nyenrode Business University.