

# Algoritmen

---

## Hoe Amsterdam algoritmen beter kan toepassen

20 OKTOBER 2023

### DEFINITIEF

Dit onderzoeksrapport is een document van de Rekenkamer Amsterdam en bevat de bevindingen van het onderzoek *Algoritmen*.

Het onderzoeksrapport bevat in detail de bevindingen en beantwoording van de onderzoeksvragen. Het document vormt samen met het bestuurlijk rapport de volledige rapportage van het onderzoek. Beide digitale documenten kunt u raadplegen op de [projectpagina](#).



# Inhoudsopgave

Toelichting en leeswijzer .....	3
<b>1 Inleiding .....</b>	<b>3</b>
1.1 Aanleiding onderzoek.....	3
1.2 Maatschappelijke context – algoritmetransitie.....	6
1.3 De Amsterdamse context.....	7
1.4 Doel en onderzoeksvragen.....	11
1.5 Aanpak en onderzoeksverantwoording.....	12
1.6 Leeswijzer .....	20
<b>Gedetailleerde onderzoeksbevindingen .....</b>	<b>21</b>
<b>2 Het Amsterdamse beheerskader voor algoritmen getoetst .....</b>	<b>21</b>
2.1 Totstandkoming van het beheerskader .....	22
2.2 Samenhang van het beheerskader .....	24
2.3 Aandacht voor sturing en verantwoording .....	34
2.4 Aandacht voor model en data.....	37
2.5 Aandacht voor privacy.....	41
2.6 Aandacht voor IT-beheer .....	44
2.7 Aandacht voor ethiek .....	45
2.8 Kwaliteit van de instrumenten in het beheerskader .....	54
2.9 Stand van zaken afspraken uit het beheerskader .....	75
<b>3 Casusonderzoek: drie algoritmen getoetst .....</b>	<b>86</b>
3.1 Beschrijving drie onderzochte algoritmen .....	87
3.2 Sturing en verantwoording.....	103
3.3 Model en data.....	108
3.4 Privacy .....	113
3.5 IT-beheer.....	118
3.6 Ethiek .....	120

3.7 Inzichten ambtelijke organisatie .....	127
Onderzoeksverantwoording .....	131
4 Onderzoeksteam .....	131
5 Dankwoord .....	131
Bijlagen .....	132
Bijlage 1 - Toetsingskader Amsterdams beheerskader voor algoritmen .....	133
Bijlage 2. Toetsingskader en bevindingen algoritme behandeling Bbz-aanvraag (Gripvol).....	143
Bijlage 3. Toetsingskader en bevindingen algoritme Detectie illegale onderhuur .....	163
Bijlage 4. Toetsingskader en bevindingen algoritme Detectie illegale passagiersvaart .....	188
Bijlage 5. Inventarisatie RMA - algoritmen die Amsterdam mogelijk toepast.....	205
Bijlage 6. Rapport Tilburg University (23 februari 2023).....	214
Eindnoten .....	248

# Toelichting en leeswijzer

## 1 Inleiding

In de volgende paragrafen gaan we in op de aanleiding van het onderzoek, de Amsterdamse context rondom algoritmen, het doel en de onderzoeksvragen van het onderzoek, de aanpak, en tot slot de leeswijzer bij dit rapport.

### 1.1 Aanleiding onderzoek

De gemeente Amsterdam gebruikt algoritmen bij de uitvoering van haar taken (zie kader *Voorbeelden algoritmen Amsterdam*).

#### *Voorbeelden algoritmen Amsterdam*

##### **Parkeercontrole**

De gemeente Amsterdam zet scanauto's met geautomatiseerde kentekenherkenning in om te controleren of voor een geparkeerde auto parkeergeld is betaald of dat deze een parkeervergunning heeft. Mocht dat niet het geval zijn, dan volgt een parkeerbon. De scanauto's worden ook ingezet voor de opsporing van gestolen voertuigen en voertuigen met een vordering van de politie of het Openbaar Ministerie.

##### **Top400/600**

De Top400/600-aanpak is erop gericht om (zware) criminaliteit en drugshandel-gerelateerde drugs- en geweldsdelicten terug te dringen met behulp van een persoonsgebonden aanpak. Personen kunnen in- of uitstromen in de aanpak wanneer ze voldoen aan een aantal criteria.

##### **Beeldherkenning reclamebelasting**

Voor uitingen die zichtbaar zijn van de openbare weg (zoals gevelreclames, uithangborden en raamreclames) moet reclamebelasting worden betaald. Het formaat van de reclame-uiting bepaalt, naast onder andere het tarief(gebied) en de soort uiting, het bedrag dat betaald moet worden. Om de belastingen te kunnen heffen rijden er een aantal keer per jaar scanauto's op straat. De camera's in de scanauto's herkennen automatisch de reclame en de oppervlakte ervan.

Bron: [algoritmeregister Amsterdam.nl](https://algoritmeregister.amsterdam.nl), geraadpleegd op 21 februari 2023.

We constateren dat er voor de term 'algoritme' verschillende definities in omloop zijn op internationaal en nationaal niveau. In navolging van de Algemene Rekenkamer hanteren we in dit onderzoek de volgende definitie van 'algoritmen':<sup>1</sup>

Een algoritme is een set regels en instructies die een computer geautomatiseerd volgt bij het maken van berekeningen om een probleem op te lossen of een vraag te beantwoorden.

Met het gebruik van algoritmen kunnen sommige taken van de gemeente (gedeeltelijk) automatisch of sneller worden uitgevoerd. Bovendien bieden algoritmen de mogelijkheid om besluitvorming transparant te maken, problemen van burgers te voorkomen of vroegtijdig te signaleren, en gelijke gevallen gelijk te behandelen. Algoritmen kunnen zeer eenvoudig zijn (bijvoorbeeld een eenvoudige beslisboom), maar ook zeer complex in het geval van artificiële intelligentie (AI)<sup>a</sup> bij het leren herkennen van zwerfafval. Zowel eenvoudige als complexe algoritmen kunnen grote impact hebben op burgers en bedrijven.

Indien een algoritme de structuur heeft van een (eenvoudige) beslisboom, dan zullen wij in dit onderzoek spreken van een 'rule-based' algoritme. Is er sprake van een zelflerend algoritme dat op basis van statistische analyse van de eigen output zelf de eigen criteria en beslisregels bij kan stellen, of kan leren voorspellingen te doen op basis van historische data, dan zullen wij spreken over een 'case-based' algoritme.<sup>2</sup>

#### *Aandacht voor de risico's van algoritmen van groot belang*

Amsterdam zet algoritmen in om zijn dienstverlening en taken sneller, gericht en beter uit te voeren.<sup>3</sup> Het levert de stad veel voordelen op, maar de toepassing van algoritmen is niet risicoloos. Behalve het risico op de inbreuk op de privacy van burgers, kunnen verkeerde toepassingen van het gebruik van algoritmen discriminerende werkingen hebben als deze vooroordelen bevatten. Burgers en bedrijven krijgen vaker te maken met algoritmen en de impact ervan.<sup>4</sup> Maar het gebruik van algoritmen is niet altijd zichtbaar voor burgers. Ook is de werking van algoritmen voor burgers niet altijd eenvoudig te begrijpen.

Meerdere rapporten en onderzoeken zijn inmiddels verschenen over de risico's en voordelen van het gebruik van algoritmen. De Algemene Rekenkamer (2021) constateert bijvoorbeeld dat bij algoritmen veelal niet de burger, maar de overheid centraal lijkt te staan.<sup>5</sup> Hierdoor is er volgens de Algemene Rekenkamer maar weinig aandacht voor de ethische aspecten en vragen van bezorgde burgers over de toepassing van algoritmen. In een recenter verschenen rapport van de Algemene Rekenkamer (2022) werd vastgesteld dat algoritmen van de rijksoverheid niet volledig voldoen aan de eisen die de Algemene Rekenkamer daaraan stelt (zie paragraaf 1.4.1). Uiteenlopende risico's bestaan bij deze algoritmen, variërend van gebrekkige controle op prestaties of effecten, tot mogelijke vooringenomenheid, datalekken of ongeautoriseerde toegang.<sup>6</sup> Tegelijkertijd zorgen

---

<sup>a</sup> Artificial Intelligence (AI) of kunstmatige intelligentie is een van de vormen van een algoritme en laat zich definiëren als "het soort systemen dat intelligent gedrag vertoont door hun omgeving te analyseren en – met enige graad van autonomie – actie te ondernemen om specifieke doelen te bereiken." Bron: High-level expert group on AI (HLEG-AI) van de Europese Commissie en WRR, Opgave AI, *De nieuwe systeemtechnologie*, 2022.

algoritmen voor een snellere en doelmatige besluitvorming, waardoor het werk met minder ambtenaren kan worden gedaan en burgers minder lang op hun besluit hoeven te wachten en eerder hun geld ontvangen van de overheid.<sup>7</sup> De Nationale ombudsman (2021) benoemt als randvoorwaarde bij het gebruik van algoritmen door overheden dat de grondrechten en ethische normen van burgers gewaarborgd moeten blijven.<sup>8</sup> Het gebruik van algoritmen moet daarbij duidelijk, toegankelijk en oplossingsgericht zijn.

Risico's bij het toepassen van algoritmen spelen niet alleen bij de rijksoverheid, maar ook bij lokale overheden. De Rekenkamer Rotterdam concludeerde in haar rapport *Gekleurde technologie* (2021) bijvoorbeeld dat er te weinig overzicht is van de toegepaste algoritmen in de organisatie.<sup>9</sup> Ook ziet de Rotterdamse rekenkamer dat de verantwoordelijkheid voor ethische principes nog onvoldoende ambtelijk belegd is en dat het gebruik van algoritmen kan leiden tot vooringenomen uitkomsten.<sup>10</sup>

### *Raadsleden en burgers maken zich zorgen om algoritmen*

Niet alleen verschillende onderzoeksinstanties zien risico's bij algoritmen. Uit onze analyse van Amsterdamse raads- en commissieverslagen over de laatste vier jaren<sup>b</sup> blijkt dat raadsleden zich duidelijk zorgen maken over het gebruik van algoritmen in de gemeente. Raadsleden zien eveneens de risico's als gevolg van vooringenomenheid of onethisch gebruik en hebben daardoor oog voor (strengere) randvoorwaarden. Zij willen dat algoritmen begrijpelijk zijn voor burgers en dat er een menselijke maat wordt gehanteerd. Volgens de raadsleden maken burgers zich veelal zorgen dat de overheid door algoritmen te veel over hun privéleven te weten komt. Andere zorgen zijn dat de overheid algoritmen gebruikt zonder dat te vertellen, en dat de overheid niet aan burgers kan uitleggen hoe een besluit is genomen. Dat geldt niet alleen voor technisch ingewikkelde algoritmen, maar ook voor simpele algoritmen die grote gevolgen kunnen hebben voor burgers.

Raadsleden hebben een initiatiefvoorstel ingediend en schriftelijke vragen gesteld. Daarmee vragen zij aandacht voor de (ethische) risico's van algoritmen. Zo besloot de gemeenteraad op 16 februari 2022 in te stemmen met een initiatiefvoorstel<sup>11</sup> waarin het college wordt verzocht om te evalueren in hoeverre er voldoende maatregelen zijn voor het waarborgen van brede ethische toetsing van technologische toepassingen (zoals algoritmen).<sup>12</sup> Ook werden in juni 2022 nog schriftelijke vragen gesteld over de mogelijke vooringenomenheid in het algoritme Criminaliteit Anticipatie Systeem (CAS)<sup>c</sup>, dat gebruikt wordt door de politie.<sup>13</sup>

### *Raadsleden zien ook kansen van algoritmen*

Aan de andere kant zien raadsleden ook kansen met betrekking tot algoritmen. Zo zijn twee van de onderzochte algoritmen in dit onderzoek toegepast als gevolg van een

---

<sup>b</sup> Vanaf de voorgaande raadsperiode, maart 2018 tot juni 2022.

<sup>c</sup> De schriftelijke vragen werden op 2 juni 2022 ingediend door de raadsleden Belkasmi en Abdi. Aanleiding was een recentelijk (18 mei 2022) onderzoek van de Algemene Rekenkamer waaruit blijkt dat controle en inzicht in het CAS ontbreekt waardoor er niet valt uit te sluiten dat er in de gebruikte data onwenselijke vooringenomenheid over groepen of specifieke personen is opgenomen.

raadsmotie. Bijvoorbeeld om een proces efficiënter te maken, of om patronen te herkennen die een mens niet zou waarnemen. In december 2017 is in de gemeenteraad een motie aangenomen om illegale passagiersvaart tegen te gaan, “waar mogelijk door het inzetten van geavanceerde digitale controlemogelijkheden”.<sup>14</sup> Dit verzoek heeft uiteindelijk geleid tot de ontwikkeling van een algoritme om illegale passagiersvaart te detecteren.

Ook heeft de raad in maart 2019 een motie aangenomen om fraude bij sociale huurwoningen aan te pakken door middel van controle op de gemeentelijke basisadministratie op basis van een ‘risicokaart’, waarbij de raad het college expliciet vraagt om ook te kijken naar “fraude-indicaties” zoals “overbewoning, schijnverhuizing, woongeschiedenis, bewoningspatroon, gezinssituatie en het aantal inschrijvingen op woningen in verhouding tot de oppervlakte”.<sup>15</sup> Deze motie heeft direct geleid tot de ontwikkeling van het algoritme *Detectie illegale onderhuur*.

## 1.2 Maatschappelijke context – algoritmetransitie

De afgelopen jaren is de maatschappelijke aandacht voor algoritmen toegenomen. Op alle bestuurlijke niveaus is dit zichtbaar: bij de Europese en de nationale wetgever, de wetenschap, adviesorganen van de regering, nationale en decentrale toezichhouders, de media, het Amsterdamse college van B en W en bij de gemeenteraad.<sup>16</sup>

Er is in het bijzonder veel aandacht voor een soort algoritmen: AI. Volgens de Wetenschappelijke Raad voor het Regeringsbeleid (WRR) is AI niet zomaar een technologie, maar een systeemtechnologie (vergelijkbaar met de uitvinding van elektriciteit, de verbrandingsmotor en de computer) die de samenleving fundamenteel zal veranderen.<sup>17</sup> Volgens de WRR stonden we in 2021 op een keerpunt: de overgang van het lab naar de samenleving. AI is inmiddels voor een breed publiek toegankelijk, met ChatGPT als bekendste voorbeeld. Daarnaast is er meer aandacht voor algoritmen dan ooit door een aantal incidenten (bijvoorbeeld SyRI<sup>d</sup>). Deze aandacht komt veelal met het besef dat algoritmen risico's dragen. Dit besef is ook sterk aanwezig bij de Amsterdamse ambtelijke organisatie.

Ook wetgevers zitten niet stil. De Europese Commissie heeft in april 2021 een voorstel gedaan voor een verordening voor artificiële intelligentie (AI). Deze concept-verordening heeft als doel om voor alle algoritmen (dus niet alleen AI) duidelijke regels te geven voor ontwikkeling en toepassing. Met de verordening zullen algoritmen in de EU aan nieuwe regels moeten voldoen. Als de concept-verordening de eindstreep haalt, dan zal het nog een aantal jaar zal duren voordat deze verordening in werking treedt.

---

<sup>d</sup> SyRI staat voor Systeem Risico Indicatie. SyRI was een overheidsalgoritme dat verschillende databronnen aan elkaar kon knopen om risico-inschattingen te maken over frauduleus gedrag door burgers (bron: [bijvoorbautverdacht.nl](https://www.bijvoorbautverdacht.nl), geraadpleegd op 30 augustus 2023).

Het kabinet heeft uitgewerkt hoe het de digitale transitie, inclusief die van algoritmen, in goede banen wil leiden.<sup>18</sup> Het kabinet verwacht stevige bijdragen aan economische groei, welvaart en het welzijn van Nederland.<sup>19</sup> En is van mening dat de toepassing van algoritmen allerlei mogelijkheden biedt om taken beter vorm te geven en uit te voeren. Tegelijk ziet het kabinet risico's bij het gebruik van algoritmen.<sup>20</sup> Het ministerie van BZK voert daarom acties<sup>e</sup> uit die moeten bijdragen aan het juiste gebruik van algoritmen door de overheid. Daarnaast investeert de wetgever in het toezicht op algoritmen: in 2023 is de Autoriteit Persoonsgegevens van gestart met het toezicht op de ontwikkeling en het gebruik van algoritmen.<sup>21</sup>

We denken dat toenemend gebruik van technologie waarbij algoritmen worden ingezet voor Amsterdam onvermijdelijk is<sup>f</sup>. Dit gebeurt in een context van personeelstekorten, een toename van het aantal gemeentelijke taken en verantwoordelijkheden en een verder gaande digitalisering van de samenleving. Het toepassen van algoritmen heeft gevolgen voor de werkwijze van de gemeente en het heeft gevolgen voor de dienstverlening aan haar burgers. Amsterdam staat daarmee net zoals andere organisaties aan het begin van een structurele verandering. Deze overgangsfase, die gekenmerkt wordt door grote veranderingen, noemen we de algoritmetransitie.

Transities gaan gepaard met het omgaan met onzekerheid en risico's, waarbij de overheid het veranderingsproces niet volledig kan sturen. Volgens de Raad voor het Openbaar Bestuur (ROB) zijn transities complex: vaak is nog niet duidelijk hoe precies het beoogde einddoel wordt bereikt en hoe onderweg problemen moeten worden aangepakt. Dat vraagt volgens de ROB om een overheid die gaandeweg leert (van innovaties), die leren bevordert en die een kritische en nieuwsgierige houding stimuleert. De ROB waarschuwt tegelijkertijd voor een risico-regelreflex en bestuurlijke overreactie bij incidenten.<sup>22</sup>

### 1.3 De Amsterdamse context

De context omtrent algoritmen is op internationaal, nationaal en lokaal niveau sterk in beweging. Zo werkt de Europese Unie momenteel bijvoorbeeld aan een verordening omtrent kunstmatige intelligentie en is er op nationaal niveau steeds meer aandacht voor algoritmen (waaronder AI). Deze nationale aandacht blijkt bijvoorbeeld uit moties in de Tweede Kamer, onderzoeken van de Algemene Rekenkamer en het vaststellen van een nationale AI-strategie door de regering. In de volgende twee subparagrafen gaan we in op het Amsterdamse beleid en het Amsterdamse beheerskader voor algoritmen.

---

<sup>e</sup> De acties betreffen 1) een implementatiekader voor de inzet van algoritmen, 2) de mogelijke verplichtstelling van het algoritmeregister en 3) de mogelijke verplichtstelling van de handreiking non-discriminatie.

<sup>f</sup> Zie bijvoorbeeld Goldman Sachs, *The Potentially Large Effects of Artificial Intelligence on Economic Growth*, 26 maart 2023, via: [weblink](#); en McKinsey, *Jobs lost jobs gained what the future of work will mean for jobs skills and wages*, 18 november 2017, via: [weblink](#).



### 1.3.1 Amsterdams beleid

Het Amsterdamse beleid omtrent algoritmen is vastgelegd in verschillende beleidsstukken (zie figuur 1.1). In deze paragraaf beschrijven we in samenhang het Amsterdamse beleid.

#### De coalitieakkoorden

Zowel het vorige *Coalitieakkoord 2018-2022* als het nieuwe *Coalitieakkoord 2022-2026* bevat ambities op hoofdlijnen van het gemeentebestuur die algoritmen raken.<sup>23</sup>

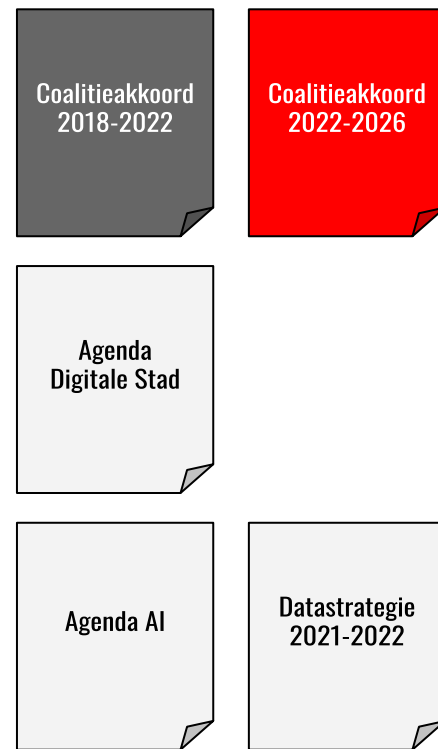
In het akkoord van 2018-2022 worden algoritmen niet specifiek genoemd, maar heeft het gemeentebestuur wel al aandacht voor dataminimalisatie, open data en datarechten. Het gemeentebestuur geeft aan dat er een *Agenda Digitale Stad* komt (zie volgende paragraaf voor de inhoud van de *Agenda Digitale Stad*) en dat de zes waarden<sup>§</sup> uit het *Tada manifest* zullen worden geïmplementeerd ([tada.city](https://tada.city)).

Het gemeentebestuur heeft in het akkoord van 2022-2026 aandacht voor privacy, digitale rechten, digitale zelfredzaamheid en digitale veiligheid. Concreet geeft het gemeentebestuur aan een algoritmeregister te willen blijven hanteren, en deze vooraf, tijdens en na de ontwikkeling van ICT-systemen, zal testen op integriteit, discriminatie en vooroordelen.

#### Agenda Digitale Stad

De in 2019 vastgestelde *Agenda Digitale Stad* bevat de nog steeds geldende ambities van de gemeente Amsterdam met betrekking tot digitalisering. Hierin zijn onder andere de digitale rechten opgenomen die gezamenlijk met andere wereldsteden zijn opgesteld

Figuur 1.1 - Amsterdams beleid



§ 1) Inclusief: *Onze digitale stad is inclusief. We houden rekening met de verschillen tussen individuen en groepen, zonder gelijkwaardigheid uit het oog te verliezen,* 2) Zeggenschap: *Data en technologie moeten bijdragen aan vrijheid van bewoners. Data zijn dienend. Om het leven vorm te geven naar eigen inzicht, zelf informatie te verzamelen, kennis te ontwikkelen, ruimte te vinden om jezelf te organiseren,* 3) Menselijke maat: *Data en algoritmen hebben niet het laatste woord. Menselijkheid gaat altijd voor. We laten ruimte voor onvoorspelbaarheid. Mensen hebben het recht om digitaal vergeten te worden. Zo blijft er altijd ruimte voor een nieuwe, schone start,* 4) Legitiem en gecontroleerd: *Bewoners en gebruikers hebben zeggenschap over de vormgeving van onze digitale stad. De overheid, maatschappelijke organisaties en bedrijven faciliteren dit. Zij monitoren de ontwikkeling en de maatschappelijke gevolgen,* 5) Open en transparant: *Welke data worden verzameld? Waarvoor? En met welke uitkomsten en resultaten? Daarover zijn we altijd transparant,* 6) Van iedereen - voor iedereen: *Data die overheden, bedrijven en andere organisaties uit de stad genereren en over de stad verzamelen zijn gemeenschappelijk bezit. Iedereen kan ze gebruiken. Iedereen kan er voordeel van hebben. Hier maken we gezamenlijk afspraken over.*

([citiesfordigitalrights.org](https://citiesfordigitalrights.org)). Ook bevat de agenda het zogenaamde *Tada manifest*: de zes waarden met betrekking tot het ontwerpen van een digitale stad. Het college geeft ook aan dat Amsterdam algoritmen wil gaan laten auditen door een onafhankelijke partij.<sup>24</sup>

### **Agenda AI: Amsterdamse Intelligentie**

De in 2020 vastgestelde *Agenda AI* bevat de ambities van het college op het gebied van algoritmen, waaronder kunstmatige intelligentie.<sup>25</sup> Doelen zijn onder andere het zorgen voor interventies die het leven van Amsterdammers verbeteren, de negatieve effecten van digitalisering te beperken en de positieve effecten te versterken. Het college wil de technologie laten werken voor Amsterdammers, door onder meer AI toe te passen op eigen processen van de gemeente, AI-competenties te ontwikkelen en door minder discriminerende en meer transparante algoritmen te realiseren. Daarnaast wil het college het gebruik van algoritmen stimuleren en het economisch potentieel van algoritmen benutten. Daartoe wil het college de samenwerking versterken tussen investeerders, onderzoeksinstituten, talent en het bedrijfsleven. Ook moet Amsterdam een 'living lab' worden met proeven en toepassingen voor stedelijke vraagstukken. Tegelijkertijd wil het college de digitale rechten van burgers beschermen en meer kansgelijkheid creëren door sociale, economische en ethische kaders voor AI op te stellen en zicht te krijgen op wat AI doet met de stad.<sup>26</sup>

### **Datastrategie**

In de *Datastrategie 2021-2022* (vastgesteld in 2021) heeft het college opgenomen dat Amsterdammers meer zeggenschap krijgen over hun data, en dat Amsterdam gebruik moet maken van kansen die digitalisering biedt om taken beter uit te voeren.<sup>27</sup> Daarnaast bevat de strategie voornemens met betrekking tot data, zoals het standaard openbaar maken van datasets. Ook is de gemeente samen met de Universiteit van Amsterdam het 'Civic AI Lab' gestart ([civic-ai.nl](https://civic-ai.nl)). Dat lab onderzoekt hoe AI ongelijkheid in de stad kan tegengaan en hoe kan worden tegengegaan dat AI ongelijkheid vergroot.

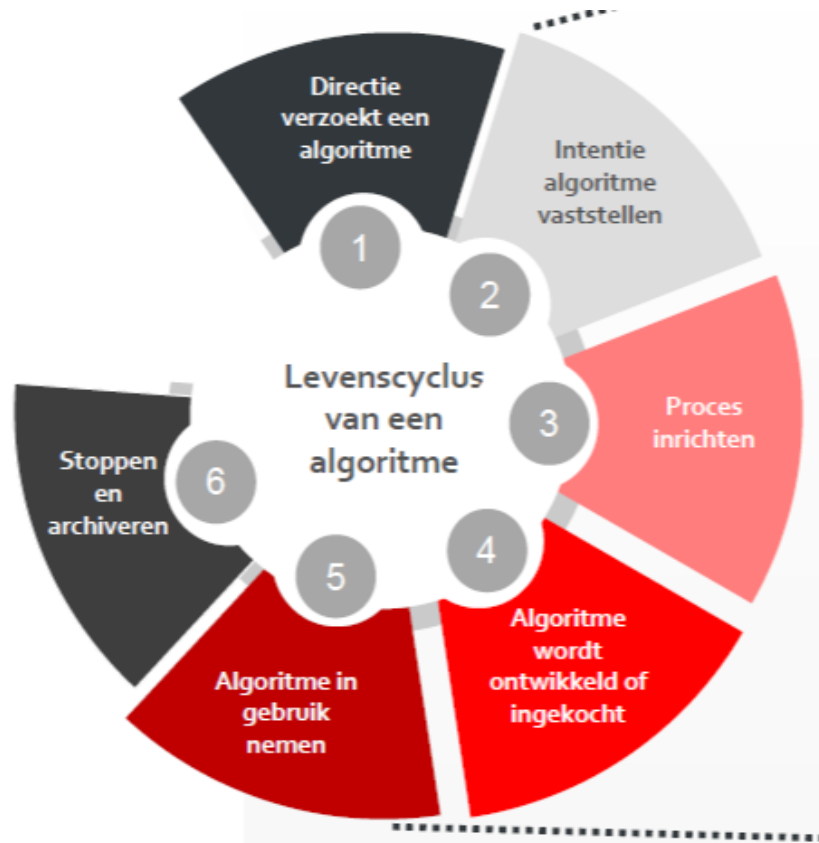
#### **1.3.2 Het Amsterdamse beheerskader voor algoritmen**

Als onderdeel van de *Agenda AI* is het college het *Programma Algoritme Lifecycle Aanpak* gestart. Met de Algoritme Lifecycle Aanpak wil het college meer grip krijgen op de gemeentelijke algoritmen, en deze eerlijker en transparanter maken haar inwoners.<sup>28</sup> De aanpak bestaat uit zeven instrumenten om algoritmen gedurende hun levenscyclus te kunnen beheren, risico's in te kunnen schatten en te onderzoeken ('auditen'). In ons rapport verwijzen wij naar deze aanpak met 'het Amsterdamse beheerskader voor algoritmen'.

- **Algoritmeregister.** Sinds 28 september 2020 is er een [online algoritmeregister](#) beschikbaar waarin te zien zou moeten zijn welke algoritmen door Amsterdam worden gebruikt, waarvoor ze worden ingezet en hoe ze werken.
- **Governancedocument en levenscyclusmodel.** In het governancedocument staan vastgelegde taken en verantwoordelijkheden, welke maatregelen getroffen moeten worden om risico's bij het toepassen van algoritmen te voorkomen, welke

informatie gedocumenteerd moet worden en wie verantwoordelijk is als een algoritme niet voldoet aan het beoogde doel. Het levenscyclusmodel beschrijft het proces ofwel 'de levenscyclus' van een algoritme van begin tot eind. De levenscyclus bestaat uit zes fasen (zie figuur 1.2).

Figuur 1.2 – Levenscyclus van een algoritme



Bron: DS&I, *Taken en verantwoordelijkheden bij het gebruik van Algoritmen door de gemeente Amsterdam*, 20 januari 2022.

- **Contractvoorwaarden.** Sinds november 2020 zijn er contractvoorwaarden vastgelegd waarin staat welke informatie leveranciers van algoritmen met de gemeente moeten delen, zodat de gemeente die informatie vervolgens met Amsterdammers kan delen.
- **Handreiking voor bezwaarbehandelaars.** Een handreiking voor behandelaars voor het afhandelen van bezwaren, indien het besluit (deels) is gebaseerd op een algoritme.
- **Mensenrechtenimpactanalyse(model).** Een model om de impact van het gebruik van een algoritme (wat in ontwikkeling of in gebruik is) op de mensenrechten te analyseren en borgende maatregelen te treffen. Naast het interne model mogen ook vergelijkbare externe modellen gebruikt worden.<sup>29</sup>
- **Bias-analyse(model).** Een model of standaard dat gebruikt kan worden om eventuele vooringenomenheid in een algoritme of in de gebruikte data op te

sporen. Naast het interne model mogen ook vergelijkbare externe modellen gebruikt worden.<sup>30</sup>

- **Audits.** Interne onderzoeken waarbij aan de hand van de interne standaarden wordt gekeken of de juiste maatregelen zijn genomen om risico's, bijvoorbeeld op discriminatie of het schenden van rechten, te voorkomen. Voor deze audits is een normenkader ontwikkeld.

Het instrumentarium is op 20 januari 2022 vastgesteld door het Gemeentelijk Management Team (GMT).<sup>31</sup>

## 1.4 Doel en onderzoeksvragen

Met dit onderzoek willen we raadsleden, burgers en andere belanghebbenden inzicht bieden in hoeverre het college van B en W<sup>h</sup> algoritmen verantwoord toepast. Met 'verantwoord toepassen' bedoelen we in het kort dat het college voldoende rekening houdt met risico's op de gebieden van ethiek, sturing en verantwoording, model en data, privacy, en IT-beheer wanneer het college de inzet van een algoritme overweegt, een algoritme ontwikkelt of een algoritme al in de praktijk toepast. Voor het onderzoek hanteren we de volgende centrale onderzoeksvraag:

*In hoeverre is het Amsterdamse beheerskader voor algoritmen toereikend voor een verantwoorde toepassing van algoritmen en welke lessen kunnen getrokken worden over het toepassen van algoritmen in de Amsterdamse praktijk?*

We beantwoorden de centrale onderzoeksvraag door zowel het Amsterdamse beheerskader (het instrumentarium zoals beschreven in paragraaf 1.2) voor algoritmen te onderzoeken, als een selectie van algoritmen individueel te beoordelen.

Voor het onderzoek naar het gemeentelijke beheerskader voor algoritmen beantwoorden we de volgende deelvraag:

**Deelvraag 1: In hoeverre draagt het Amsterdamse beheerskader voor algoritmen bij aan de verantwoorde toepassing van algoritmen?<sup>i</sup>**

Met het beantwoorden van deze vraag is het echter niet mogelijk om een uitspraak te doen over de mate waarin individuele algoritmen verantwoord in de praktijk zijn ingezet. Ten

---

<sup>h</sup> En de burgemeester wanneer die het bevoegde bestuursorgaan is, bijvoorbeeld in het geval van de portefeuille Openbare Orde en Veiligheid.

<sup>i</sup> Wij hebben deze deelvraag anders geformuleerd. De oorspronkelijke deelvraag in de [onderzoeksopzet](#) luidde: 'In hoeverre draagt het Amsterdamse beheerskader Programma Algoritme Lifecycle Aanpak bij aan de verantwoorde toepassing van algoritmen?'

eerste omdat het Amsterdamse beheerskader in 2021 en 2022 ontwikkeld is, terwijl algoritmen al jaren in de Amsterdamse praktijk worden toegepast. Ten tweede kan bij het ontwikkelen en onderhouden van algoritmen (on)bewust worden afgeweken van het beheerskader, omdat men niet bekend is met het kader of andere prioriteiten stelt.

Om ook de praktijk te kunnen beoordelen en daaruit lering te kunnen trekken, onderzoeken wij ook drie algoritmen als casus. Van elk onderzocht algoritme leggen we eerst uit waarvoor dat algoritme gebruikt wordt. Hiervoor gebruiken we de volgende deelvraag:

### **Deelvraag 2: Hoe wordt het algoritme toegepast?**

Bij deze deelvraag hanteren we de volgende beschrijvende subdeelvragen:

- Wat is het beoogde doel van het algoritme en wordt ook vastgesteld dat het doel is bereikt?
- Bij welke ondersteunende of besluitvormende processen wordt het algoritme toegepast?
- Wat zijn kenmerken van de gebruikte data?
- Wat is de herkomst van de data?
- Wat voor soort algoritme betreft het?
- Hoe is de besluitvorming over de toepassing van dit algoritme tot stand gekomen?
- Zijn er alternatieven overwogen?
- Welke impact op burgers of bedrijven is voorzien?

Anderzijds geven we een oordeel over de mate waarin het geselecteerde algoritme verantwoord wordt ingezet. Hiervoor beantwoorden we de derde en laatste deelvraag:

### **Deelvraag 3: In welke mate zijn bij de toepassing van het algoritme de risico's op de gebieden van ethiek, sturing en verantwoording, model en data, privacy, en IT-beheer in kaart gebracht en zijn toereikende beheersmaatregelen geïmplementeerd?**<sup>i</sup>

## **1.5 Aanpak en onderzoeksverantwoording**

Met dit onderzoek willen wij antwoord geven op de vraag in hoeverre algoritmen in Amsterdam verantwoord worden toegepast. We hebben het Amsterdamse beheerskader voor algoritmen onderzocht (zie hoofdstuk 2) om een oordeel te geven over de vraag in hoeverre het beheerskader op macroniveau bijdraagt aan het verantwoord toepassen van algoritmen. Daarnaast wilden we onderzoeken welke lessen er kunnen worden geleerd van de toepassing van Amsterdamse algoritmen in de praktijk. We hebben het onderzoek

---

<sup>i</sup> Ten opzichte van de [onderzoeksopzet](#) is deze deelvraag gepreciseerd, door aan de deelvraag “bij de toepassing van het algoritme” toe te voegen.

daarom opgedeeld in twee delen: 1) een toets van het Amsterdamse beheerskader, en 2) een casusonderzoek van drie Amsterdamse algoritmen.

De beoordeling van het beheerskader en de beoordelingen bij het casusonderzoek hebben we gedaan aan de hand van het *Toetsingskader Algoritmen* van de Algemene Rekenkamer. De Algemene Rekenkamer heeft dit kader voorafgaand aan dit onderzoek al toegepast bij twaalf algoritmen bij Nederlandse overheden.<sup>32</sup> Voor een uitgebreidere toelichting op de keuze voor het kader van de Algemene Rekenkamer verwijzen we naar onze [onderzoeksopzet](#).

### 1.5.1 Aanpak toets Amsterdams beheerskader voor algoritmen

We hebben het Amsterdamse beheerskader getoetst op basis van een door ons aangepaste versie van het *Toetsingskader Algoritmen* van de Algemene Rekenkamer (zie bijlage 1). Vier onderzoekers hebben hiervoor elk apart het Amsterdamse beheerskader beoordeeld. Vervolgens hebben we in vijf afzonderlijke sessies (één per thema uit het toetsingskader) onze bevindingen besproken en een gezamenlijk oordeel per toetspunt geformuleerd. Hieruit zijn bevindingen naar voren gekomen over de thema's: 1) sturing en verantwoording, 2) model en data, 3) privacy, 4) IT-beheer en 5) ethiek (paragrafen [2.3](#) tot en met [2.7](#)). Verder hebben we bevindingen over de totstandkoming en samenhang van het beheerskader (paragraaf [2.1](#) en [2.2](#)), de kwaliteit van de instrumenten in het beheerskader (paragraaf [2.8](#)) en tot slot bevindingen over de stand van zaken van de afspraken die zijn vastgelegd in het beheerskader (paragraaf [2.9](#)).

#### *Aanpassingen in het kader van de Algemene Rekenkamer*

Het normenkader van de Algemene Rekenkamer bestaat uit de perspectieven van 1) sturing en verantwoording<sup>k</sup>, 2) model en data<sup>l</sup>, 3) privacy<sup>m</sup>, 4) IT-beheer<sup>n</sup> en 5) ethiek. Het normenkader van de Algemene Rekenkamer onderscheidt vanuit het perspectief ethiek vier ethische perspectieven: 1) respect voor de menselijke autonomie<sup>o</sup>, 2) voorkomen van

---

<sup>k</sup> Bij *sturing en verantwoording* gaat het onder meer om het schriftelijk vastleggen van de rollen, verantwoordelijkheden en deskundigheid, risico-afwegingen bij het gebruik van het algoritme en afspraken met externe partijen over bijvoorbeeld aansprakelijkheid.

<sup>l</sup> Voor het onderdeel *model en data* wordt onder meer gekeken naar de kwaliteit van de data en de ontwikkeling en het onderhoud van het algoritme. Een belangrijk onderdeel hiervan is het uitvoeren van controles om de juiste werking van het algoritme te garanderen.

<sup>m</sup> Bij het gebruik van algoritmes wordt in een aantal gevallen gebruikgemaakt van (bijzondere) persoonsgegevens. Voor het beschermen van de *privacy* is het van belang dat algoritmes voldoen aan de wettelijke verplichtingen die gelden voor het verwerken van persoonsgegevens, waaronder die van de Algemene Verordening Gegevensbescherming (AVG).

<sup>n</sup> Bij een verantwoorde inzet van algoritmes is een belangrijke randvoorwaarde dat de gebruikte data en het algoritme zelf worden beschermd met *IT-maatregelen*. Ongeautoriseerde toegang tot de systemen kan bijvoorbeeld leiden tot wijziging, beschadiging en/of verlies van data.

<sup>o</sup> Of er sprake is van *menselijke autonomie* wanneer er sprake is van geautomatiseerde besluitvorming door een algoritme met directe impact op burgers of bedrijven, hangt af van het antwoord op de vraag af of dat besluit gevolgd wordt door een handmatige controle van een ambtenaar indien een aanvraag niet aan alle voorwaarden voldoet.

schade<sup>p</sup>, 3) *fairness* (een eerlijk algoritme)<sup>q</sup> en 4) verklaarbaarheid en transparantie<sup>r</sup>. Ethiek is verweven in de overige vier perspectieven. Dat wil zeggen dat de ethische principes gekoppeld zijn aan de risico's die zijn geformuleerd vanuit de andere vier perspectieven.<sup>s33</sup>

Het *Toetsingskader Algoritmes* van de Algemene Rekenkamer hebben we herzien. We hebben 6 van de 63 toetsingsonderdelen laten vervallen.<sup>t</sup> We hebben hiervoor gekozen omdat het toetsen van deze onderdelen redelijkerwijs niet mogelijk was (bijvoorbeeld 3.10; of er sprake is van discriminatie)<sup>u</sup>, of omdat het toetsingsonderdeel te specifiek was (bijvoorbeeld 2.06; of keuzes in het gebruik van hyperparameters voldoende zijn onderbouwd).<sup>v</sup>

Van de overgebleven 57 risico's, onderzoeksvragen en voorbeeldbeheersmaatregelen hebben we er 46 (gedeeltelijk) herzien. In de meeste gevallen is er sprake geweest van ondergeschikte tekstuele wijzigingen. In andere gevallen hebben we bronnen toegevoegd (relevante wetsartikelen) of geactualiseerd ('BIO' voor het onderdeel IT-beheer in plaats van 'BIG'). Voor het casuonderzoek hebben we de formulering van twee ethische principes aangepast: 1) over biases en discriminatie (E3.1), en 2) over het uitleggen van algoritmen (E4.2).<sup>w</sup> Enerzijds omdat met het toetsingskader van de Algemene Rekenkamer

---

<sup>p</sup> Het voorkomen van schade kan worden getoetst met de volgende vragen: is de privacy gewaarborgd, wordt er goed omgegaan met persoonsgegevens, zijn de gebruikte data en algoritmen beschermd?

<sup>q</sup> *Fairness* betekent dat het algoritme rekening houdt met diversiteit in de populatie. *Fairness* kan worden getoetst met de vraag: is er sprake van een onwenselijke bias in het algoritme of in de data? Waarbij *bias* betekent dat de uitkomsten van het algoritme voor sommige groepen mensen verkeerd zijn.

<sup>r</sup> *Verklaarbaarheid en transparantie* zijn onder te verdelen in technische en procedurele transparantie. Technische transparantie houdt in dat eigenaren van een algoritme de werking ervan moeten kunnen uitleggen. Procedurele transparantie houdt in dat eigenaren van een algoritme verantwoording moeten afleggen over de gevolgde procedure bij de totstandkoming en de uitkomsten van het algoritme.

<sup>s</sup> Met het toetsingskader van de Algemene Rekenkamer is geen goed oordeel te geven over de aandacht voor de impact van algoritmen op maatschappij en milieu. Toetspunten ontbreken of de relatie is indirect. Het toetsingskader van de Algemene Rekenkamer bevat geen toetspunten voor het onderdeel 'Er wordt rekening gehouden met de impact op samenleving en democratie'. Voor het onderdeel 'Er vindt een impact assessment plaats over de sociale gevolgen' bevat het toetsingskader geen zelfstandige toetspunten. Het betreft hier dezelfde toetspunten rondom het voorkomen van bias in het model / de data.

<sup>t</sup> Het betreft de onderdelen 2.06, 2.20, 3.05, 3.10, 4.08 en 4.09 (zie bijlage 1 voor een uiteenzetting van deze onderdelen).

<sup>u</sup> Het was binnen de scope van het onderzoek redelijkerwijs niet mogelijk om na te gaan of er sprake is van discriminatie door het algoritme. Ten eerste is het niet mogelijk om discriminatie volledig uit te sluiten, ten tweede past het niet binnen de methode om te toetsen aan risicobeheersing en ten derde is 'discriminatie' een vage term die nog geoperationaliseerd dient te worden.

<sup>v</sup> Bij dit voorbeeld geldt het risico alleen voor specifieke *machine learning* algoritmen.

<sup>w</sup> Het ethisch principe E3.1 luidde "Het algoritme houdt rekening met diversiteit in de populatie en discrimineert niet". Dit principe hebben wij aangepast: "Het algoritme houdt rekening met

geen uitspraak kan worden gedaan dat er niet wordt gediscrimineerd. Anderzijds omdat wij een uitspraak willen doen of het algoritme al is verklaard en is uitgelegd, in plaats van aan te geven dat het algoritme te verklaren is en uitgelegd kan worden. Voor een compleet overzicht van alle wijzigingen, zie bijlage 1.

Naast de overgebleven 57 risico's hebben wij ook aan 4 ethische perspectieven getoetst. In totaal hebben we daarmee het beheerskader op 61 onderdelen getoetst.

#### *CODIO en concept-AI-verordening*

Voor de toets van het beheerskader hebben we het kader aangevuld met normen uit de *Code Goed Digitaal Openbaar Bestuur* (CODIO) (zie paragraaf 1.4.2) en de *Europese concept-verordening inzake Artificiële Intelligentie (AI)* (hierna: de *concept-Europese verordening inzake AI*) (zie paragraaf 1.4.3). Tevens hebben we voor onze toets van het beheerskader de bevindingen uit het rapport van de Tilburg University gebruikt (zie paragraaf 1.4.4) Deze aanvullingen hebben we niet gebruikt voor het casuonderzoek, omdat deze hiervoor minder geschikt waren (zie paragraaf 1.4.5).

#### *Bespreking met de Commissie Persoonsgegevens Amsterdam (CPA)*

In de besloten vergadering van 6 juli 2023 hebben wij een deel van de voorlopige bevindingen met de leden van de Commissie Persoonsgegevens Amsterdam (CPA) besproken. Daarbij hebben wij ook gesproken over de vraag welke interventies helpend zijn voor de gemeente Amsterdam om algoritmen in de toekomst verantwoord toe te passen.

### 1.5.2 Gebruik van CODIO bij de toets van het beheerskader

Voor de aanvullingen op het kader van de Algemene Rekenkamer hebben we ook normen uit de *Code Goed Digitaal Openbaar Bestuur* (CODIO) gebruikt.<sup>34</sup> CODIO is opgesteld door onderzoekers van de Universiteit Utrecht in opdracht van het Ministerie van Binnenlandse Zaken om richting te geven bij een verantwoorde invulling van digitalisering. De onderzoekers baseren CODIO op zes principes, gekoppeld aan zo'n dertig specifieke waarden. Wij hebben CODIO geanalyseerd om vast te stellen waar CODIO aanvullingen met toegevoegde waarde biedt op het kader van de Algemene Rekenkamer en de *Europese concept-verordening inzake Artificiële Intelligentie (AI)*. De volgende vijf normen kwamen hieruit naar voren:

1. **Burgerbetrokkenheid:** de overheid betreft burgers actief en in een open gesprek bij besluitvorming rondom, en inzet van, digitale middelen in bestuur.
2. **Inclusiviteit:** de overheid draagt er zorg voor dat digitale processen toegankelijk zijn voor diverse groepen in de samenleving.

---

diversiteit in de populatie". Het ethisch principe E4.2 luidde: "De werking van het algoritme is te verklaren en uit te leggen". Die principe hebben wij aangepast: "De werking van het algoritme is verklaard en uitgelegd".



3. **Passendheid:** de technologie neemt de specifieke behoeftes van verschillende sociale groepen (leeftijd, cultureel, mensen met een beperking en sociaaleconomisch) in acht en zorgt indien nodig voor maatwerk.
4. **Duurzaamheid:** de negatieve impact - footprint - van de inzet van digitale technologie op natuur en milieu is minimaal.
5. **Doelmatigheid:** het bestuur maakt de doelen van de digitale technologieën bekend en neemt de beslissingen en maatregelen die nodig zijn om de gestelde doelen met prudent gebruik van financiële middelen te behalen.

Bovenstaande normen hebben wij getoetst in de paragrafen 2.3 tot en met 2.7.

### 1.5.3 Gebruik van de concept-AI-verordening bij de toets van het beheerskader

De Europese Wet op de Artificiële Intelligentie (hierna: concept-AI-verordening) is een wetgevingsvoorstel van de Europese Commissie dat bedoeld is om een veilig en vertrouwd kader te creëren voor de ontwikkeling en toepassing van artificiële intelligentie (AI) en simpelere algoritmen zoals beslisbomen, binnen de Europese Unie.<sup>35</sup> De concept-AI-verordening heeft tot doel mensen en andere gebruikers het vertrouwen te geven om op AI-gebaseerde oplossingen te omarmen en bedrijven aan te moedigen deze te ontwikkelen.<sup>36</sup> Het Europees Parlement heeft met de concept-AI-verordening de doelstelling om mensgerichte en betrouwbare artificiële intelligentie te bevorderen en te zorgen voor een hoge mate van bescherming tegen de schadelijke effecten van AI-systemen op het vlak van gezondheid, veiligheid, grondrechten, democratie, de rechtstaat en het milieu en om innovatie te ondersteunen.<sup>37</sup>

Voor Nederlandse gemeenten betekent de AI-verordening dat ze bij het ontwikkelen en gebruiken van algoritmen zullen moeten gaan voldoen aan de bepalingen van de verordening. Dit betekent onder andere dat ze moeten zorgen voor transparantie en verantwoording bij het gebruik van algoritmen, en dat ze moeten zorgen voor een doeltreffende en effectieve beheersing van de risico's die verband houden met het gebruik ervan. De nadruk ligt op voorschriften voor hoog risicovolle algoritmen. Wel zijn er stimulansen ingebouwd om deze verplichtingen ook op overige algoritmen toe te gaan passen, zoals met behulp van gedragscodes.<sup>38</sup>

Ten tijde van het rekenkameronderzoek was de wetgevingsprocedure van de AI-verordening nog in gang. Wij hebben de conceptversies van de Europese Commissie (april 2021), de Raad van Ministers (december 2022) en het Europees Parlement (juni 2023, eerste lezing) geanalyseerd om vast te stellen waar het aanvullingen met toegevoegde waarde biedt op het kader van de Algemene Rekenkamer en CODIO.<sup>39</sup> Hieruit kwamen de volgende normen naar voren:

*Voor hoog risicovolle algoritmen:*

- Verplichtingen ten aanzien van technische documentatie;
- Transparantie en informatieverstrekking aan de gebruiker van het algoritme en verplichtingen van ambtelijke functionarissen die het algoritme gebruiken;

- Het uitvoeren van effectbeoordelingen op het gebied van grondrechten\*;
- Menselijk toezicht op algoritmen;
- Recht van getroffen personen op het ontvangen van een duidelijke en zinvolle toelichting bij besluiten.<sup>40</sup>

*Voor overige algoritmen:*

- Het duidelijk aangegeven als er sprake is van interactie met een AI-systeem, bijvoorbeeld bij chatbots;
- Overwegen om gedragscodes op te stellen voor andere algoritmen dan hoog risico-algoritmen.<sup>41</sup>

*Voor test(omgeving)en:*

- Het monitoren van (test)resultaten met betrekking tot risico's rondom de verwerking van persoonsgegevens;
- Het voorkomen van besluiten op basis van data en algoritmen in testomgevingen;
- Het documenteren van het proces en de onderbouwing van het trainen, testen en valideren van het algoritme inclusief de testresultaten;
- Het vernietigen van data (uit de testomgeving) op de juiste momenten;
- Het publiceren van doelstellingen en verwachte resultaten van algoritmen in ontwikkeling;
- Het opstellen van (openbare) rapportages over de uitvoering binnen een testomgeving;
- Het opstellen van regels rondom het testen in reële omstandigheden.<sup>42</sup>

Paragraaf 2.2.4 bevat onze bevindingen over de vraag of het Amsterdamse beheerskader voldoet aan deze aanvullende normen uit de concept-AI-verordening.

#### **1.5.4 Toets beheerskader Amsterdam door Tilburg University**

Naast onze eigen toetsing hebben we het Amsterdamse beheerskader onafhankelijk laten toetsen door een team van vier wetenschappers van Tilburg Law School (Tilburg University). Daarvoor hebben we gevraagd of zij elk vanuit hun eigen achtergrond, kennis en kunde het beheerskader willen beoordelen. De wetenschappers hebben onder andere

---

\* Het betreft onder meer: het recht op menselijke waardigheid (artikel 1), de eerbiediging van het privéleven en de bescherming van persoonsgegevens (artikelen 7 en 8), non-discriminatie (artikel 21) en gelijkheid van vrouwen en mannen (artikel 23), het recht van vrije meningsuiting (artikel 11) en de vrijheid van vergadering (artikel 12), het recht op een doeltreffende voorziening in rechte en op een onpartijdig gerecht, en het vermoeden van onschuld en rechten van de verdediging (artikelen 47 en 48), alsook het algemene beginsel van behoorlijk bestuur te beschermen, het recht van werknemers op rechtvaardige en billijke arbeidsomstandigheden en -voorwaarden (artikel 31), een hoog niveau van consumentenbescherming (artikel 28), de rechten van het kind (artikel 24) en de integratie van personen met een handicap (artikel 26). Het recht op een hoog niveau van milieubescherming en op verbetering van de kwaliteit van het milieu (artikel 37). Bron: *Concept-AI-verordening*, versie van Europese Commissie van 21 april 2021, paragraaf 3.5.

gebruikgemaakt van juridische inzichten die zijn ontleend aan het privacyrecht, de mensenrechten en het bestuursrecht, maar ook van ethische inzichten die soms verder gaan dan waartoe het geldende recht momenteel verplicht. Op 23 februari 2023 hebben wij het rapport *Een onafhankelijke beoordeling van het Amsterdamse beheerskader voor algoritmen* ontvangen. De bevindingen van de onderzoekers van Tilburg University hebben wij betrokken bij het opstellen van dit rapport (met name in paragrafen 2.2 en 2.8). De uitkomsten van het onderzoek van Tilburg University (23 februari 2021) zijn opgenomen als een afzonderlijke **bijlage** bij dit rapport en die is zelfstandig leesbaar.

Oorspronkelijk waren wij voornemens om het rekenkamerrapport vóór het zomerreces 2023 openbaar te maken. Toen in mei 2023 bleek dat niet haalbaar was, hebben wij overwogen om het rapport van Tilburg University alvast in juni 2023 openbaar te maken, vooruitlopend op de openbaarmaking van ons rapport *Algoritmen* na het zomerreces van 2023. Dit met als doel dat het college van B en W de bevindingen uit het rapport van Tilburg University al in een vroegtijdig stadium zou kunnen betrekken bij de verdere ontwikkeling van het Amsterdamse beheerskader voor algoritmen (zie paragraaf 1.2.2).

Na overleg met de ambtelijke organisatie hebben wij ervan afgezien om het rapport van Tilburg University afzonderlijk openbaar te maken. De ambtelijke organisatie gaf er de voorkeur aan dat het rapport van Tilburg University gelijktijdig en als onderdeel van het rekenkamerrapport zou worden gepubliceerd, waarbij het college van B en W in de gelegenheid zou worden gesteld om ook bestuurlijk te reageren op het rapport van Tilburg University.

### 1.5.5 Toelichting bij casusselectie en aanpak casusonderzoek

Oorspronkelijk wilden we een selectie maken uit een populatie van algoritmen die het Amsterdamse gemeentebestuur toepast op basis van vooraf bepaalde selectiecriteria (zie onze **onderzoeksopzet**). Tijdens het onderzoek zijn we van deze aanpak afgestapt. We hebben hiervoor gekozen omdat we tijdens het onderzoek constateerden dat de ambtelijke organisatie te weinig algoritmen in beeld had om een selectielijst van algoritmen op te stellen. Het algoritmeregister was beperkt ingevuld. Daarnaast had de ambtelijke organisatie intern ook slechter zicht op algoritmen dan wij van tevoren hadden ingeschat. Zie in dit verband het kader *Interne inventarisatie verloopt moeizaam* in paragraaf 2.8.1, waarbij wij uiteenzetten hoe wij zelf hebben getracht om een overzicht van algoritmen op te stellen. Bovendien bleek bij navraag ook dat algoritmen die in het verleden werden ontwikkeld of gebruikt, op dat moment niet meer werden gebruikt en er ook geen plannen waren om deze in de toekomst verder te ontwikkelen of te gaan gebruiken. Het betrof hier *decision support tool voor toegang tot de maatschappelijke opvang en beschermd wonen* (ook bekend als zelfredzaamheidmatrix), waarbij de mate van zelfredzaamheid van een dak- of thuisloze wordt bepaald. En het algoritme voor risicoprofilering voor kindermishandeling.<sup>43</sup> Van het algoritme GALO, een algoritme dat adviseert over het nemen besluit op de aanvraag levensonderhoud, gaf de ambtelijke organisatie eind 2022 aan dat dit zou worden uitgefaseerd en dat de aanbesteding voor een nieuw systeem zou lopen. De reden voor ons om het algoritme niet te selecteren. In september 2023 wordt

GALO nog gebruikt en wordt gezocht naar een alternatief onder de werktitel 'Vaststelservices'.<sup>44</sup>

Tijdens het onderzoek hebben wij daarom gekozen voor een andere selectiemethode. Het eerste algoritme hebben burgers gekozen uit een door ons gemaakte voorselectie van vijf algoritmen.<sup>y</sup> Van de 509 stemmen kozen er 236 (46,4%) voor het algoritme *Detectie illegale onderhuur*.<sup>z45</sup> Het tweede algoritme mocht de ambtelijke organisatie zelf selecteren. De ambtelijke organisatie heeft een voorkeur aangegeven voor selectie van een algoritme onder het programma *Digitale Gracht*. Wij hebben vervolgens daarbinnen het algoritme *Detectie illegale passagiersvaart* geselecteerd. Het derde algoritme, voor het behandelen van een Bbz-aanvraag (*Gripvol*) hebben we op eigen initiatief geselecteerd. Daarbij hebben we bewust gekozen voor een ander beleidsterrein dan de twee eerder geselecteerde algoritmen.

Voor het casusonderzoek hebben we vragenlijsten uitgezet, ambtenaren geïnterviewd, de ontvangen reacties en achterliggende documenten beoordeeld en deze beoordeling besproken met de ambtelijke organisatie. De vragenlijst is door ons in een digitaal 'uitvraagformulier' gegoten. Hierin konden de betrokken functionarissen antwoord geven op onze vragen. Daarbij leverden de functionarissen afzonderlijk de documentatie ter onderbouwing van hun antwoorden. Dit is een intensief proces geweest waarbij we de aangeleverde informatie meermaals beoordeeld hebben, gevolgd door een reactie van de betrokken ambtelijke teams die verantwoordelijk zijn voor de selectie of de ontwikkeling van het algoritme. Dat proces verliep als volgt:

- Het uitvraagformulier is eerst doorgenomen en besproken in een brede kennismakingsbijeenkomst tussen ons en het team van het betreffende algoritme. Daarnaast hebben we dit team gevraagd om te beschrijven welke lessen zij hadden getrokken uit het ontwikkelen of het selecteren en werken met het algoritme.
- Daarna had het team vier weken de tijd om het uitvraagformulier te voorzien van een reactie en het verzamelen van de documenten. Tussendoor was er ruimte voor het stellen van vragen aan ons over het uitvraagformulier en hebben we tussentijds korte feedback gegeven op de eerste schriftelijke reacties.
- Vervolgens is het ingevulde uitvraagformulier en de documentatie door ons beoordeeld en voorzien van een voorlopige beoordeling en van aanvullende vragen. Deze voorlopige beoordeling is besproken in een tweede gesprek met het team. Enkele

---

<sup>y</sup> Met een [tweet](#) voorzien van een filmpje riepen wij burgers op 20 oktober 2022 op om vóór 2 november 2022 hun stem uit te brengen op een van de volgende vijf algoritmen (percentage tussen de haken betreft de voorkeuren): 1) Opsporing van woonfraude (46,4%), 2) Berekening WOZ-waarde (23,2%), 3) Parkeercontrole (3,9%), 4) Matching kind-basisschool (9,2%), en 5) Kans van slagen bezwaar (12,0 %). Ook konden burgers aangeven geen voorkeur te hebben (5,3%). Daarnaast is de enquête 61 keer geopend, waarbij geen stem is uitgebracht.

<sup>z</sup> Onze enquête bevatte de vraag "Wilt u op de hoogte blijven van het onderzoek? Laat dan hier uw e-mailadres achter. Dan laten we het u weten als het rapport gereed is. Indien u niet geïnteresseerd bent, laat dan het invoerveld leeg en druk op "volgende". 263 respondenten hebben een e-mailadres ingevuld.

dagen voor het gesprek is onze beoordeling toegestuurd aan het team. Van deze besprekingen zijn gespreksverslagen opgesteld, die terug zijn gelegd voor feitelijk wederhoor.

- Daaropvolgend kreeg het team twee à drie weken de tijd om het ingevulde uitvraagformulier te herzien of aan te vullen en hun antwoorden te voorzien van aanvullende documentatie.
- Daarna hebben we het herziene formulier en de aanvullende documentatie beoordeeld. Ook hebben we in deze fase een concept-oordeel gegeven over het thema ethiek. Het ambtelijk team ontving deze beoordeling een week voorafgaand aan de derde bespreking. Tijdens de bespreking heeft het team ons vragen gesteld over onze oordelen en heeft ons aanvullende informatie verstrekt. Ook na dit gesprek was het voor de teams mogelijk om aanvullende informatie aan ons aan te leveren. Van die mogelijkheid is gebruikgemaakt.
- Na afronding van de drie afzonderlijke beoordelingen, hebben we de drie beoordelingen vergeleken om na te gaan of de feiten op eenzelfde wijze waren beschreven en tot dezelfde oordelen leidden. Dit heeft geresulteerd in het bijstellen van een aantal oordelen en de toelichtingen daarop. De beoordelingen en detailbevindingen per algoritme zijn in bijlagen twee tot en met vier opgenomen.

De bevindingen van het casusonderzoek zijn door ons geanalyseerd op rode draden. Daarbij hebben we onderzocht wat er gemiddeld genomen 'goed' gaat en welke onderwerpen nog aandacht behoeven. In paragrafen 3.2 tot en met 3.6 lichten we dit nader toe. De voorlopige bevindingen die hieruit voortkwamen hebben we op 13 juni 2023 (vóór het moment van feitelijk wederhoor) met medewerkers van de drie teams en medewerkers van de directie DS&I in een groepsgesprek gedeeld en besproken. Daarbij hebben wij specifiek aandacht gehad voor enerzijds de vraag of de ambtelijke organisatie zich in de rode draden herkent. Anderzijds zijn wij met hen in gesprek gegaan over de vraag wat de gemeentelijke organisatie in de toekomst zou helpen bij het toepassen van algoritmen in de praktijk, gegeven onze rode draden. Van deze groepsbespreking is een gespreksverslag opgesteld dat terug is gelegd voor feitelijk wederhoor.

## 1.6 Leeswijzer

Het volgende hoofdstuk richt zich op de toets van het Amsterdamse beheerskader voor algoritmen en de beantwoording van deelvraag 1. In hoofdstuk 3 behandelen we het casusonderzoek en beantwoorden we de deelvragen twee en drie.

Overal waar we *hij of zijn* schrijven, bedoelen we álle mensen.

## Gedetailleerde onderzoeksbevindingen

### 2 Het Amsterdamse beheerskader voor algoritmen getoetst

In dit hoofdstuk behandelen we de volgende deelvraag (deelvraag 1):

*In hoeverre draagt het Amsterdamse beheerskader voor algoritmen bij aan de verantwoorde toepassing van algoritmen?*

Met het Amsterdamse beheerskader voor algoritmen wil het college van B en W meer grip krijgen op de gemeentelijke algoritmen, en deze algoritmen eerlijker en transparanter maken voor de inwoners van Amsterdam.

Een goed beheerskader geeft richting aan en houvast bij de ondersteuning van de praktijk. Ze helpen om de kwaliteit te borgen, doelstellingen te formuleren en afspraken vast te leggen. Dit biedt als voordeel dat niet ieder(e) organisatie(onderdeel) steeds opnieuw het wiel hoeft uit te vinden. Een bruikbaar beheerskader biedt voldoende ruimte voor de werkelijkheid van de praktijk, omdat niet alle mogelijke situaties van tevoren te voorzien zijn. In die zin is een beheerskader begeleidend en faciliterend. Dat betekent overigens niet dat een beheerskader vrijblijvend is. Wel betekent het dat er gemotiveerd van het beheerskader kan worden afgeweken als het realiseren van de doelen daarom vraagt.

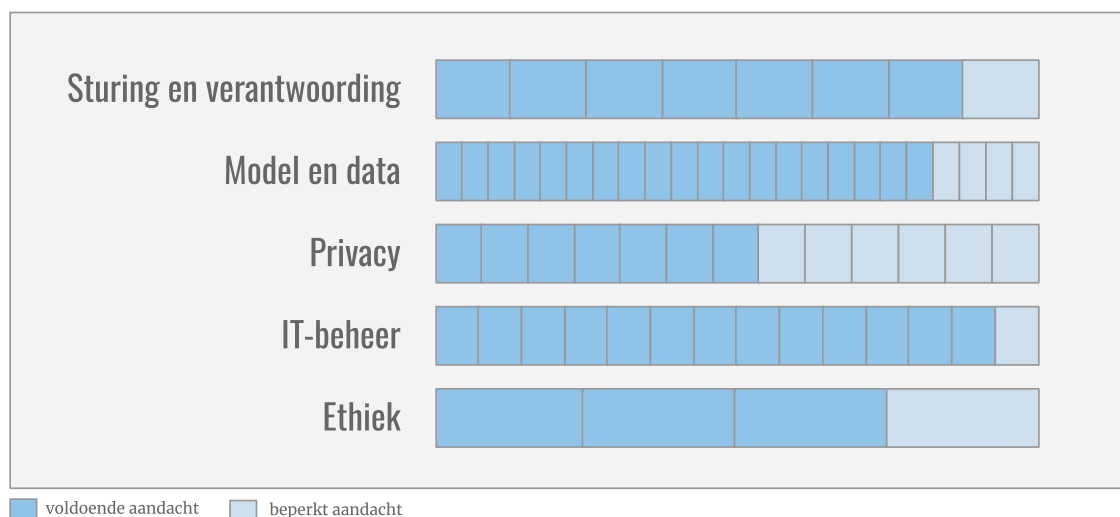
Het Amsterdamse beheerskader voor algoritmen draagt in redelijke mate bij aan het verantwoord toepassen van algoritmen door de gemeente. Met 'verantwoord toepassen' bedoelen we dat het college voldoende rekening houdt met risico's op de gebieden van ethiek, sturing en verantwoording, model en data, privacy en IT-beheer, wanneer het college de inzet van een algoritme overweegt, een algoritme ontwikkelt of een algoritme al in de praktijk toepast. Positief is dat het beheerskader al deels aansluit op de Europese concept-AI-verordening.

Tegelijkertijd is het beheerskader in ontwikkeling. Om de waarde van het beheerskader voor de gemeente te vergroten, is verdere ontwikkeling nodig. Dit betekent dat de samenhang van de afzonderlijke instrumenten moet worden vergroot en dat de kwaliteit van de afzonderlijke instrumenten moet verbeteren. Ook moet duidelijk worden gemaakt welke doelen worden nagestreefd met het beheerskader. Op dit moment wijken doelen nog onderling van elkaar af. Aan de door ons onderzochte onderdelen van het kader is nog maar beperkt uitvoering gegeven. De waarde van het kader neemt toe als de bekendheid van het kader binnen de ambtelijke organisatie toeneemt, de praktische toepasbaarheid van het kader wordt vergroot, en de ambtelijke organisatie het kader meer gaat gebruiken.

In de volgende paragrafen leest u de gedetailleerde bevindingen met betrekking tot de totstandkoming en samenhang van het Amsterdamse beheerskader voor algoritmen.

Daarna volgt onze beoordeling over in hoeverre in het beheerskader aandacht is voor de thema's sturing en verantwoording, model en data, privacy, IT-beheer en ethiek (zie voor de samenvatting figuur 2.1; elk vakje in het figuur is een toetsingsonderdeel) en ons oordeel over de zeven instrumenten van het beheerskader. In de laatste paragraaf zetten we uiteen in hoeverre aangekondigde activiteiten en toegezegde documenten in het beheerskader zijn uitgevoerd respectievelijk zijn opgesteld in juni 2023.

Figuur 2.1 - Beoordeling verantwoorde toepassing Amsterdams beheerskader

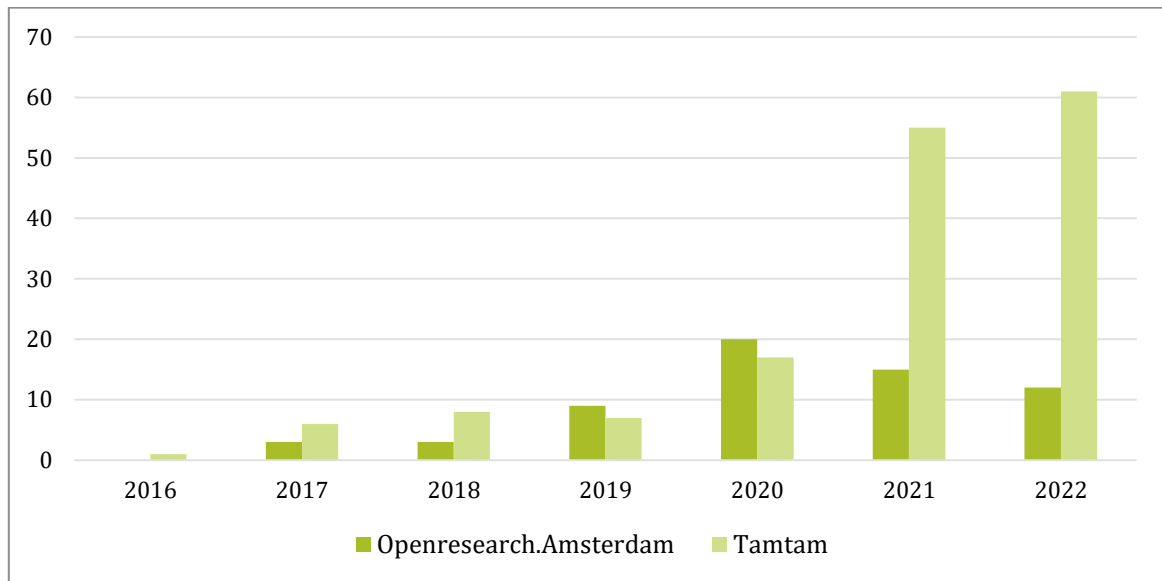


## 2.1 Totstandkoming van het beheerskader

Het is belangrijk om te vermelden dat het Amsterdamse beheerskader voor algoritmen in augustus 2023 nog in ontwikkeling is, en dat de bevindingen in dit hoofdstuk daarom in dat licht gelezen zouden moeten worden.

Sinds het *Coalitieakkoord 2018-2022*, met daarin de ambitie om een Agenda Digitale Stad te formuleren,<sup>46</sup> is de ambtelijke organisatie actief bezig met de vraag wat voor rol algoritmen, en in het bijzonder Artificiële Intelligentie (AI), zouden kunnen spelen in de gemeentelijke context bij het oplossen van problemen en vraagstukken.<sup>47</sup> Uit figuur 2.2 blijkt dat het aantal nieuwsartikelen tot en met 2022 groeit op *openresearch.amsterdam* (online platform van de gemeente) en *Tamtam* (interne sociale mediakanaal van de gemeente).

Figuur 2.2 – Ambtelijke aandacht voor algoritmen



Bron: Rekenkamer Amsterdam op basis van zoekresultaten voor nieuwsartikelen gepubliceerd tussen 1-1-2016 en 31-12-2022 met de zoekterm “algoritme” op [openresearch.amsterdam](https://openresearch.amsterdam) en Tamtam.

Met de opkomst van algoritmen groeide binnen de ambtelijke organisatie de behoefte aan standaarden waaraan gemeentelijke algoritmen moesten voldoen, en de behoefte aan hulpmiddelen om algoritmen te verbeteren of om de afweging te maken om algoritme zelf te ontwikkelen of in te kopen.<sup>48</sup> Instrumenten geïnitieerd vanuit het Rijk, zoals het *Impact Assessment Mensenrechten en Algoritmes* (IAMA), kwamen pas beschikbaar nadat de interne instrumenten waren aangeboden aan de ambtelijke organisatie. Bij gebrek aan bruikbare instrumenten hanteerde de ambtelijke organisatie vanaf 2018 een strategie waarbij initiatieven die in de organisatie opkwamen in het kader van algoritmen vrijwel altijd werden ondersteund.<sup>49</sup> De gezegden 'laat duizend bloemen bloeien' en 'leren door te doen' karakteriseerden deze aanpak, aldus een betrokken functionaris.<sup>50</sup>

Als onderdeel van de Agenda Amsterdamse Intelligentie en de Agenda Digitale Stad heeft de ambtelijke organisatie de Algoritme Lifecycle Aanpak ontwikkeld. Dit met als doel om meer grip te krijgen op en transparantie te creëren in de door Amsterdam gebruikte algoritmen. De eerste opdrachtomschrijving van dit programma (maart 2020) was om een kwaliteitsraamwerk te ontwikkelen dat ondersteunend zou zijn bij het ontwikkelen van "een samenhangend beleid voor algoritmen".<sup>51</sup>

Binnen de Algoritme Lifecycle Aanpak werkt de ambtelijke organisatie aan zeven verschillende instrumenten om het gebruik van algoritmen eerlijker en helderder te maken voor de inwoners van Amsterdam. Deze instrumenten worden ingezet om algoritmen tijdens hun levenscyclus te kunnen beheren, risico's in te schatten en te auditen.<sup>52</sup> Deze instrumenten zijn op initiatief van de toenmalige afdeling CIO-office voorgedragen aan het GMT ter vaststelling, en door het GMT vastgesteld op 20 januari 2022.



In dit rapport noemen wij de Algoritme Lifecycle Aanpak inclusief de zeven instrumenten 'het Amsterdamse beheerskader voor algoritmen'.

## 2.2 Samenhang van het beheerskader

Een beheerskader kan de ambtelijke organisatie meerwaarde bieden bij het toepassen van algoritmen, maar daar zijn wel voorwaarden aan verbonden. De belangrijkste voorwaarde is dat het beheerskader een samenhangend geheel vormt. Hieronder verstaan we dat het beheerskader overzichtelijk, helder en praktisch is. Dit behelst dat de verhoudingen en de hiërarchie van de afzonderlijke onderdelen duidelijk is.

In deze paragraaf beschrijven we onze bevindingen met betrekking tot de samenhang van het Amsterdamse beheerskader voor algoritmen. Het Amsterdamse beheerskader bestaat uit de zeven instrumenten zoals beschreven in paragraaf 1.2.2. Een overkoepelende bevinding is dat de documenten samen een soort lappendeken vormen, waarbij de verhoudingen tussen en de hiërarchie van de afzonderlijke onderdelen van het beheerskader niet duidelijk zijn.<sup>53</sup> Deze bevinding wordt in de navolgende paragrafen verder uitgewerkt.

### 2.2.1 Niet helder welke doelen worden nagestreefd met beheerskader

In juli 2021 geeft het college van B en W aan met het beheerskader voor algoritmen meer grip te willen krijgen op de gemeentelijke algoritmen, en deze eerlijker en transparanter te maken voor haar inwoners.<sup>54</sup> In december 2022 wordt daaraan toegevoegd dat het beheerskader ook tot doel heeft om de democratische waarden van een rechtstaat zeker te stellen.<sup>55</sup>

Desgevraagd heeft de ambtelijke organisatie aangegeven (juni 2023) dat met het Amsterdamse beheerskader voor algoritmen zeven doelen worden nagestreefd. Deze zijn, om:<sup>56</sup>

1. tot een samenhangend beleid en tot beleidsinstrumenten voor algoritmen te komen, waarbij de levenscyclus van een algoritme als leidraad wordt gebruikt;
2. toepassingsregels te bieden waarmee medewerkers weten hoe ze moeten handelen ten aanzien van algoritmen;
3. houvast te bieden bij het beoordelen van algoritmen op het risicoprofiel;
4. houvast te bieden bij de toetsing of sprake is van een algoritme in de zin van de stedelijk vastgestelde definitie;
5. transparantie en houvast te bieden aan Amsterdammers, leveranciers en ketenpartners over de manier waarop de gemeente Amsterdam met algoritmen omgaat;
6. rechten en plichten te expliciteren, en
7. te kunnen voldoen aan de wettelijke eisen en collegedoelstellingen rondom algoritmen.

Deze doelstellingen zien wij niet een-op-een terug in de zeven instrumenten van het beheerskader. Daarnaast zijn in het document *Jaarplan 2023 Algoritme Lifecycle* de te realiseren doelen, de daarvoor te ondernemen activiteiten en de beoogde resultaten voor 2023<sup>aa</sup> beschreven.<sup>57</sup> Ons valt op dat in het jaarplan vijf doelen worden genoemd, die qua formulering en inhoud afwijken van de zeven doelen die met het beheerskader worden beoogd.

### **2.2.2 Beheerskader nog niet overzichtelijk genoeg**

Het is belangrijk om een duidelijk overzicht te hebben van alle onderdelen van het beheerskader, zodat ambtenaren die aan de slag willen gaan met algoritmen weten wat er van hen verwacht wordt. Wanneer de samenhang en het overzicht ontbreken, kan dit leiden tot verwarring, inefficiëntie en onrechtmatig handelen bij het toepassen van algoritmen. Het is daarom belangrijk om ervoor te zorgen dat het beheerskader een duidelijke structuur heeft en dat alle onderdelen goed op elkaar aansluiten, zodat de ambtelijke organisatie doeltreffend, doelmatig en rechtmatig kan werken.

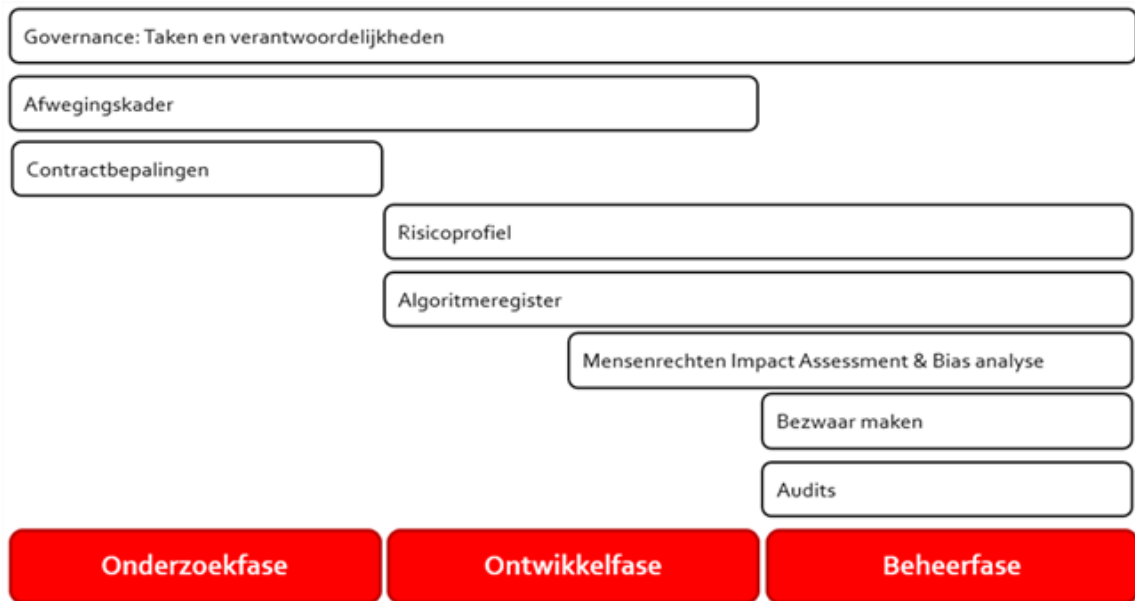
#### **Samenhang tussen instrumenten kan duidelijker**

De zeven instrumenten van het Amsterdamse beheerskader voor algoritmen zijn voor het eerst beknopt beschreven in de raadsbrief van juli 2021.<sup>58</sup> In december 2022 zijn de zeven instrumenten begrijpelijk en in meer in samenhang beschreven in het document *Controle op algoritmen. Aanpak en instrumenten voor verantwoording algoritmegebruik in Amsterdam* (december 2022).<sup>59</sup> Daarnaast is op het gemeentelijk intranet inzichtelijk gemaakt hoe de zeven instrumenten zich verhouden tot de drie fasen die het algoritme kan doormaken: de onderzoekfase, de ontwikkelfase en de beheerfase (zie figuur 2.3).<sup>60</sup> In december 2022 geeft de gemeente aan dat het belangrijk is om instrumenten te stroomlijnen, om administratieve regeldruk te voorkomen.<sup>61</sup>

---

<sup>aa</sup> Alleen voor de activiteit 'Het vaststellen van standaarden voor Gegevensuitwisseling' geldt dat de planning 2024 is.

Figuur 2.3 - Koppeling instrumenten aan de fasen van het algoritme



Bron: Gemeentelijk intranet, onderdeel algoritmen, geraadpleegd op 20 juni 2023.

Ondanks deze ontwikkelingen is er nog geen sprake van één samenhangend beheerskader, omdat:

- er onvoldoende is toegelicht hoe het beheerskader als geheel gebruikt moet (of kan) worden;
- het niet duidelijk is welke onderdelen van het beheerskader verplicht zijn en welke onderdelen facultatief of als handreiking bedoeld zijn;
- de status, de datum en het versienummer van de stukken niet helder zijn en niet zijn af te leiden uit de stukken (vastgesteld of niet);
- niet alle stukken definitief en afgerond zijn. Zo zijn stukken voorzien van het label 'concept', bevatten ze verouderde informatie (bijvoorbeeld verwijzingen naar de Wob in plaats van de Woo), of staan delen die zijn opgenomen de inhoudspagina, niet daadwerkelijk in het stuk.

### **Onduidelijk welke instrumenten tot het beheerskader behoren**

Een voorbeeld van de onduidelijkheden rondom het beheerskader is de tool "Afwegingskader en risicoanalyse", dat als instrument niet is vastgesteld door het GMT, maar wel intern wordt aangehaald als instrument dat tot het beheerskader behoort.<sup>62</sup> Onduidelijkheid over de status maakt dat het instrument mogelijk niet gebruikt wordt in de mate die het zou verdienen (zie kader Afwegingskader: concreet, maar beperkt in toepassing).

*Afwegingskader: concreet, maar beperkt in toepassing*

De tool *Afwegingskader en risicoanalyse* (Excel) geeft enerzijds *afwegingscriteria* in de onderzoeksfase om te bepalen of een algoritme kan worden ontwikkeld of ingekocht. Anderzijds geeft deze tool stellingen om tijdens de fase van ontwikkeling of inkoop van het algoritme te komen tot een *risicoanalyse* voor algoritmische toepassingen in Amsterdam.<sup>63</sup>

De *afwegingswegingscriteria* bestaan uit drie onderdelen. In het eerste onderdeel wordt de ambtelijke organisatie gevraagd om voordelen van het algoritme voor de Amsterdammers en de gemeente Amsterdam te beschrijven. In het tweede onderdeel wordt gevraagd een 'Quickscan' op zes mogelijke risico's op het gebied van Goed Digitaal Openbaar Bestuur uit te voeren en vast te stellen dat het algoritme op grond van de concept-AI-verordening niet is verboden. Tot slot vraagt het derde onderdeel de ambtelijke organisatie aan de hand van acht voorwaarden<sup>bb</sup> gestructureerd na te denken (en de gemaakte overwegingen te documenteren) over de vraag of de ontwikkeling of inkoop van het algoritme succesvol kan plaatsvinden.<sup>64</sup> Wat opvalt, is dat handvatten ontbreken om een afweging te maken tussen de verschillende afwegingscriteria.<sup>65</sup>

Ook het deel over de *risicoanalyse* bevat drie onderdelen. In het eerste onderdeel wordt aan de hand van drie 'checks' vastgesteld 1. of er sprake is van een algoritme (zo nee, dan hoeft de tweede check niet te worden uitgevoerd en kan worden gestopt), 2. of het algoritme een aanmerkelijke invloed heeft op Amsterdammers (zo nee, dan kan worden gestopt en hoeven het tweede en derde onderdeel over risico's en maatregelen niet te worden ingevuld), en 3. of er persoonsgegevens door het algoritme verwerkt worden (zo nee, dan leidt dit niet tot aanvullende maatregelen in het derde onderdeel). Het tweede onderdeel bevat over vijftien thema's zeventien risicostellingen. Een stelling dient met "ja" te worden beantwoord indien het risico voor het algoritme bestaat. Een beantwoording met "ja" op een specifieke stelling leidt tot een overzicht van concreet te treffen beheersmaatregelen en verantwoordelijkheden per verantwoordelijke (ontwikkelteam, directeur of dagelijks bestuur, directeur Digitale Voorzieningen, functioneel beheer, leveranciersmanager en de portefeuillehouder).<sup>66</sup> Wat opvalt is dat de risicostellingen niet volledig zijn. Zo ontbreken onder meer risicostellingen over afhankelijkheden en het gebrek aan capaciteit bij de ontwikkeling van een systeem en het risico dat een algoritme afbreuk kan doen aan het te realiseren beleidsdoel.<sup>67</sup>

De tool *Afwegingskader en risicoanalyse* is concreet, omdat het de belangrijkste begrippen toelicht, risicostellingen verduidelijkt met voorbeelden en de uitkomsten van risicostellingen koppelt aan risicobeheersmaatregelen die de organisatie moet treffen. Het afwegingskader zet daarmee aan tot handelen. Minder duidelijk is waarom

---

<sup>bb</sup> 1. Complexiteit algoritmische toepassing, 2. Financiën, 3. Expertise, 4. Capaciteit, 5. Tijd, 6. Informatiebeveiliging, 7. Maatwerk en 8. Publieke opinie.

dit model uitsluitend betrekking heeft op 'hoog risico'-toepassingen. Daarmee is het risico eigenlijk al gekwalificeerd voordat de risicostellingen zijn beantwoord. Evenmin maakt het afwegingskader duidelijk hoe de uitkomsten van de risicoanalyse een vervolg krijgen.<sup>68</sup>

De ambtelijke organisatie geeft aan dat zowel nieuwe als reeds in productie genomen algoritmen aan bovengenoemde risicoanalyse worden onderworpen.<sup>69</sup> Bij algoritmen met een hoog risico volgt een verdiepende fase waarin "nog beter nagedacht wordt" of het algoritme überhaupt ingezet dient te worden en zo ja, hoe de risico's zoveel mogelijk te mitigeren zijn.<sup>70</sup> Dit gebeurt "bijna altijd" in overleg tussen de lijn, de privacy officer en het algoritmeteam, aldus de ambtelijke organisatie. Verder geeft de ambtelijke organisatie aan dat de tool wordt gebruikt als hulpmiddel, waarbij alleen het resultaat wordt vastgelegd, en niet de tussenstappen. Als het overleg voltooid is, dan volgt een verdiepende risicoanalyse.<sup>71</sup> Omdat het overleg tussen de verschillende partijen niet gedocumenteerd wordt, komen de afwegingen om bijvoorbeeld een algoritme te classificeren als hoog of laag risico niet expliciet terug, aldus de ambtelijke organisatie.<sup>72</sup> Van vijf algoritmen met een hoog risico – die ook zijn opgenomen in het algoritmeregister – werden ons onder meer DPIA's en Quickscans over informatiebeveiliging ter beschikking gesteld.<sup>cc</sup> Uit de door ons ontvangen informatie blijkt dat de risicoanalyse zich veelal beperkt tot risico's rondom privacy en informatiebeveiliging. Alleen bij het algoritme *Onderzoekswaardigheid 'Slimme Check'* zijn ook risicoanalyses uitgevoerd rondom mensenrechten (IAMA) en is de Kunstmatige Intelligentie Impact Assessment uitgevoerd (zie uitgebreid paragraaf 2.8.5). Voor dit algoritme zijn ook adviezen gegeven door de Participatieraad Amsterdam, de Commissie Persoonsgegevens Amsterdam en door Deloitte.<sup>73</sup> We constateren dat bij de overige algoritmen niet is gemotiveerd en gedocumenteerd waarom dit soort analyses niet zijn uitgevoerd.

Zie paragraaf 3.3 van het rapport van Tilburg University over het Amsterdamse beheerskader (bijlage 6) voor een uitgebreide analyse van de onderlinge samenhang van de zeven instrumenten in het Amsterdamse beheerskader.

### 2.2.3 Verschillende definities zorgen voor onduidelijkheid

Het college van B en W (december 2022) geeft aan dat er geen eenduidige definitie van 'algoritme' bestaat.<sup>74</sup> De ambtelijke organisatie wacht op de rijksoverheid voor een bruikbare en heldere definitie voor het woord 'algoritme'.<sup>75</sup> Tot die tijd hanteert Amsterdam - naar eigen zeggen - een eigen definitie. Amsterdam hanteert echter vier verschillende definities (zie tekst hieronder). Dit bemoeilijkt de realisatie van het vierde doel (zie paragraaf 2.2.2): houvast bieden bij de toetsing of sprake is van een algoritme in de zin van de stedelijk vastgestelde definitie.

---

<sup>cc</sup> Dit betreft de algoritmen Slimme geluidsmeter (DPIA), MM Wave Sensing (DPIA, Quickscan, advies FG), Containerherkenning (DPIA, Quickscan), Public Eye (DPIA) en Onderzoekswaardigheid 'Slimme Check' (DPIA, KIIA, IAMA, aanvullende analyse door Deloitte, advies CPA).

### **Amsterdam hanteert vier verschillende definities**

In het document *Taken en verantwoordelijkheden bij het gebruik van Algoritmen door de gemeente Amsterdam* (hierna: governancedocument)<sup>76</sup>, dat onderdeel is van het beheerskader en in de raadsbrief van april 2023<sup>77</sup>, wordt de volgende definitie gehanteerd voor algoritmen:

Definitie 1: "Software die - door gebruik van data-analyse, statistiek of zelflerende logica - geautomatiseerd voorspellingen doet, beslissingen neemt of adviezen geeft die leiden tot beslissingen van de gemeente die bestuursrechtelijk, privaatrechtelijk en/of feitelijk van aard zijn en die direct of indirect één of meer burgers van de gemeente, bezoekers van de gemeente of bedrijven of andersoortige instellingen in aanmerkelijke mate treffen."<sup>78</sup>

Een tweede definitie komt in andere gemeentelijke documenten voor, waaronder een raadsbrief (juli 2021)<sup>79</sup>, een presentatie bij een GMT-voordracht, de openbare *Handreiking Controle op algoritmen* en de Quality Assurance Acceptatiecriteria.<sup>80</sup> Deze definitie staat sinds februari 2022 ook op intranet en wordt actief gecommuniceerd tussen ambtenaren.<sup>81</sup>

Deze definitie betreft een samengevatte versie van de voornoemde definitie, omdat het laatste deel van de eerste definitie (vanaf: "[...] die leiden tot beslissingen [...] in aanmerkelijke mate treffen") wordt samengevat tot "impact op burgers of bedrijven". De tweede definitie luidt als volgt:

Definitie 2: "Software die door gebruik van data-analyse, statistiek of zelflerende logica geautomatiseerd voorspellingen doet, beslissingen neemt of adviezen geeft die leiden tot impact op burgers of bedrijven."<sup>82</sup>

In de openbare *Handreiking Controle op algoritmen* (december 2022) is het volgende toegelicht: "de definitie is breed en tegelijk precies. Binnen deze definitie passen zowel simpele rekenmodellen als 'machine-learning-modellen' en andere vormen van kunstmatige intelligentie (ook wel 'Artificial Intelligence' of AI genoemd). We nemen zo'n algoritme op in het Algoritmeregister als we het gebruiken bij een activiteit met invloed op burgers of bedrijven. En dan gelden ook de andere instrumenten."<sup>83</sup>

De derde definitie staat in de gemeentelijke contractvoorwaarden. De definitie van de ambtelijke organisatie voor algoritmen wordt gesplitst in een definitie voor een

‘algoritmische toepassing’ en een ‘besluit’<sup>dd</sup>. De definitie van ‘algoritmische toepassing’ luidt als volgt:

Definitie 3: “Software waarmee op geautomatiseerde wijze voorspellingen worden gedaan, beslissingen worden genomen en/of adviezen worden gegeven door gebruik te maken van data-analyse, statistiek en/of zelflerende logica.”<sup>84</sup>

De vierde definitie die in het **gemeentelijk algoritmeregister** staat, is het breedst van opzet. De definitie heeft ook het grootste externe bereik, omdat het algoritmeregister de plaats is om te zoeken naar Amsterdamse algoritmen en de gehanteerde definitie. Volgens de ambtelijke organisatie is de definitie op advies van de afdeling Communicatie versimpeld om de begrijpelijkheid te vergroten.<sup>85</sup>

Definitie 4: “Een algoritme is een vooraf bepaalde set regels of stappen die door de computer gevolgd worden.”<sup>86</sup>

Onder deze definitie vallen alle geautomatiseerde logica, waaronder computerprogramma's inclusief de regels in bijvoorbeeld Excel-sheets op gemeentelijke websites.

In de feitelijke reactie op dit rapport (september 2023) heeft de ambtelijke organisatie aangegeven dat het de definitie op korte termijn zal herzien in lijn met de Europese concept-AI-verordening.<sup>87</sup>

### **Definitie uit het algoritmeregister komt het meest overeen met die van het Rijk**

Tussen de definities van de ambtelijke organisatie zijn enkele verschillen en gelijkenissen te bemerken. De definities verschillen op de methode die het algoritme gebruikt, de vorm van de uitkomst van het algoritme, de mate van geautomatiseerd handelen en de reikwijdte van de impact van het algoritme.

De eerste drie gemeentelijke definities komen overeen op het punt van specificatie van de technieken. De vierde definitie (die uit algoritmeregister) wijkt daarvan af, maar vertoont grote gelijkenissen met die van het Landelijke Algoritmeregister en de definitie die het ministerie van Binnenlandse Zaken en Koninkrijksrelaties (BZK) en de Algemene Rekenkamer hanteren: “Een algoritme is een set regels en instructies die een computer geautomatiseerd volgt bij het maken van berekeningen om een probleem op te lossen of een vraag te beantwoorden.”<sup>88</sup> Zie kader Verschillen en gelijkenissen tussen definities Amsterdam.

---

<sup>dd</sup> Besluiten: “[...]besluiten van de gemeente die bestuursrechtelijk, privaatrechtelijk en/of feitelijk van aard zijn en die direct of indirect één of meer burgers van de gemeente, bezoekers van de gemeente of bedrijven of andersoortige instellingen die in de gemeente zijn gevestigd in aanmerkelijke mate treffen.” Bron: Gemeente Amsterdam, *Contractbepalingen in aanvulling op de GIBIT voor het rechtvaardig gebruik van Algoritmische toepassingen*.

*Verschillen en gelijkenissen tussen definities Amsterdam*

Er is een duidelijk onderscheid tussen de eerste drie definities en de vierde definitie uit het algoritmeregister. In tegenstelling tot de andere definities worden bij de meest ruime definitie (definitie vier) geen specificaties over de methoden gedaan, de vorm van de uitkomst, de mate van geautomatiseerd handelen en de impact. De definitie uit het Amsterdamse algoritmeregister vertoont gelijkenis met die van het landelijk algoritmeregister en die van de Algemene Rekenkamer die wij in dit onderzoek hanteren ("Een algoritme is een set van regels en instructies die een computer geautomatiseerd volgt bij het maken van berekeningen om een probleem op te lossen of een vraag te beantwoorden").<sup>89</sup> Tevens is de vierde definitie de enige definitie die de term 'algoritme' niet vervangt door de term 'software'.

Definities één tot en met drie vertonen meer overeenkomsten. Er is sprake van een specificatie van technieken, namelijk dat er bij een algoritme gebruik wordt gemaakt van data-analyse, statistiek en/of zelflerende logica. Het is niet toegelicht waarom is gekozen om deze technieken op deze manier te specificeren. Ook is de voorwaarde bij deze definities dat er sprake is van een 'geautomatiseerde wijze' waarop de software tot het resultaat komt. Het is niet duidelijk of daarmee bedoeld wordt dat het algoritme zonder enige tussenkomst van een mens moet draaien om binnen de definitie te vallen, of dat het hier gaat om 'geautomatiseerd' in de zin van 'gecomputeriseerd'.

Een ander punt waarop de definities verschillen, is de specificatie van waar de voorspellingen, beslissingen of adviezen toe leiden. In het geval van de eerste definitie (uit het governancedocument) en de derde definitie (uit de gemeentelijke contractvoorwaarden) wordt gesproken van:

"Software die [...] voorspellingen doet, beslissingen neemt of adviezen geeft die leiden tot beslissingen van de gemeente die bestuursrechtelijk, privaatrechtelijk en/of feitelijk van aard zijn en die direct of indirect één of meer burgers van de gemeente, bezoekers van de gemeente of bedrijven of andersoortige instellingen in aanmerkelijke mate treffen."

Daarentegen ontbreekt het in de tweede en derde definitie aan het feit dat de output van het algoritme moet leiden tot beslissingen van de gemeente (en dus ook de aard van die beslissingen). Deze definities spreken enkel van voorspellingen, beslissingen of adviezen die leiden tot impact op burgers en bedrijven. De groep op wie het algoritme impact heeft, is bij de eerste definitie dus breder: burgers en bedrijven versus een of meer burgers van de gemeente, bezoekers van de gemeente of bedrijven of



andersoortige instellingen. Door deze toevoeging te maken, verkleint de reikwijdte van de definitie.<sup>ee</sup>

### **Verschillende definities leiden tot onduidelijkheid en discussie**

Wij hebben tijdens het onderzoek in gesprekken met ambtenaren ervaren dat het ontbreken van één heldere definitie leidt tot onduidelijkheid en discussies binnen de ambtelijke organisatie over de vraag of een 'model', 'tool' of een 'geautomatiseerd formulier' nu wel of geen algoritme betreft, of het wel of niet wel in het algoritmeregister moet worden vermeld en of het beheerskader wel of niet van toepassing is. Deze discussies worden mede gevoed doordat onderdelen van de verschillende definities ('data-analyse, statistiek of zelflerende logica' en 'geautomatiseerde wijze') verschillend uitgelegd kunnen worden.

### **Negatieve connotatie van algoritmen**

Ook hebben wij ervaren dat ambtenaren en leveranciers liever niet willen dat bepaalde 'modellen' of 'tools' worden geassocieerd met de term 'algoritme'. 'Algoritmen' zouden mede vanwege de negatieve aandacht in de media door SyRI en de Toeslagenaffaire een negatieve connotatie hebben. Ambtenaren geven ook aan dat de aanvullende eisen rondom algoritmen kunnen leiden tot extra werk(druk) en innovatie kunnen belemmeren.<sup>90</sup> De toelichting bij de concept-AI-verordening bevestigt dat het ontwikkelen, gebruik en het onderhouden van een algoritme (jaarlijks) middelen van organisaties (zoals de Amsterdamse ambtelijke organisatie) vergt.<sup>ff91</sup>

## **2.2.4 Beheerskader sluit deels aan op Europese concept-AI-verordening**

Het Amsterdamse beheerskader voor algoritmen is ontworpen met de Europese concept-AI-verordening in het achterhoofd.<sup>92</sup> Hoewel de verordening 'AI' (kunstmatige intelligentie) in de naam heeft, is deze verordening ook van toepassing op minder complexe algoritmen en op algoritmen zonder AI.<sup>93</sup>

Het is belangrijk om te benadrukken dat de concept-AI-verordening nog in ontwikkeling is en ook na het vaststellen van het Amsterdamse beheerskader voor algoritmen nog is gewijzigd. Het is nog niet zeker wanneer en in welke vorm de verordening in werking zal

<sup>ee</sup> Dat er ook nog verdere vermenging van de definities mogelijk is, bewijst de volgende definitie die werd aangetroffen in de Quality Assurance Acceptatiecriteria v1.1, 5 juni 2023 (p. 11): "Er is sprake van een algoritme als zowel (1) gebruik gemaakt wordt van data-analyse, statistiek en/of zelflerende logica en (2) de software op deels of volledig geautomatiseerde wijze tot een uitkomst komt (bijv. een berekening, advies of voorspelling)".

<sup>ff</sup> In de concept-AI-verordening (paragraaf 3.3, versie april 2021) maakt de Europese Commissie een inschatting van de financiële gevolgen van het naleven van de bepalingen uit de verordening. De kosten zouden bij de ontwikkeling van een hoog risico-algoritme tussen de € 6.000 en € 7.000 bedragen. De kosten van het jaarlijks menselijk toezicht bedraagt tussen de € 5.000 en € 8.000. De jaarlijkse checks kosten naar schatting tussen de € 3.000 en € 7.500.

treden.<sup>gg</sup> Zodra de verordening van toepassing wordt, zal Amsterdam zich daaraan moeten houden.<sup>hh</sup>

### **Beheerskader sluit aan op Europese risicoindeling**

Wat vooral opvalt, is de aansluiting van het Amsterdamse beheerskader voor algoritmen op de Europese classificatie van 'hoog risico' algoritmen. De nadruk in de concept-AI-verordening ligt namelijk op voorschriften voor hoog risico-algoritmen.<sup>94</sup> In artikel 6 is geclassificeerd wat onder een hoog risico AI-systeem wordt volstaan. Er moet aan twee voorwaarden worden voldaan: 1. het algoritme moet onder een van de toepassingsgebieden<sup>ii</sup> vallen (uit bijlagen II of III<sup>jj</sup>) en 2. er moet sprake zijn van een risico op het gebied van gezondheid, veiligheid, gezondheid, grondrechten of (eventueel) milieu.<sup>95</sup> De concept-AI-verordening bevat ook een sectie over verboden AI-praktijken<sup>kk</sup>, waarmee rekening wordt gehouden in de Amsterdamse risicoanalysetool voor algoritmen (zie paragraaf 2.2.1). Het gaat daarbij om risico's die onaanvaardbaar worden geacht.<sup>96</sup>

Het Amsterdamse beheerskader leunt op de risico-indeling van de concept-AI-verordening. Het gevolg van het hanteren van de risicogerichte methode is dat voor hoog risico-algoritmen hogere eisen gelden. Dit is zowel een sterk als een zwak punt. Sterk, omdat dit een efficiëntere beheersing en werkwijze kan opleveren. En zwak, omdat bijvoorbeeld door het ontbreken van voorschriften voor de overige typen algoritmen risico's over het hoofd kunnen worden gezien en er minder transparantie richting burgers is vereist. De concept-AI-verordening bevat bepalingen over gedragscodes, waarmee de

---

<sup>gg</sup> Op 21 april 2021 heeft de Europese Commissie een wetgevingsvoorstel ingediend voor de AI-verordening. Op 6 december 2022 heeft de Raad van Ministers zijn gezamenlijke standpunt bereikt; op 14 juni 2023 heeft het Europees Parlement zijn gezamenlijke standpunt inzake de verordening (Artificial Intelligence Act) **vastgesteld in een eerste lezing**. Deze versie moet minimaal nog door de Raad van Ministers worden goedgekeurd (zie **Europees wetgevingstraject**). Het Europese Parlement, de Raad van de Europese Unie en Europese Commissie waren ten tijde van het rekenkameronderzoek nog aan het onderhandelen over de definitieve tekst van de verordening. Bron: **Podcast BNR Big Five – interview met Catelijne Muller (dd. 16 juni 2023)**. Of de verordening de eindstreep haalt en in welke vorm, is ten tijde van het onderzoek niet bekend.

<sup>hh</sup> Het moment van inwerkingtreding en het moment dat de Europese verordening van toepassing wordt, verschilt. Tussen deze twee momenten kan een periode liggen om (decentrale) overheden en bedrijven in de gelegenheid te stellen om de regeling in te voeren (zie **EU Monitor**). Bij de Algemene verordening gegevensbescherming bedroeg deze periode twee jaar.

<sup>ii</sup> De toepassingsgebieden die in bijlage III als 'hoog risico' worden gezien, zijn: biometrische identificatie en categorisering van natuurlijke personen, management en uitvoering van kritieke infrastructuren, onderwijs, werkgelegenheid en personeelsbeheer, publieke dienstverlening en toegang tot uitkeringen of toeslagen, rechtshandhaving, migratie en grenscontroles en rechtsgang en democratische processen zoals verkiezingen. Bron: concept-AI-verordening, versie april 2021.

<sup>jj</sup> De concept-AI-verordening laat in artikel 7 nog wel ruimte voor de toevoeging of het schrappen van hoog risico systemen in bijlage III door de Europese Commissie.

<sup>kk</sup> Hieronder vallen systemen die ertoe leiden dat personen fysieke of psychologische schade oplopen, social scoring systemen, gebruik van real-time biometrische systemen voor identificatie op afstand in openbare ruimten voor rechtshandhaving, tenzij het bijvoorbeeld gaat om het zoeken naar vermiste kinderen, het voorkomen van een terroristische aanslag of de opsporing van een dader of verdachte voor een strafbaar feit met een straf van minimaal drie jaar. Bron: Concept-AI-verordening, versie april 2021 van Europese commissie, art. 5.

toepassing van de strengere voorschriften op minder risicovolle algoritmen wordt gestimuleerd, zodat ook die voldoen aan de beginselen van de verordening.<sup>97</sup>

### **Op onderdelen sluit het beheerskader voldoende aan**

Verder valt het op dat het beheerskader al voldoende aandacht heeft voor de volgende punten uit de concept-AI-verordening:

- Het monitoren van (test)resultaten;
- Het vernietigen van data (uit de testomgeving) op de juiste momenten;
- Verplichtingen ten aanzien van technische documentatie;
- Transparantie en informatieverstrekking aan en verplichtingen van ambtelijke functionarissen die het algoritme gebruiken;
- Menselijk toezicht op algoritmen.

### **Op andere onderdelen sluit het beheerskader nog niet helemaal aan**

Daarnaast zijn er nog een aantal verbeterpunten, zodat het beheerskader beter aansluit op de eisen die de concept-AI-verordening stelt. Er is namelijk momenteel nog geen aandacht voor het aan burgers laten weten dat zij communiceren ('interageren') met een AI-systeem, bijvoorbeeld wanneer een chatbot wordt toegepast. Verder is het recht op een duidelijke en zinvolle toelichting voor de bezwaarfase uitgewerkt, maar is deze transparantie bij het primaire besluit nog gebrekkig (zie de paragrafen 2.4 en 2.8.4).<sup>98</sup> Voor het uitvoeren van de verplichte effectbeoordeling op grondrechten is maar zeer beperkt aandacht in het beheerskader.<sup>99</sup> Deze beoordeling zou kunnen worden uitgevoerd met behulp van de IAMA, maar uit het beheerskader blijkt nog niet dat het IAMA standaard moet worden uitgevoerd. Vanaf begin 2023 heeft het college aangegeven dat de IAMA verplicht moet worden uitgevoerd en in juni 2023 heeft de ambtelijke organisatie besloten om over te stappen op het IAMA (zie paragraaf 2.8.5).

Verder heeft het kader geen aandacht voor sommige verplichtingen rondom het testen van algoritmen in een testomgeving of in reële omstandigheden, net als wat daarover moet worden gedocumenteerd.<sup>100</sup> Zo is er geen aandacht voor het voorkomen van maatregelen en besluiten die (per ongeluk) worden genomen op basis van data en algoritmen in testomgevingen. Ook ontbreekt nog de verplichting in het kader om de doelstellingen van algoritmen in ontwikkeling en verwachte resultaten ervan openbaar te publiceren.<sup>101</sup> Daarnaast is er nog geen aandacht voor het opstellen van een openbaar jaarverslag over de testomgeving en verslagen bij de overgang van het algoritme van de testomgeving naar de productieomgeving.<sup>102</sup> Tot slot besteedt het Amsterdamse beheerskader geen aandacht aan het opstellen van gedragscodes voor algoritmen zonder hoge risico's.<sup>103</sup>

## **2.3 Aandacht voor sturing en verantwoording**

Om te kunnen sturen op hetgeen het gemeentebestuur wil bereiken en zich naar binnen en buiten toe te kunnen verantwoorden over wat hij doet en waarom, legt het college afspraken vast (vandaar: sturing en verantwoording). Dit soort afspraken kunnen gaan over het doel van het algoritme, de afweging om het algoritme in te zetten, het betrekken

van burgers, de rollen en verantwoordelijkheden, het managen en documenteren van verschillende fasen van het algoritme, risico-afwegingen bij het gebruik van het algoritme en afspraken met externe partijen over bijvoorbeeld aansprakelijkheid.

In grote lijnen is het Amsterdamse beheerskader voor algoritmen toereikend op het gebied van sturing en verantwoording. Het Amsterdamse beheerskader heeft voldoende aandacht voor het:

- vastleggen van beoogde doelen van algoritmen [1.01]<sup>11</sup>;
- op vaste (periodieke) momenten een afweging plaats laten vinden van de risico's van het gebruik van (specifieke) algoritmen [1.02];
- beschikbaar stellen van voldoende deskundigheid, zowel kwantitatief als kwalitatief [1.03];
- op verschillende niveaus beschrijven en vastleggen van verschillende rollen, taken, verantwoordelijkheden en bevoegdheden van Amsterdamse functionarissen die in enige mate verantwoordelijk zijn voor algoritmen [1.05];
- vastleggen van een aanpak voor het monitoren van kwaliteits- en prestatiedoelstellingen van algoritmen en het monitoren daarvan [1.06 en 1.08];
- vastleggen van afspraken bij aanbestedingen<sup>111</sup> van onderdelen of activiteiten met betrekking tot algoritmen [1.07].

Daarmee is er voldoende aandacht voor zeven van de acht toetsingsonderdelen binnen het thema sturing en verantwoording.

Tegelijkertijd heeft het beheerskader nog te weinig aandacht voor het actief betrekken van burgers, inclusiviteit en passendheid bij besluitvorming rondom en inzet van digitale middelen in bestuur. Er is wel aandacht voor communicatie naar burgers omtrent de inzet van algoritmen, maar dat blijft vooral bij 'zenden'. Burgers worden daarnaast om feedback gevraagd wanneer het algoritme gepubliceerd is in het algoritmeregister. Over betrokkenheid en inclusie van (bepaalde groepen) burgers bij het ontwikkelen van algoritmen zegt het beheerskader vrij weinig, tenzij de burger de eindgebruiker is van het algoritme. Maar wanneer ambtenaren de eindgebruikers zijn, en het algoritme gebruikt wordt voor beslissingen die burgers kunnen raken, vraagt het kader niet expliciet om burgers te betrekken en om aandacht te hebben voor behoeftes van specifieke groepen. Bij de evaluatie van de 'ethische toetsing van technologische toepassingen' binnen de gemeente (juni 2023) geeft het college aan dat ze belanghebbenden meer wil gaan betrekken en meer diverse perspectieven wil meenemen.<sup>104</sup>

In het beleid voor digitalisering (het 'I-beleid'), dat geen deel uitmaakt van het beheerskader, is wel aandacht voor burgerbetrokkenheid (zie kader).

---

<sup>11</sup> Het nummer '1.01' betreft het nummer van het toetsingsonderdeel. Zie [bijlage 1](#) voor een overzicht van de toetsingsonderdelen.

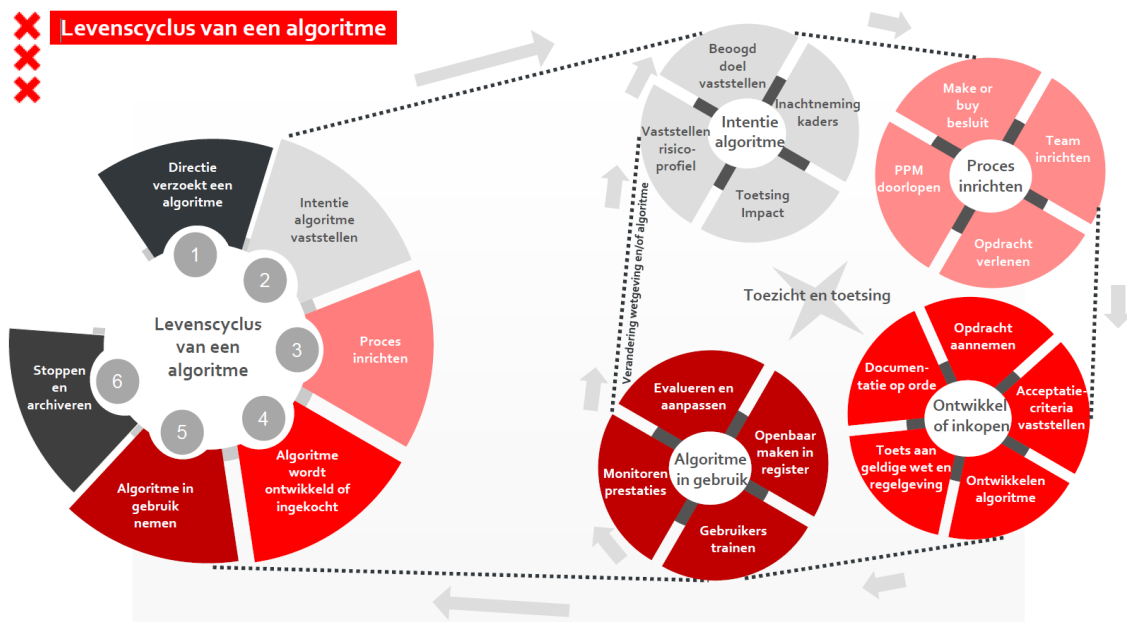
<sup>111</sup> Het gaat hier om de aanbesteding van diensten of leveringen zoals bedoeld in artikel 1.1 van de Aanbestedingswet 2012.

*Burgerbetrokkenheid in het I-beleid van Amsterdam*

Het algemenere I-beleid van Amsterdam heeft daarentegen wel aandacht voor burgerbetrokkenheid. Onder andere in de Agenda Digitale Stad en Datastrategie is er aandacht voor burgerbetrokkenheid, inclusiviteit en passendheid. Het gaat om verschillende activiteiten, zoals het organiseren van een publiek debat rondom ethische vraagstukken, Amsterdammers te laten meedenken over digitale oplossingen, een (veilige) digitale omgeving of digitale rechten. Of om burgers digitale middelen te laten inzetten, bijvoorbeeld voor geluidsmetingen. Specifiek voor algoritmen wordt in de Datastrategie genoemd dat burgers om een reactie wordt gevraagd op het algoritmeregister en in de *Agenda AI* wordt een inspraakproces en feedback bij beleidsontwikkeling rondom algoritmen benoemd.

Het documenteren van de complete levenscyclus van het algoritme, van start tot eind, gaat nog niet goed. Amsterdam heeft wel een model ontwikkeld voor het in kaart brengen van de verschillende fases waarin een algoritme zich kan bevinden ('het levenscyclusmodel'; zie onderstaande figuur), maar het beheerskader vraagt niet expliciet om elke fase van het proces per algoritme te documenteren.

Figuur 2.4. Het 'levenscyclusmodel' van de gemeente Amsterdam



Bron: Directie Digitale Strategie en Informatie, *Taken en verantwoordelijkheden bij het gebruik van Algoritmen door de gemeente Amsterdam*, 20 januari 2022.

Zonder goede documentatie gedurende de hele levenscyclus van het algoritme is het algoritme niet goed (tussentijds en achteraf) te evalueren en te rechtvaardigen.<sup>105</sup> Het kan er ook voor zorgen dat achteraf niet meer (aan een toezichthouder) kan worden uitgelegd om welke redenen bepaalde beslissingen en keuzes met betrekking tot een algoritme zijn gemaakt. Ook de Europese concept-AI-verordening vereist documentatie van 'hoog risico-algoritmen' (zie kader voor uitleg) nog voordat ze in gebruik worden gesteld.<sup>106</sup>

*Wat zijn hoog risico-algoritmen volgens de Europese Commissie?*

De Europese Commissie heeft een lijst gemaakt van algoritmen en AI-systemen die worden gezien als 'hoog risico'.<sup>107</sup> Deze categorisering is sterk afhankelijk van het toepassingsgebied. Zo zijn bijvoorbeeld alle algoritmen die worden toegepast bij kritieke infrastructuren 'hoog risico', ongeacht de complexiteit van het algoritme of impact op de burger.

Andere hoog risico toepassingsgebieden zijn:

- biometrische identificatie en categorisering van natuurlijke personen;
- onderwijs;
- werkgelegenheid en personeelsbeheer;
- publieke dienstverlening en toegang tot uitkeringen of toeslagen;
- rechtshandhaving;
- migratie en grenscontroles en rechtsgang;
- democratische processen, zoals verkiezingen.

Tot slot heeft het Amsterdamse beheerskader beperkt aandacht voor duurzaamheid en doelmatigheid. In haar advies over de opvolging van het raadsinitiatief *Grip op Technologie* (maart 2023) schrijft de CPA dat kunstmatige intelligentie getraind moet worden met data om het algoritme zijn werk te laten doen. Het benodigde energieverbruik daarvan kan een grote impact op het milieu hebben.<sup>108</sup>

Daarnaast is het nuttig om expliciet af te wegen of beslissingen doelmatig (efficiënt) zijn. Voegt een algoritme iets toe tegenover traditionele methoden? Zijn er niet andere maatregelen mogelijk om hetzelfde of meer te bereiken? Is inkopen of zelf ontwikkelen efficiënter? Dit zijn zaken waarvan we verwachten dat het Amsterdamse beheerskader er aandacht aan zou besteden.

## 2.4 Aandacht voor model en data

Het onderdeel model en data gaat onder meer over de vraag of het Amsterdamse beheerskader voldoende aandacht heeft voor de kwaliteit van de data en de ontwikkeling, het gebruik en het onderhoud van het model onderliggend aan het algoritme.<sup>109</sup> Belangrijk daarbij is het uitvoeren van controles om de juiste werking van het algoritme te kunnen garanderen.<sup>110</sup> Ook is het in het kader van model en data belangrijk dat het beheerskader waarborgen stelt om eventuele vooroordelen in de gebruikte data en in het model te voorkomen (zie kader *Wat is bias*), dat er niet meer gegevens worden verzameld dan nodig is om het beoogde doel van het algoritme te bereiken (dataminimalisatie) en dat de output van het model wordt getoetst.<sup>111</sup>

*Wat is bias?*

Biases zijn onwenselijke systematische afwijkingen voor specifieke personen, groepen of andere eenheden.<sup>112</sup> De systematische afwijkingen vinden dan plaats op kenmerken, waarvan we als maatschappij vinden dat die er niet toe zouden moeten

doen. Het college van B en W geeft aan dat systematische afwijkingen op basis van nationaliteit, geboorteland, postcode, huidskleur, etniciteit, geslacht, leeftijd, burgerlijke staat, seksuele geaardheid, religie, politieke opvatting, verblijfsstatus, zwangerschap, gezondheid, sociale klasse of genetica door Amsterdam als onwenselijk te zien.<sup>113</sup>

Er is bijvoorbeeld sprake van bias wanneer bepaalde personen of groepen meer kans hebben om bevoordeeld of benadeeld te worden op basis van geslacht.<sup>114</sup> Een bias kan direct ontstaan door selectie op basis van kenmerken die er niet toe doen (i.e. onwenselijke afwijkingen), maar kan ook indirect ontstaan, doordat er selecties worden gemaakt op basis van indicatoren die ogenschijnlijk neutraal zijn, maar tegelijkertijd sterk correleren met kenmerken die er niet toe doen.<sup>114</sup>

Bias door het model kan bijvoorbeeld voorkomen wanneer gebruik wordt gemaakt van etniciteit of van andere kenmerken die iets kunnen zeggen over etniciteit (zoals laaggeletterdheid of voorkeurstaal).<sup>115</sup> Een voorbeeld van bias kan zijn dat bepaalde groepen meer kans hebben om gecontroleerd te worden dan anderen als gevolg van eenvoudige beslisregels. Zo'n beslisregel lijkt dan weliswaar transparant, maar kan er tegelijkertijd voor zorgen dat bepaalde groepen oververtegenwoordigd zijn in verhouding tot de werkelijke populatie.

Bias door de data kan ontstaan wanneer een algoritme (zowel bij rule-based als bij case-based systemen) gebruikmaakt van historische gegevens, waarbij sprake is geweest van een specifiek beleid op specifieke groepen, waardoor deze groepen meer of minder vertegenwoordigd worden in een dataset. Dit kan zorgen voor een vertekening in de uitkomsten van het algoritme. Door adequate controles in te bouwen in het algoritme, of door de uitkomsten te controleren op onwenselijke systematische afwijkingen, kan bias (gedeeltelijk) gecorrigeerd worden.<sup>116</sup>

Het is ook belangrijk om te benadrukken dat bias ook op een veelvoud aan andere manieren kan ontstaan.

We zien dat het Amsterdamse beheerskader voor betreft het model en de data voldoende aandacht heeft voor:

- het duidelijk formuleren van het doel van het algoritme en dat het algoritme functioneert in lijn met de geformuleerde doelstelling(en) [2.01];
- het doel van het algoritme inzichtelijk en uitlegbaar is en gedeeld wordt door de eigenaar, ontwikkelaar en gebruiker van het algoritme [2.02A en 2.02B];
- het maken van een afweging tussen de uitlegbaarheid van het model en de prestatie van het model [2.03];

---

<sup>113</sup> Zie bijvoorbeeld Reuters: *Amazon scraps secret AI recruiting tool that showed bias against women*, via [weblink](#).

- de externe communicatie over het model en het publiceren en beschikbaar stellen van het model (code en werking) en (een beschrijving van) de gebruikte data voor belanghebbenden [2.06 en 2.21];
- het betrekken van de verschillende interne stakeholders/eindgebruikers van het algoritme in het ontwikkelingsproces (specifiek voor het betrekken van burgers is minder aandacht) [2.08];
- het vastleggen van toegepaste controles om de aansluiting te maken tussen de invoer (data) en de uitvoer (resultaat) om zo de juistheid en volledigheid van de verwerking te garanderen [2.09];
- het model periodiek actualiseren, zodat het in lijn blijft met actuele wet- en regelgeving [2.10];
- het waarborgen van de kwaliteit van de data en het gescheiden verwerken van trainings-, test- en/of validatiedata [2.11 en 2.14];
- het waarborgen dat er geen bias wordt gecreëerd door keuzes met betrekking tot het model [2.12];
- het waarborgen dat de data representatief zijn en geen onwenselijke bias bevat [2.13 en 2.15];
- dat de gemeente (volledige) controle en beheersing (eigenaarschap) heeft over de gebruikte data voor het model [2.16];
- het documenteren van de kwaliteit van het model (voor hoog risico-algoritmen, niet voor andere algoritmen) [2.18];
- het borgen dat de kwaliteit van de resultaten op orde is en de output van het model gemonitord wordt [2.19 en 2.20];
- de onderhoud en beheer op het algoritme [2.22].

Daarmee is er aandacht voor negentien van de drieëntwintig toetsingsonderdelen binnen het thema model en data.

Er zijn echter ook onderdelen waarvoor in het beheerskader minder aandacht is. Zo vraagt het beheerskader weliswaar voor hoog risico-algoritmen dat (de gemaakte keuzes en gehanteerde aannames van) het ontwerp en de implementatie van het algoritme gedocumenteerd worden, maar wordt er geen aandacht gegeven voor de documentatie van model en code bij niet-hoog risico-algoritmen. Hierdoor loopt men het risico dat niet bij alle algoritmen kan worden herleid waarom welke keuzes zijn gemaakt in het model en de code van het algoritme. Een ander risico voor het ontbreken van deze documentatie van het model en de code is dat de continuïteit van het proces en de uitvoering van werkzaamheden in geding komt.

Er is in het geval van niet-hoog risico-algoritmen nog te weinig aandacht voor geldende transparantie-eisen die volgen uit de bestuursrechtelijke AERIUS-jurisprudentie. Deze transparantie-eisen houden in dat het college of de burgemeester, wanneer er sprake is van geautomatiseerde besluitvorming, de gemaakte keuzes, gebruikte gegevens en aannames uit eigen beweging volledig, tijdig en op passende wijze openbaar moeten maken.<sup>117</sup> Het rapport van de Tilburg University (2023) maakt duidelijk dat het steeds



complexer wordt om geautomatiseerde en handmatige stappen in besluitvorming van elkaar te onderscheiden. Bovendien duiden ontwikkelingen in de rechtspraak erop dat de bestuursrechter steeds meer gewicht toekent aan een begrijpelijke en inzichtelijke motivering van besluiten.<sup>118</sup> Het College voor de Rechten van de Mens (2023) pleit voor een wettelijke plicht tot transparantie bij individuele besluiten die burgers rechtstreeks raken, wanneer het algoritme is gebruikt om tot een besluit te komen, zodat burgers uit het besluit kunnen opmaken of er een algoritme is gebruikt en zich tegen eventuele discriminatierisico's kunnen verdedigen.<sup>119</sup> Ook is in de concept-AI-verordening door het Europese Parlement een amendement toegevoegd over het recht op een duidelijke en zinvolle toelichting wanneer een besluit mede op basis van een hoog risico-algoritme is genomen. En acht het Europese Parlement het wenselijk dat burgers worden geïnformeerd als het algoritme op hen wordt toegepast.<sup>120</sup>

Gezien deze ontwikkelingen achten wij het zeer wenselijk dat het college net zo open is over de rol van het algoritme in de besluitvorming als het besluit is gemaakt door een mens op basis van een advies of informatie die uit een algoritme volgt, als wanneer er sprake is van geautomatiseerde besluitvorming. Het risico dat de gemeente loopt wanneer ze dit niet doet, is dat besluiten die voortkomen uit algoritmen onvoldoende gemotiveerd en transparant zijn. Uit een gesprek met medewerkers van de ambtelijke organisatie blijkt dat ze belang hechten aan een goed gemotiveerd besluit, maar dat zij er niet van overtuigd zijn dat het daarvoor nodig is om te vermelden van welke tool zij gebruikt hebben gemaakt om tot de beslissing te komen. Een ander deel van de medewerkers ziet de toegevoegde waarde voor betrokkenen wanneer in het besluit wordt vermeld welke informatie is gebruikt en hoe deze is gewogen om tot het besluit te komen.<sup>121</sup>

Tot slot heeft het beheerskader bij het uitgangspunt dataminimalisatie enkel aandacht voor de proportionaliteit van de dataverzameling en -verwerking. Proportioneel betekent in dit geval dat de inzet van een algoritme effectief en efficiënt is ten opzichte van het beoogde doel en dat niet meer persoonsgegevens mogen worden verwerkt dan voor het doel noodzakelijk is.<sup>122</sup> Met andere woorden: of het algoritme zijn doel niet voorbijschiet, en of er niet minder (of minder gevoelige) gegevens kunnen worden gebruikt. Het is niet duidelijk of daar ook een expliciete afweging wordt gemaakt als het gaat om subsidiariteit. Subsidiariteit betekent dat het doel niet op een minder ingrijpende wijze kan worden bereikt (door minder of geen persoonsgegevens te verwerken), bijvoorbeeld door een ander middel in te zetten dan een algoritme of een ander soort algoritme in te zetten.<sup>123</sup> Met andere woorden: 'kan het niet wat minder?'

De Europese concept-AI-verordening stelt dat technische documentatie van hoog risico-algoritmen dient te worden opgesteld voordat dit systeem in gebruik wordt gesteld (hoofdstuk 2, artikel 11). De verplichte aanwezigheid van technische documentatie is nog niet als zodanig vastgesteld door het GMT.

## 2.5 Aandacht voor privacy

Algoritmen gebruiken vaak persoonsgegevens om naar behoren te functioneren. De betrokken personen hebben recht op privacy<sup>oo</sup>, en het is daarom belangrijk dat er goede waarborgen zijn om de privacy te behouden. De Algemene Verordening Gegevensbescherming (AVG) die in mei 2018 in werking is getreden heeft tot doel de privacy van Europese burgers te beschermen door te reguleren hoe persoonsgegevens worden verzameld, verwerkt en opgeslagen, en om privacyrechten van burgers verder te verankeren. Het is daarom belangrijk om na te denken over hoe algoritmen worden ontworpen en gebruikt, en hoe deze zich verhouden tot de AVG en andere privacywetten. Het zo veel mogelijk beperken van de impact van algoritmen op de privacy van individuen vraagt om een verantwoorde manier van ontwikkelen en gebruik van algoritmen. Het is daarom belangrijk dat het Amsterdamse beheerskader voor algoritmen hier voldoende aandacht voor heeft.

Het beheerskader heeft in zijn algemeenheid aandacht voor privacy en de AVG. Het kader benoemt de AVG expliciet, en heeft voldoende aandacht voor het:

- opnemen van algoritmen in het verwerkingsregister indien persoonsgegevens worden verwerkt [3.01];
- ontwerpen van algoritmen volgens de principes van 'data protection by design' [3.02];
- uitvoeren van een 'Data Protection Impact Assessment' (DPIA) wanneer een gegevensverwerking waarschijnlijk een hoog privacyrisico oplevert voor de personen van wie de gegevens worden verwerkt [3.03];
- nagaan of er sprake is van geautomatiseerde besluitvorming, en zo ja, of dat is toegestaan [3.04];
- vaststellen van een rechtmatige grondslag voor de verwerking van persoonsgegevens [3.06];
- vaststellen van wie de 'verwerkingsverantwoordelijke' en wie de 'verwerker' is van de persoonsgegevens, wanneer er andere organisaties worden ingezet om persoonsgegevens voor Amsterdam te verwerken, en daar duidelijke afspraken over te maken in een 'verwerkersovereenkomst' [3.08];
- toetsen in hoeverre er sprake is van profilering in de zin van de AVG en in hoeverre dat is toegestaan [3.09].

Daarmee is er voldoende aandacht voor zeven van de dertien toetsingsonderdelen binnen het thema privacy.

---

<sup>oo</sup> In navolging van de Tilburg University stellen wij privacy gelijk aan de bescherming en eerbiediging van de persoonlijke levenssfeer. Dit recht biedt de burger de mogelijkheid om op te komen tegen onrechtmatige inmenging in diens autonome bewegings-, ontwikkelings- en keuzevrijheid. Bron: Tilburg University, *-econ*, februari 2023.

Uit eerder onderzoek van Tilburg Institute for Law, Technology and Society (TILT, 2022) blijkt dat de in Amsterdam gehanteerde sjabloon voor de DPIA in opzet in orde is, en aansluit op de vereisten van de AVG.<sup>124</sup> Tegelijkertijd zou de sjabloon-DPIA gebaat zijn bij meer aandacht voor vooronderzoek, het betrekken van belanghebbenden en uitleg van de gehanteerde terminologie (zie kader Amsterdamse DPIA voldoet aan de AVG, maar laat ruimte voor verbetering). Ons valt daarnaast op dat de DPIA de ambtelijke organisatie weinig ondersteuning biedt om te bepalen of er sprake is van profilering, of profilering is toegestaan en hoe betrokkenen moeten worden geïnformeerd over de profilering en de gevolgen daarvan. Het sjabloon voor de DPIA is in september 2023 geactualiseerd en bevat nu wel een definitie van profilering, het risico dat het uitgelegd kan worden als discriminatie van bepaalde groepen en voorwaarden waaraan moet worden voldaan wanneer toch gebruik wordt gemaakt van profileringen (zie paragraaf 3.4.2).<sup>125</sup>

*Amsterdamse DPIA voldoet aan de AVG, maar laat ruimte voor verbetering*

In opdracht van de Commissie Persoonsgegevens Amsterdam (CPA, zie ook paragraaf 2.8.2) heeft het Tilburg Institute for Law, Technology and Society (TILT) in 2022 een analyse gedaan van de in Amsterdam gehanteerde template voor de ‘Data Protection Impact Assessment’ (DPIA).<sup>126</sup> Uit de analyse komt naar voren dat de inhoud van de gehanteerde template voldoet aan de juridische en procedurele vereisten van de AVG. Zo wordt de DPIA verondersteld plaats te vinden voordat gegevensverwerking begint, is deze gericht op het identificeren van risico’s en het mitigeren ervan met technische en organisatorische maatregelen, en identificeert het de verantwoordelijke personen voor de implementatie ervan. Voorts voorziet de template ook in de betrokkenheid van de privacy officer, en met overwegingen als “is iets veranderd sinds de laatste DPIA is uitgevoerd?”, voorziet het ook in de middelen om mogelijk onnodige DPIA's te vermijden.<sup>127</sup>

Uit het onderzoek van TILT blijkt ook dat uit de template niet duidelijk wordt of, en zo ja, wanneer het uitvoeren van een DPIA noodzakelijk is. Een pre-assessment zou het makkelijker maken om in een vroeg stadium de risicocategorisering in het vizier te krijgen.<sup>pp</sup> Zo komt ook direct in beeld welke algoritmen binnen de categorie hoog risico vallen en waarvoor dus een DPIA is vereist.<sup>128</sup> Ook zou het de foutmarge kunnen verkleinen bij het bepalen of een verwerking wel of geen betrekking heeft op persoonsgegevens. Dit is niet altijd eenvoudig, gezien de ruime interpretatie die aan het begrip ‘persoonsgegevens’ wordt toegekend.<sup>129</sup>

Het betrekken van belanghebbenden is een ander aspect van het DPIA-proces dat niet volledig lijkt te worden behandeld in het sjabloon. De template voorziet in een paragraaf over advies dat kan worden ingewonnen bij functionaris voor gegevensbescherming (FG), verwerkingsverantwoordelijken, de CPA zelf, en de personen op wie de data mogelijk betrekking hebben (paragraaf 13 van de DPIA). Er zijn echter geen aanwijzingen hoe het proces van het inwinnen van advies eruit behoort te zien; ook

<sup>pp</sup> Sinds januari 2023 bevat de DPIA wel een pre-scan (zie paragraaf 3.4.1).

niet bijvoorbeeld of het inwinnen van advies vrijwillig of verplicht is.<sup>99</sup> De template die door de gemeente Amsterdam wordt gebruikt, lijkt niet bedoeld voor publicatie, en DPIA's worden door het college niet actief openbaar gemaakt (bijvoorbeeld in het algoritmeregister).<sup>130</sup>

Daarnaast ontbreekt de uitleg over de gebruikte terminologie.<sup>131</sup> Dit hoeft niet een direct probleem te zijn volgens de onderzoekers van TILT, mits er voldoende middelen en deskundigheid aan de DPIA worden toegewezen. Maar het koppelen van de template met aanvullende informatie zou de consistentie tussen de verschillende DPIA's die door de gemeente Amsterdam worden uitgevoerd bevorderen, de mate van subjectiviteit verminderen, en interpretatieruimte verkleinen.<sup>131</sup> Die interpretatieruimte is er nu wel. Zo lijkt proportionaliteit alleen te worden beschouwd in de context van het doelbindingsbeginsel, terwijl de rol van proportionaliteit in de AVG breder is.<sup>132</sup> Overigens zijn de bevindingen bij de door Amsterdam gebruikte template vergelijkbaar met andere DPIA-templates en richtlijnen van andere organisaties die TILT voor deze analyse onderzocht.

Bron: Dalla Corte, L., & van Brakel, R. (2022), *Data protection impact assessment methods for the urban environment: A report for the Commissie Persoonsgegevens Amsterdam (CPA)*, Tilburg Institute for Law, Technology and Society (TILT), 23 augustus 2022.

Op een aantal normen die volgen vanuit de AVG constateren we dat er beperkt aandacht of zelfs geen aandacht is voor deze normen. Daarbij valt op dat er weinig aandacht is voor het proactief of op verzoek informeren van betrokkenen wiens gegevens worden verwerkt of gebruikt. Er is ook beperkt aandacht voor het duidelijk maken van de mogelijke gevolgen voor betrokkenen wiens persoonsgegevens worden verwerkt. Er is weliswaar een openbaar privacybeleid, maar daarin wordt niet expliciet aandacht besteed aan algoritmen.

Ook is er beperkt aandacht voor het expliciet maken van overwegingen en gevolgde logica bij het verstrekken van besluiten die (gedeeltelijk) zijn gemaakt met behulp van een algoritme. Er is aandacht aan besteed door een handreiking te maken voor interne

---

<sup>99</sup> De in september 2023 geactualiseerde DPIA bevat een verplichting om vóór de afronding van de DPIA advies in te winnen bij de FG. De ambtelijke organisatie geeft in september 2023 aan dat de verplichte consultatie van de FG en de CPA ook wordt opgenomen in de nieuwe Quality Assurance Acceptatiecriteria, die naar verwachting in het laatste kwartaal van 2023 zullen worden geactualiseerd. (Bron: Feitelijke reactie van de ambtelijke organisatie op de Nota van Bevindingen Algoritmen, 18 september 2023; Gemeente Amsterdam, *DPIA Template DEF.docx*, ongedateerd)

<sup>131</sup> In de vernieuwde DPIA (september 2023) is meer aandacht gekomen voor de gehanteerde terminologie, met verduidelijkingen over wat er onder begrippen wordt verstaan als profilering, algoritmen, een BIO-scan (Baseline Informatiebeveiliging Overheid) en het Basis Beveiligings Niveau (BBN), en welke consequenties het beantwoorden van een vraag met 'Ja' kan hebben voor de te benaderen betrokkenen. (Bron: Feitelijke reactie van de ambtelijke organisatie op de Nota van Bevindingen Algoritmen, 18 september 2023; ; Gemeente Amsterdam, *DPIA Template DEF.docx*, ongedateerd)

bezwaarbehandelaars, maar er is nog te weinig aandacht voor transparantie in de overwegingen en logica bij het primaire besluit (zie ook onderstaand kader). Concreet betekent dit, dat er te weinig aandacht is voor uitleg en informatie over de rol die het algoritme heeft gespeeld bij de totstandkoming van het besluit en uitleg over de gevolgd logica die specifiek van toepassing is op het individuele besluit (zie ook paragraaf 2.8.4).

*Passende mate van transparantie bij besluiten met algoritmen*

Het College voor de Rechten van de Mens (CvdRM) heeft in 2023 een zogenaamd 'position paper' geschreven waarin zij een standpunt inneemt over de uitleg van het motiveringsbeginsel (3:46 en 3:47 Awb) in het kader van algoritmen.<sup>133</sup> Volgens het CvdRM moeten besluiten van bestuursorganen waarbij een algoritme gebruikt is, voldoen aan: 1) een vermelding van het feit dat er een algoritme gebruikt is, en 2) een uitleg van het algoritme waarmee de inhoud van het besluit logisch gereconstrueerd kan worden. Als deze reconstructie niet mogelijk is, voldoet het besluit niet aan het motiveringsbeginsel zoals beschreven in artikel 3:47 Awb, aldus het CvdRM.

Daarnaast heeft het kader nog geen aandacht voor casussen waarbij persoonsgegevens die zijn verzameld en/of verwerkt voor het ene doel, worden gebruikt voor een ander doel. Daarbij is het belangrijk dat er wordt getoetst of de twee doelen wel voldoende bij elkaar aansluiten (of het nieuwe doel verenigbaar is met het oorspronkelijke doel).

Tot slot zou het beheerskader meer aandacht kunnen besteden aan dataminimalisatie, proportionaliteit en subsidiariteit. Daarbij zijn twee vragen belangrijk: 1) staat de inbreuk op de privacy van de betrokkene in verhouding tot het doel van de gegevensverwerking? en 2) is het doel niet op een andere manier te bereiken, die minder nadelig is voor de betrokkene?<sup>134</sup>

## 2.6 Aandacht voor IT-beheer

Een goede inrichting van het IT-beheer is cruciaal voor het bewaken van de betrouwbaarheid, vertrouwelijkheid en beschikbaarheid van informatiesystemen en bij de inzet van algoritmen.<sup>135</sup> Een organisatie neemt zogenaamde 'generieke IT-beheersmaatregelen' om IT-systemen (waaronder algoritmen) te beveiligen en te beheersen.<sup>136</sup> Voorbeelden van dit soort beheersmaatregelen zijn het inrichten en up-to-date houden van toegangsbeveiliging tot systemen, wachtwoordbeheer en het maken van back-ups.

Op grote lijnen heeft het Amsterdamse beheerskader voor algoritmen voldoende aandacht voor aspecten van goed IT-beheer. Uit de stukken blijkt dat de directeur Digitale Voorzieningen de primaire verantwoordelijkheid draagt voor de uitvoering van het IT-beheer. De ambtelijke organisatie geeft aan dat in de praktijk deze verantwoordelijkheid bij de (gedelegeerde) applicatie-eigenaar ligt en dat het beheerskader hierop zal worden aangepast (september 2023).<sup>137</sup> Het beheerskader heeft in zijn algemeenheid voldoende aandacht voor:

- het bijhouden van gebeurtenissen in processen zoals gebruikerstoegang tot systemen en wijzigingen ('logging') [4.01];
- het inrichten en bijhouden van logische toegangsbeveiliging en het bijhouden van toegangsrechten tot algoritmen en de bijbehorende IT-omgeving [4.02, 4.03, 4.04, 4.07, 4.09];
- het voorkomen van functievermenging [4.05];
- het beperken van het aantal (generieke) beheeraccounts [4.06];
- het gebruikmaken van standaard naamgevingsconventies en systematiek bij het inrichten van toegangsrechten [4.07];
- het voorkomen van ongeautoriseerde toegang [4.08];
- de volwassenheid van het wachtwoordbeheer [4.10];
- het op een gecontroleerde wijze uitvoeren van wijzigingen in de code van het algoritme [4.11];
- het ontwikkelen van algoritmen en processen volgens het principe 'security by design' [4.14].

Daarmee is er voldoende aandacht voor dertien van de veertien toetsingsonderdelen binnen het thema IT-beheer.

In het beheerskader wordt niet expliciet benoemd wie er primair verantwoordelijk is voor het maken en het beheer van back-ups.<sup>ss</sup> Hierdoor kan onduidelijkheid ontstaan over wie er verantwoordelijk is, waardoor het risico toeneemt dat back-ups niet gemaakt worden. Ook valt op dat er in de *Contractbepalingen in aanvulling op de GIBIT voor het rechtvaardig gebruik van Algoritmische toepassingen* weinig aandacht is voor het (laten) nemen van IT-beheersmaatregelen bij aanbestedingen. Hierdoor kan adequaat IT-beheer bij aanbesteding potentieel in gevaar raken. De *Gemeentelijke inkoopvoorwaarden bij IT* (GIBIT) hebben echter wel aandacht voor het nemen van IT-beheersmaatregelen bij aanbestedingen.<sup>138</sup>

## 2.7 Aandacht voor ethiek

Het laatste perspectief, 'ethiek', is verweven in de vier eerder besproken thema's van sturing en verantwoording, model en data, privacy en IT-beheer (paragrafen 2.3 tot en met 2.6). De beoordeling van ethiek is gebaseerd op onze toetsing van de vier genoemde thema's.

---

<sup>ss</sup> Wel blijkt uit het kader dat de security officer de taak heeft om te toetsen of er back-ups van het algoritme worden gemaakt en of de data hersteld kunnen worden.

Het begrip ethiek omschrijven wij als het kritisch nadenken over wat (moreel)<sup>tt</sup> goed is om te doen. In dit onderzoek hebben we ons gericht op de vier ethische perspectieven (en zeven ethische principes) zoals voorgesteld door de Algemene Rekenkamer<sup>uu</sup>:

1. Respect voor menselijke autonomie:
  - 1.1. De beslissingen die gemaakt zijn door het algoritme zijn te controleren door menselijke tussenkomst.
2. Voorkomen van schade:
  - 2.1. Het algoritme is veilig en doet altijd waarvan het gemaakt is;
  - 2.2. Privacy is gewaarborgd en data zijn beschermd.
3. Fairness (een eerlijk algoritme):
  - 3.1. Het algoritme houdt rekening met diversiteit in de populatie;
  - 3.2. Er is bij de ontwikkeling van het algoritme rekening gehouden met impact op maatschappij en milieu.
4. Verklaarbaarheid en transparantie:
  - 4.1. Er kan verantwoording worden afgelegd over gevolgde procedures (procedureel);
  - 4.2. De werking van het algoritme is te verklaren en uit te leggen (technisch).<sup>139</sup>

We hebben onderzocht in hoeverre het Amsterdamse beheerskader aandacht heeft voor deze ethische perspectieven. Hieronder zullen we de vier perspectieven apart langslopen en onze bevindingen uiteenzetten.

### **2.7.1 Respect voor menselijke autonomie: voldoende aandacht**

*Wat houdt het ethische perspectief in?*

Algoritmen die zelfstandig besluiten nemen op basis van een geautomatiseerd proces vormen een risico voor burgers. Belangrijk is daarom dat beslissingen die (mede) door algoritmen worden genomen, te controleren zijn door menselijke tussenkomst. Dit houdt in dat er sprake moet zijn van menselijke controle en toezicht op het algoritme en dat menselijke review in ieder geval achteraf (als een besluit is genomen) mogelijk is.<sup>140</sup>

Geautomatiseerde besluitvorming is alleen onder voorwaarden toegestaan. In artikel 22 van de Algemene Verordening Gegevensbescherming (AVG) is namelijk opgenomen dat

---

<sup>tt</sup> Moraal is het geheel van morele normen en waarden dat door een individu of binnen een groep, instelling of samenleving als een belangrijke richtlijn voor het eigen handelen wordt beschouwd. Bron: Ministerie EZLI, *Ethiek in beleid: waarden wegen met gevoel en verstand*, februari 2011.

<sup>uu</sup> In de versie van de concept-AI-verordening die het Europees Parlement in eerste lezing heeft aangenomen (juni 2023) zijn algemene beginselen toegevoegd. Deze algemene beginselen komen overeen met de ethische perspectieven en onderliggende principes van de Algemene Rekenkamer. Het gaat om: 1) invloed en toezicht door mensen; 2) technische robuustheid en veiligheid; 3) privacy en databeheer; 4) diversiteit, non-discriminatie en billijkheid; 5) sociaal en ecologisch welzijn en 6) transparantie. Bron: Europees Parlement, *De wet op de artificiële intelligentie Amendementen van het Europees Parlement aangenomen op 14 juni 2023 op het voorstel voor een verordening van het Europees Parlement en de Raad tot vaststelling van geharmoniseerde regels betreffende artificiële intelligentie (wet op de artificiële intelligentie) en tot wijziging van bepaalde wetgevingshandelingen van de Unie*, art 4 bis (amendement 213).

- wanneer er persoonsgegevens worden verwerkt - betrokkenen het recht hebben om niet onderworpen te worden aan geautomatiseerde besluitvorming.<sup>141</sup> Artikel 40 van de Uitvoeringswet AVG heeft verder een ruime uitzonderingsgrond gecreëerd voor volledige geautomatiseerde besluitvorming, mits er aan voorwaarden is voldaan. Belangrijk daarbij zijn: het voldoen aan transparantieplichtingen (zie kader Relatie tussen 'respect voor menselijke autonomie' en 'transparantie') en het waarborgen van het recht van burgers om een besluit aan te kunnen vechten.<sup>142</sup>

*Relatie tussen 'respect voor menselijke autonomie' en 'transparantie'*

Om transparant te zijn richting betrokken burgers over het algoritme en de verwerking van persoonsgegevens daarbij, moeten onder andere de toepassing, werking, gebruikte data en de gevolgen en beperkingen van het algoritme voldoende inzichtelijk zijn voor betrokken burgers. Transparantie draagt eraan bij dat burgers de mogelijke negatieve gevolgen in beeld krijgen en daar waar nodig actie tegen kunnen ondernemen.<sup>143</sup> De mogelijkheid van betrokkenen om het besluit achteraf te kunnen controleren en aan te vechten, is andersom ook weer een vorm van menselijke tussenkomst.

In hoeverre er in het Amsterdamse beheerskader aandacht is voor transparantie richting betrokkenen, wordt uitgebreid besproken bij het vierde ethische perspectief *Verklaarbaarheid en transparantie* (zie paragraaf 2.7.4).

*Beoordeling*

Uit het beheerskader blijkt dat het ontwikkelteam en de privacy officer moeten toetsen of het algoritme voldoet aan de geldende wet- en regelgeving rondom geautomatiseerde besluitvorming. Wanneer er sprake is van geautomatiseerde besluitvorming, moet de privacy officer verder nagaan of er documentatie aanwezig is waarin staat waarom het is toegestaan en moet hij een vastgestelde en met de betrokkene gecommuniceerde procedure hanteren.<sup>144</sup>

Wordt een algoritme ingekocht, dan gelden de *Modelbepalingen voor gemeenten voor verantwoord gebruik van Algoritmische toepassingen*. Hierin is eveneens opgenomen dat het algoritme in overeenstemming moet zijn met de wet- en regelgeving, waaronder rondom geautomatiseerde besluitvorming. Er wordt aangesloten bij artikel 22 van de AVG, wat betekent dat wanneer het ingekochte algoritme persoonsgegevens verwerkt, geautomatiseerde besluitvorming slechts onder voorwaarden is toegestaan. Bovendien kunnen de modelbepalingen ook van toepassing worden verklaard op ingekochte algoritmen die impact hebben op een groep personen, zonder dat daarbij persoonsgegevens worden verwerkt.<sup>145</sup>

Daarnaast moet zowel bij hoog risicovolle algoritmen als bij inkoop worden vastgelegd op welke wijze in menselijke tussenkomst is voorzien. Ook zou in het algoritmeregister informatie over de menselijke tussenkomst moeten worden opgenomen.<sup>146</sup>

*Conclusie*

Er is voldoende aandacht voor het respecteren van de menselijke autonomie in het



beheerskader met 1) toetsingen of er voldaan is aan de geldende wet- regelgeving rondom geautomatiseerde besluitvorming, en 2) het vastleggen van de wijze waarop is voorzien in menselijke tussenkomst (minder risicovolle algoritmen zijn daarbij wel een aandachtspunt).

### 2.7.2 Voorkomen van schade: voldoende aandacht

#### *Wat houdt het ethische perspectief in?*

Voor het voorkomen van schade moet volgens het toetsingskader van de Algemene Rekenkamer enerzijds het algoritme veilig zijn en altijd doen waarvoor het gemaakt is en anderzijds de privacy gewaarborgd en de data beschermd zijn.<sup>147</sup>

Wij zien hierin drie onderdelen terugkomen. Ten eerste een blijvende goede werking. Daarvoor moeten het algoritme en de bijbehorende data van goede kwaliteit zijn en in lijn zijn met het doel. Bovendien moeten er mogelijkheden zijn ingebouwd om te kunnen volgen of het algoritme ook goed blijft werken en om indien nodig in te kunnen grijpen. Ten tweede is voor zowel de veiligheid van het algoritme als de bescherming van de bijbehorende data een goede informatiebeveiliging vereist. Deze informatiebeveiliging moet zorgen voor weerbaarheid tegen manipulatie en cyberaanvallen en voorkomen dat er geen onrechtmatige toegang plaatsvindt. Wijziging, beschadiging of verlies van data kunnen namelijk grote gevolgen hebben voor burgers en bedrijven. Ten derde moet om de privacy van burgers te beschermen, ook aan verschillende wettelijke verplichtingen uit de AVG worden voldaan.<sup>148</sup>

#### *Beoordeling*

We zien dat er in het beheerskader voldoende aandacht is voor een blijvende goede werking van het algoritme; ook bij inkoop is dat het geval. Zo dragen prestatie- en kwaliteitscriteria, technische documentatie over de kwaliteit en betrouwbaarheid van het model en verschillende controles - bijvoorbeeld op de technische kwaliteit, betrouwbaarheid en de juistheid/volledigheid van de verwerking - bij aan een technisch robuust, betrouwbaar en nauwkeurig algoritme. Voor een hoge datakwaliteit moet onder andere het gebruik van data in overeenstemming zijn met de passende praktijken voor databeheer uit de Europese concept-AI-verordening (relevant, representatief, juist en volledig). Tijdens de levensduur van het algoritme is de functioneel beheerder verantwoordelijk voor beheer en onderhoud. Er moet ook een proces worden ingericht om de prestaties en kwaliteit te kunnen monitoren, maar expliciete regels over de inhoud en frequentie ontbreken nog. Verder is er aandacht voor mogelijkheden tot ingrijpen met een evaluatie bij afwijkingen en het bepalen van beheersmaatregelen rondom de omgang met fouten en de aanwezigheid van een stopknop. De opdrachtgever (directeur of dagelijks bestuurder) is verder eindverantwoordelijk voor de betrouwbaarheid van het algoritme en daarmee onzes inziens ook wanneer er fouten optreden. Een algemeen aandachtspunt is wel dat verschillende zaken alleen voor hoog risico-algoritmen goed zijn geborgd, zoals de documentatie en controles rondom de technische kwaliteit en betrouwbaarheid, evenals het beschrijven van maatregelen om onjuiste data te voorkomen.<sup>149</sup>

De informatiebeveiliging wordt met het beheerskader over het algemeen ook voldoende geborgd met 'security by design' en allerhande maatregelen rondom toegangsrechten. Aandachtspunten zijn wel de controle op het up-to-date houden van toegangsrechten, logging van minder risicovolle algoritmen en de verantwoordelijkheid voor het maken van back-ups (zie verder paragraaf 2.4).<sup>150</sup>

In paragraaf 2.5 beoordeelden we dat het beheerskader in zijn algemeenheid aandacht heeft voor privacy. Er wordt voldaan aan verschillende wettelijke verplichtingen uit de AVG, maar er zijn ook nog tekortkomingen. Zo vraagt het beheerskader bijvoorbeeld niet expliciet om af te wegen of de verdere verwerking van persoonsgegevens, na een initiële verwerking, nog steeds verenigbaar is met het oorspronkelijke doel van de gegevensverwerking. Verder zou in de dataminimalisatie-toets naast de proportionaliteit ook de subsidiariteit moeten worden meegenomen.<sup>151</sup> Ook zien we dat de communicatie richting betrokkenen nog meer uitgewerkt kan worden. Bijvoorbeeld het proactief, gericht informeren van de betrokkenen voorafgaand aan de besluitvorming en het informeren van diegenen die niet direct onderworpen zijn aan een besluit, maar wiens persoonsgegevens wel verwerkt worden. Daarnaast is de toelichting op het gebruik en de werking van het algoritme, waaronder de gebruikte gegevens, nu nog vooral uitgewerkt voor de bezwaarfase en niet zozeer voor primaire besluiten (zie ook paragraaf 2.7.4).<sup>152</sup>

### *Conclusie*

Onze conclusie is dat er voldoende aandacht is voor het voorkomen van schade. Een blijvende goede werking en de veiligheid van het algoritme evenals de bescherming van de bijbehorende data en privacy van de betrokkenen zijn redelijk goed geborgd in het beheerskader. Het beheerskader heeft aandacht voor de kwaliteit van het model en data, monitoring, informatiebeveiliging en de wettelijke verplichtingen uit de AVG. Een algemeen aandachtspunt is dat deze conclusie in mindere mate geldt voor niet-hoog risico-algoritmen, terwijl het ook voor dergelijke algoritmen belangrijk is om schade zoveel mogelijk te voorkomen. Ook zijn er meer specifieke aandachtspunten, zoals de uitwerking van de monitoring (blijvende goede werking algoritme), de verantwoordelijkheden rondom het up-to-date houden van toegangsrechten en het maken van back-ups (informatiebeveiliging), en bij de verwerking van persoonsgegevens zou meer aandacht mogen zijn voor subsidiariteit, de verdere verwerking na het initiële gebruik en proactieve en gerichte communicatie richting betrokkenen (privacy).

### **2.7.3 Fairness (een eerlijk algoritme): beperkte aandacht**

#### *Wat houdt ethisch perspectief in?*

Tilburg University constateert dat algoritmische besluitvorming systemische en op institutioneel niveau ingebedde ongelijkwaardigheid vergroot, aangezien algoritmen bestaande sociaaleconomische ongelijkheden in de samenleving kunnen reproduceren of zelfs versterken.<sup>153</sup> Wanneer een algoritme dergelijke systematische afwijkingen voor specifieke groepen of personen creëert of versterkt, kan dat voor diegenen grote gevolgen hebben. Een 'eerlijk algoritme' moet daarom rekening houden met de diversiteit in de populatie. Daartoe moeten de data representatief zijn, bias in het model en data moeten

worden geminimaliseerd en extra aandacht moet worden geschonken aan kwetsbare groepen. Daarnaast moeten stakeholders en eindgebruikers regelmatig betrokken worden bij de ontwikkeling van een algoritme. Een te eenzijdige inbreng kan namelijk ook leiden tot bias, evenals fouten.<sup>154</sup>

Een 'eerlijk algoritme' houdt verder rekening met de impact op maatschappij en milieu. Dit houdt in dat bij de ontwikkeling een impact assessment plaatsvindt over de sociale gevolgen en er rekening wordt gehouden met de impact op de samenleving en democratie.<sup>155</sup>

### *Beoordeling*

Wat betreft het voorkomen van bias moet volgens het beheerskader onder andere 1) een toets op aanwezige bias in het model en de data plaatsvinden, 2) voor hoog risico-algoritmen maatregelen ter voorkoming van sociaal geconstrueerde vertekening en bias in de data worden beschreven, en 3) het gebruik van data in overeenstemming zijn met de passende praktijken voor databeheer uit de Europese concept-AI-verordening, waar representativiteit onderdeel van is.<sup>156</sup> Ook in de modelbepalingen voor inkoop is opgenomen dat de leveranciers sociaal geconstrueerde vertekening en bias in de data zoveel mogelijk moeten voorkomen en een risicostrategie moeten hanteren waarbij risico's op discriminatie worden gesignaleerd.<sup>157</sup>

Wat betreft de toetsing op bias, is binnen het gemeentelijke Kunstmatige Intelligentie Impact Assessment een bias-analysemodel ontwikkeld. Het bevat een stappenplan, dat uitmondt in een rapportage over de gevonden biases en eventueel genomen maatregelen.<sup>158</sup> Dit gemeentelijke kader bevat een vraag (7.7) over de kwetsbare positie van een betrokkene ten opzichte van de gebruiker van een algoritme.<sup>159</sup> Zoals uit paragrafen 2.8.5 en 2.8.6 blijkt, is het echter onduidelijk of dit bias-analysemodel verplicht of vrijwillig is en in welke fasen en op welke algoritmen het precies van toepassing is.

Verder wordt er gevraagd om verschillende stakeholders inclusief de eindgebruikers te betrekken in het ontwikkelproces, maar het gaat daarbij wel meer om verschillende deskundigen en niet zozeer om burgers en bedrijven.<sup>160</sup> Ook het bias-analysemodel geeft geen duidelijkheid over het betrekken van belanghebbenden. Het betrekken van belanghebbenden kan langs verschillende lijnen vorm krijgen. In sommige gevallen zal een algemeen burgerpanel uitkomst kunnen bieden, maar in andere gevallen zal er juist voor moeten worden gezorgd dat (vertegenwoordigers van) betrokken doelgroepen specifiek een stem krijgen.<sup>161</sup>

In het beheerskader is in beperkte mate aandacht voor het in kaart brengen van de maatschappelijke impact van een algoritme. Zo zijn de directeuren respectievelijk de dagelijkse bestuurders verantwoordelijk voor het toetsen van de impact van beoogde algoritmen bij bewoners en ondernemers. Daarnaast moeten door middel van een gemeentelijke Kunstmatige Intelligentie Impact Assessment (zie paragraaf 2.8.5) risico's in kaart worden gebracht inclusief de gevolgen voor de mensenrechten en de afweging van ethische principes. Deze Kunstmatige Intelligentie Impact Assessment bevat echter relatief

weinig vragen over de sociale gevolgen of de impact op de samenleving en democratie (met name in het onderdeel ‘Wettige en ethische toepassing’). De landelijke Impact Assessment Mensenrechten en Algoritmes (IAMA) bevat dergelijke vragen in meerdere mate, maar deze impactanalyse was ten tijde van het rekenkameronderzoek nog op vrijwillige basis.<sup>vv</sup> Aandacht voor de impact op het milieu zijn we niet tegengekomen in het Amsterdamse beheerskader.<sup>162</sup>

### *Conclusie*

Het beheerskader heeft beperkt aandacht voor fairness. Om bias tegen te gaan, zijn er in het beheerskader wel verschillende waarborgen ingebouwd voor representatieve data en het voorkomen van bias in het model en de data. Tegelijkertijd is er daarbij nog nauwelijks expliciete aandacht voor kwetsbare groepen en het betrekken van belanghebbenden. Daarnaast is er voor de impact op maatschappij en milieu weinig aandacht in de Kunstmatige Intelligentie Impact Assessment. Deze gemeentelijke impact assessment (inclusief bias-analyse) evenals de landelijke mensenrechten impact assessment (IAMA) werden door de ambtelijke organisatie ten tijde van het rekenkameronderzoek bovendien alleen nog op vrijwillige basis toegepast. Ook bij dit ethische perspectief constateren we dat sommige waarborgen alleen voor hoog risico-algoritmen expliciet worden genoemd.

## **2.7.4 Verklaarbaarheid en transparantie: voldoende aandacht**

### *Wat houdt het ethische perspectief in?*

Er zijn volgens de Algemene Rekenkamer twee soorten transparantie als het gaat om algoritmen: technische en procedurele transparantie. *Technische transparantie* houdt in dat eigenaren van een algoritme de werking ervan moeten kunnen uitleggen aan de betrokkenen. Het gaat er hier om dat er inzicht is in de (technische) werking van het algoritme evenals of en wanneer het algoritme goed en in lijn met het doel functioneert. Bij *procedurele transparantie* gaat het erom dat eigenaren van een algoritme verantwoording moeten afleggen over de gevolgde procedures bij de totstandkoming en de uitkomsten van het algoritme. Het gaat met name om het documenteren van allerlei zaken, zoals het ontwerp van het model, de data(verwerking), de risicobeheersing en gemaakte keuzes en afwegingen.<sup>163</sup>

### *Beoordeling*

In het algemeen is er voldoende aandacht voor de technische transparantie in het beheerskader, dat geldt ook voor de modelbepalingen voor inkoop. Volgens het beheerskader moet voor alle betrokkenen documentatie beschikbaar zijn over het doel en

---

<sup>vv</sup> Uit verschillende raadsstukken blijkt dat het de bedoeling is om het IAMA standaard te gaan toepassen (Wethouder ICT en Digitale Stad, Raadsinformatiebrief: *Toezeggingen over algoritmen tijdens commissievergaderingen in het derde kwartaal 2022*, 25 januari 2023; Waarnemend portefeuillehouder Digitale Stad en ICT, namens het college, Raadsinformatiebrief: *Afdoening toezegging over het algoritmeregister uit de commissievergadering FKD van 9 maart 2023*, 28 maart 2023; Gemeente Amsterdam, *Grip op Technologie Ethische toetsing technologische toepassingen: evaluatie en verbetervoorstellen*, Versie 1.0, 20 juni 2023, p. 9.)

elk algoritme moet vergezeld gaan van een goede gebruiksinstructie. Ook moet het ontwikkelteam een toets uitvoeren op de uitlegbaarheid van het algoritme. Verder is er - in ieder geval expliciet voor hoog risico-algoritmen - aandacht voor technische documentatie (waaronder de kwaliteit van het model), technische kwaliteitscontroles en het monitoren van de prestaties en kwaliteit.<sup>164</sup> Hiermee zijn in het beheerskader waarborgen ingebouwd voor inzicht in wat het doel is, hoe het algoritme in technische zin werkt, hoe het algoritme besluiten neemt, onder welke voorwaarden het algoritme goed functioneert, wanneer het algoritme accuraat werkt en wat de prestaties zijn.<sup>165</sup>

Eveneens is aan de procedurele transparantie - ook bij inkoop - over het algemeen voldoende aandacht besteed, maar er zijn tegelijkertijd nog enkele tekortkomingen. Ten eerste is niet expliciet benoemd dat elke fase van 'het levenscyclusmodel' gedocumenteerd moet worden, wat ten koste gaat van de reproduceerbaarheid van het algoritme. Ten tweede is de procedurele transparantie wederom met name voor algoritmen met hoge risico's geborgd. Hiervoor wordt expliciet gevraagd om keuzes en aannames die zijn gemaakt gedurende de levenscyclus te documenteren. Hoewel bij nieuwe algoritmen of (grote) wijzigingen in bestaande algoritmen risicoanalyses moeten worden vastgelegd, wordt daarentegen alleen voor hoog risicovolle algoritmen expliciet gevraagd om ook de beheersmaatregelen vast te leggen. Hetzelfde geldt voor de documentatie van technische specificaties, waaronder de kwaliteit van het model en de gebruikte datacategorieën data.<sup>ww</sup> Documentatie over het verkrijgen en bewerken van data is alleen in de koopvoorwaarden expliciet geregeld. En afspraken over het documenteren van de train- en testfase zijn nog niet expliciet benoemd in het beheerskader.<sup>166</sup>

De Algemene Rekenkamer stelt dat om te bepalen welke mate van transparantie nodig is, er ook rekening moet worden gehouden met de doelgroep.<sup>167</sup> Uit het toetsingskader van de Algemene Rekenkamer blijkt echter niet op wie de gewenste technische en procedurele transparantie gericht is. Zijn dit de interne stakeholders, de externe belanghebbenden of beide groepen? In het kader Transparantie voor verschillende doelgroepen, bespreken we per doelgroep de informatiebehoefte en de gevolgen van te weinig transparantie.

#### *Transparantie voor verschillende doelgroepen*

Een gebrek aan transparantie richting interne stakeholders, zoals opdrachtgevers en gebruikers, kan onder andere de sturing, beheersing en continuïteit in gevaar brengen en ervoor zorgen dat gebruikers de uitkomsten onjuist interpreteren en toepassen. Externe belanghebbenden, zoals burgers, bedrijven en belangengroepen, hebben meestal minder behoefte aan (technische) details. Uit onderzoek blijkt dat burgers vooral behoefte hebben aan informatie over privacy, menselijke controle en de reden waarom het algoritme is ingezet. Onvoldoende transparantie richting externe belanghebbenden kan tot gevolg hebben dat voor hen niet duidelijk is dat ze te maken hebben met een algoritme en welke consequenties en beperkingen dat heeft. Een slechte

<sup>ww</sup> Indien het algoritme persoonsgegevens verwerkt, dienen deze gegevens beschreven te worden in de DPIA en het verwerkingsregister.

uitlegbaarheid van algoritmen en te weinig transparantie kunnen er verder toe leiden dat besluiten onvoldoende gemotiveerd zijn en betrokkenen belangrijke informatie missen voor een eventuele bezwaar- en beroepsfase.

Bronnen: Algemene rekenkamer, *Toetsingskader algoritmes v1.0, ethische principes*, ongedateerd; Algemene Rekenkamer, *Algoritmes getoetst*, 18 mei 2022, pp. 29-32; Concept-AI-verordening, artikel 13 (versie april 2021).

Het beheerskader heeft aandacht voor openbaarheid. De directeur, respectievelijk de dagelijks bestuurder, moet volgens het beheerskader een expliciete afweging maken over de openbaarheid van informatie richting burgers. De informatiecommissaris is verantwoordelijk voor het interne toezicht op het 'openbaar tenzij principe'. Dit principe houdt in dat het model (code en werking) en de data in principe openbaar zijn. Daarnaast heeft de gemeente het algoritmeregister ontwikkeld. Het register zou een overzicht moeten geven van de algoritmen die de gemeente Amsterdam gebruikt bij 'gemeentelijke dienstverlening' en waarvoor ze worden ingezet, hoe ze werken en hoe de risico's worden beperkt et cetera (zie paragraaf 2.8.1 kader Welke informatie is te vinden in het algoritmeregister?).<sup>168</sup>

Tegelijkertijd zou er nog meer aandacht voor proactieve en gerichte communicatie kunnen zijn. De directeuren, respectievelijk dagelijks besturen, van de stadsdelen moeten al een besluit nemen of actieve communicatie richting burgers en bedrijven nodig is, maar wederom alleen voor hoog risico-algoritmen. De ambtelijke organisatie geeft aan dat de directeuren en dagelijks besturen ook besluiten nemen over laag-risico algoritmen.<sup>169</sup> De rekenkamer heeft geen documenten ontvangen ter onderbouwing van dit standpunt en heeft dit dus niet zelf kunnen vaststellen. Verder is er nog geen expliciete aandacht voor het communiceren over de gevolgen en beperkingen van de toepassing van algoritmen. De toelichting in primaire besluiten over het gebruik en de werking van het algoritme kan bovendien nog verder worden uitgewerkt, waaronder afspraken over het opnemen van gebruikte gegevens, keuzes en aannames, zoals de AERUS-uitspraak voorschrijft. Een uitgebreidere toelichting wordt nu pas voorgeschreven in de handleiding voor de bezwaarfase. Wanneer het primaire besluit in de eerste plaats echter onvoldoende is toegelicht, missen betrokkenen essentiële informatie om hiertegen op te komen in bezwaar gevolgd beroep (zie ook paragraaf 2.8.4).<sup>170</sup>

### *Conclusie*

Het beheerskader heeft voldoende aandacht voor het ethisch perspectief van verklaarbaarheid en transparantie. Aan hoog risico-algoritmen worden meer transparantie-eisen gesteld dan aan minder risicovolle algoritmen. Andere aandachtspunten zijn enerzijds het documenteren van alle fasen in het levenscyclusmodel, waaronder het verkrijgen, bewerken, trainen en testen van data. En anderzijds meer proactieve en gerichte communicatie richting belanghebbenden en het beter toelichten van primaire besluiten waarbij het algoritme een rol heeft gespeeld.

## 2.8 Kwaliteit van de instrumenten in het beheerskader

Op ons verzoek hebben de onderzoekers van de Tilburg Law School (Tilburg University) een onafhankelijke beoordeling gemaakt van het Amsterdamse beheerskader van algoritmen. We hebben op 23 februari 2023 het rapport ontvangen. Het rapport is zelfstandig leesbaar (zie bijlage 6). Deze paragraaf licht een aantal hoofdlijnen uit de onafhankelijke beoordeling, aangevuld met onze eigen bevindingen over de kwaliteit van de instrumenten in het beheerskader.

### 2.8.1 Algoritmeregister positief voor transparantie, doelen beperkt bereikt

Het algoritmeregister van de gemeente Amsterdam is sinds 28 september 2020 online. Het algoritmeregister is eind juni 2023 nog in ontwikkeling, zoals ook wordt gecommuniceerd op de website.

Het algoritmeregister betreft een publiek toegankelijke website ([algoritmeregister.amsterdam.nl](https://algoritmeregister.amsterdam.nl)) waarop een overzicht wordt gegeven van de algoritmen die de gemeente Amsterdam gebruikt bij ‘gemeentelijke dienstverlening’, waarvoor ze worden ingezet en hoe ze werken (zie kader Welke informatie is te vinden in het algoritmeregister?).

#### *Welke informatie is te vinden in het algoritmeregister?*

Het algoritmeregister bevat per proces: 1) algemene informatie over het doel waarvoor en de context waarbinnen algoritmen worden ingezet, 2) contactgegevens, en 3) gedetailleerde informatie over de systemen. Die gedetailleerde informatie is onderverdeeld naar (a) datasets, (b) gegevensverwerking, (c) non-discriminatie, (d) menselijk toezicht en (e) risicobeheer.

In het register wordt niet ieder algoritme of systeem individueel geregistreerd, maar wordt de informatie over het gebruik van algoritmen verzameld op het niveau van de beleidsdoelstelling (bijvoorbeeld ‘parkeercontrole’). Positief aan het algoritmeregister is dat per algoritme eerst het doel en de context worden beschreven waarvoor respectievelijk waarbinnen het algoritme wordt ingezet. Verder is positief dat de informatie die over de verschillende algoritmen wordt gepresenteerd, steeds in dezelfde categorieën wordt aangeboden.

#### **Het algoritmeregister kent drie doelen**

In de eerste plaats is het register bedoeld om transparantie te bieden aan burgers over het gebruik van algoritmen. Ten tweede dient het register om de participatie van burgers te bevorderen door het delen van informatie over algoritmen. Ten derde kan het register ook een interne functie vervullen in het ontwikkelproces van algoritmen, door ontwikkelaars en ambtenaren kaders te bieden voor goed bestuur, zoals het bieden van adequate transparantie.<sup>171</sup>

### **Het algoritmeregister biedt mogelijkheid voor wettelijke transparantievereisten**

Het Amsterdamse algoritmeregister levert een positieve bijdrage aan het gebruik en de toepassing van algoritmen in Amsterdam. Het is een instrument waarmee het college zou kunnen voldoen aan haar informatieverplichtingen over algoritmen die volgen uit de Algemene Verordening Gegevensbescherming (AVG) en het bestuursrecht.<sup>172</sup> De AVG vereist bijvoorbeeld dat mensen op de hoogte worden gesteld van geautomatiseerde besluitvorming en nuttige informatie krijgen over de logica, het belang en de gevolgen van die verwerking.<sup>173</sup> Maar ook buiten de context van persoonsgegevens moeten overheidsinstanties volledig en tijdig openbaar maken welke keuzes, gegevens en aannames worden gebruikt bij geautomatiseerde besluitvorming, zodat keuzes, gegevens en aannames duidelijk voor belanghebbenden te vinden zijn.<sup>174</sup> Ook is het positief dat het register in het Engels beschikbaar is voor inwoners die de Nederlandse taal niet machtig zijn.<sup>175</sup>

### **Directeuren en dagelijkse besturen verantwoordelijk voor inhoud algoritmeregister**

Het is de verantwoordelijkheid van de directeur of het dagelijks bestuur van het stadsdeel om ervoor te zorgen dat een algoritme in het register wordt opgenomen en dat de informatie in het register actueel blijft en inhoudelijk juist is.<sup>176</sup> Om dat laatste te bewerkstelligen, wordt de verantwoordelijke directeur gevraagd om voorafgaand aan de publicatie van de tekst in het algoritmeregister de tekst te accorderen.<sup>xx</sup> Van alle (twaalf) algoritmen die eind juni 2023 in het algoritmeregister staan, is de tekst door de verantwoordelijke directeur geaccordeerd.<sup>177</sup>

### **De informatiewaarde van het algoritmeregister is wisselend**

De informatiewaarde van het register is wisselend en qua diepgang zeer divers.<sup>178</sup> Zo bevat de pagina van het algoritme **Onderzoekswaardigheid 'Slimme check'** de achterliggende documentatie van het algoritme, bestaande uit een architectuurnotitie, technische documentatie, de Kunstmatige Intelligentie Impact Assessment en een bias-analyse. Op de pagina van **Geautomatiseerde handhaving Milieuzones** - die vier verschillende algoritmen bespreekt - zijn wel alle velden met een beschrijving gevuld, maar wordt alleen onder het kopje 'Architectuur' een brondocument (visualisatie van de architectuur) getoond. Het algoritme **Optimalisatie routeplanning afval**, dat overigens inmiddels (juni 2023) niet meer in gebruik is, bevat alleen een tekst en geen onderliggende elementen. Er is voor de bezoeker geen houvast voor waarom er in het ene geval wel bepaalde informatie wordt verstrekt en in het andere geval niet. Zo bevatten registraties soms wel een privacyverklaring en soms niet. Het algoritmeregister bevat doorgaans geen broncode. In twee gevallen is deze wel beschikbaar via een link naar GitHub (een online platform voor softwareontwikkeling en versiebeheer). Het college is van plan om voor alle algoritmen die

---

<sup>xx</sup> Van de volgende algoritmen hebben wij de accordering door de directeuren ontvangen: Adviestool Gripvol ; Public Eye; Drukbeeld (NL); Vroeg Eropaf; Top400/600; Waarderen WOZ-objecten Amsterdam; Map it out; Handhaving Illegale Vakantieverhuur; Onderzoekswaardigheid 'Slimme check'; Parkeercontrole; Meldingen Openbare Ruimte en Beeldherkenning reclamebelasting.



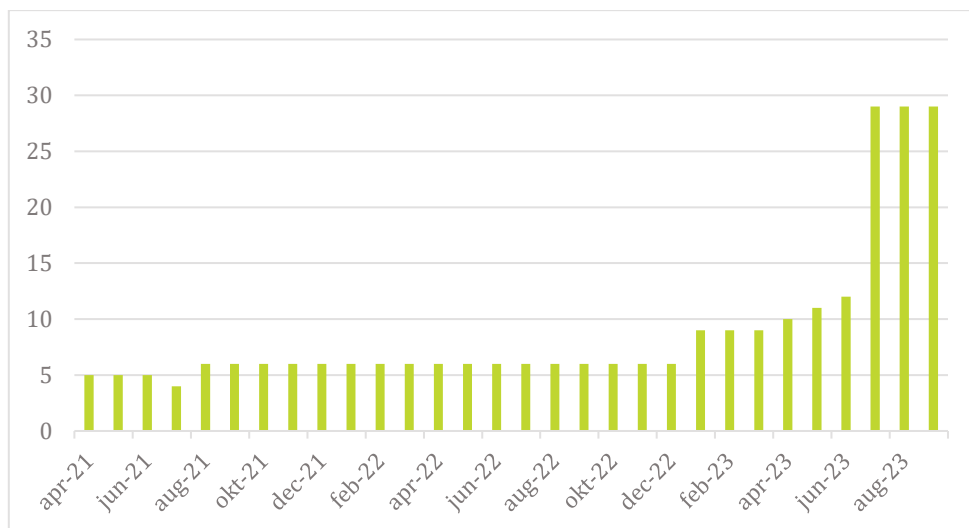
door de gemeente zelf zijn ontwikkeld de broncode openbaar te publiceren via links in het algoritmeregister naar GitHub.<sup>179</sup>

Ook bevat het register geen informatie over de vraag of de inzet van een algoritme überhaupt gerechtvaardigd is.<sup>180</sup> Evenmin bevat het register informatie over hoe bij de ontwikkeling van een algoritme sprake is geweest van participatie van burgers en betrokken doelgroepen, en de resultaten hiervan.<sup>181</sup> Daarnaast wordt onderliggende documentatie niet standaard in het register openbaar gemaakt.<sup>182</sup> Tot slot is onduidelijk of bepaalde (onderdelen van) algoritmen niet zijn beschreven, omdat deze niet openbaar of vertrouwelijk zijn (op grond van de Woo). Als het doel van het register is om burgers meer inzicht te geven in het gebruik van een algoritme, dan ligt het in de lijn der verwachting dat ook informatie over waarom sommige algoritmen niet verder (kunnen) worden toegelicht, onderdeel zou zijn van het publiek toegankelijke deel van het register.<sup>183</sup>

### Registreren algoritmen blijft achter bij de planning

Het algoritmeregister bestaat sinds september 2020<sup>yy</sup>, maar is in augustus 2023 nog lang niet volledig.<sup>184</sup> In september 2021 bevatte het register zes algoritmen. Begin 2022 deed de Functionaris Gegevensbescherming de aanbeveling om het register verder te vullen, maar in 2022 is het aantal algoritmen in het register nog steeds op zes blijven steken.<sup>185</sup> De Nederlandstalige versie van het algoritmeregister bevat eind september 2023 negentwintig algoritmen (zie figuur 2.5). De Engelstalige versie bevatte er op dat moment vier.<sup>186</sup>

Figuur 2.5 - Ontwikkeling aantal algoritmen in Amsterdams algoritmeregister



Bron: Rekenkamer Amsterdam op basis van [archive.org](https://archive.org)<sup>zz</sup> van de site [algoritmeregister.amsterdam.nl](https://algoritmeregister.amsterdam.nl). (sites laatst geraadpleegd op 21 september 2023).

<sup>yy</sup> Zie het nieuwsartikel van Digitaleoverheid.nl, *Amsterdam en Helsinki hebben primeur met algoritmeregister*, september 2020. Via: [weblink](#).

<sup>zz</sup> Archive.org maakt digitale kopieën van websites wereldwijd. In totaal beschikt Archive.org over twaalf kopieën van de website [algoritmeregister.amsterdam.nl](https://algoritmeregister.amsterdam.nl) tot en met juni 2023. Deze zijn aangemaakt in april 2021, juni 2021, juli 2021, oktober 2021, januari 2022, april 2022, juli 2022, oktober 2022, januari 2023, april 2023, mei 2023 en juni 2023. Wij hebben de aanname gedaan dat de hoeveelheid algoritmen gelijk blijft tussen de door Archive.org waargenomen maanden.

De prioriteit van de ambtelijke organisatie voor het vullen van het register ligt bij de hoog risico-algoritmen.<sup>187</sup> Uiteindelijk moeten alle algoritmen in het register worden opgenomen; dit geven het college, de CIO en de directeur Digitale Strategie en Informatie (DS&I) aan. Dit geldt dus ook voor de algoritmen zonder een hoog risico.<sup>188</sup> Om het project van het vullen van het algoritmeregister te realiseren, heeft de directeur DS&I informatiemanagers zowel in de zomer als in het najaar van 2021 opgeroepen om algoritmen te inventariseren en deze toe te voegen aan het algoritmeregister.<sup>189</sup>

Door de tijd heen verschilt de ambitie over de snelheid van het 'vullen' van het algoritmeregister. In november 2022 beoogt de ambtelijke organisatie eind 2023 zestig algoritmen volledig (maximaal transparant) te hebben beschreven en honderd algoritmen in algemene zin te hebben beschreven.<sup>aaa190</sup> In januari 2023 heeft de wethouder Digitale Stad, in lijn met het ambtelijk plan van aanpak, toegezegd dat in het eerste kwartaal van 2023 zo'n dertig algoritmen gepubliceerd zouden zijn.<sup>191</sup> In april 2023 verwachten de CIO en directeur DS&I dat vóór de zomer alle algoritmen zouden zijn geïnventariseerd, en dat eind 2023 alle algoritmen in het register zullen staan.<sup>192</sup> De realisatie blijft op dit moment achter bij de gewenste planning. Het algoritmeregister bevat in september 2023 negentwintig algoritmen (zie figuur 2.5).

### **Interne en externe afstemming vergt tijd**

Volgens de wethouder ICT en Digitale Stad (januari 2023) zijn er twee redenen waarom het lang duurt - tussen de zes weken en vier maanden per algoritme - om het register te vullen: 1) Amsterdam doorloopt een zorgvuldig proces, omdat Amsterdam meerdere doelgroepen wil bedienen (de burger, de expert en de techneut), en 2) voor ingekochte algoritmen met oudere contracten is er "veel afstemming nodig met de leverancier"<sup>193</sup> Ook in de interviews die wij hebben gevoerd, komt de hoeveelheid afstemming ter sprake.<sup>194</sup> Met name daar waar het gaat over het algoritmeregister. Functionarissen die wij hebben gesproken, bevestigen dat er altijd meerdere schrijfronden nodig zijn voor het beschrijven van het algoritme in het register.<sup>195</sup> Ook vergt het goedkeuringsproces voor publicatie in het register door de lijneigenaren veel tijd.<sup>196</sup>

Het is overigens een landelijke tendens dat het registreren van algoritmen complex is en tijd vraagt (zie kader Ook het landelijk algoritmeregister loopt achter).

#### *Ook het landelijk algoritmeregister loopt achter*

Sinds december 2022 bestaat er ook een landelijk algoritmeregister ([algoritme.overheid.nl](https://algoritme.overheid.nl)). Op 24 juni 2023 bevat het landelijke register 123 algoritmen van (decentrale) overheden en 8 Amsterdamse algoritmen. Het vullen van het landelijke register

---

<sup>aaa</sup> Deze doelstellingen zijn ook geconcretiseerd per kwartaal. Voor de categorie 'Maximaal transparant': Q1: 30 algoritmen, Q2: 40 algoritmen en Q4: 60 beschreven algoritmen in het algoritmeregister. Voor de categorie 'Algemeen': Q1: 40, Q2: 80 en Q4: 100 beschreven algoritmen in het algoritmeregister.

gaat, net als bij het Amsterdamse register, vrij langzaam, zo blijkt uit de berichtgeving van *Tweakers* (22 mei 2023) en de *NOS* (18 juni 2023).

### **Onjuiste, onterechte of arbitraire selectie aan de poort**

Naast de hierboven beschreven oorzaken zijn er meer oorzaken voor het lage aantal algoritmen in het register. Eerder beschreven we het belang van het onderkennen door de ambtelijke organisatie dat een tool of toepassing een algoritme is (zie paragraaf 2.2.2). In paragraaf 2.2.1 (zie het kader Afwegingskader voor toepassing en risicoanalyse algoritme) beschrijven we een gemeentelijk instrument dat tot doel heeft om de ambtelijke organisatie te ondersteunen bij het beantwoorden van de vraag of er sprake is van een algoritme. Daartoe moeten twee stellingen worden beantwoord: 1) er is hier sprake van software waarin gebruikgemaakt wordt van data-analyse, statistiek en/of zelflerende logica, en 2) de software komt op deels of volledig geautomatiseerde wijze tot een uitkomst (bijvoorbeeld een berekening, advies of voorspelling). Wordt een van beide stellingen met een 'nee' beantwoord, dan luidt de conclusie: "Uw systeem is geen algoritmisch systeem volgens de Amsterdamse definitie. U kunt stoppen". Dit is echter slechts een van de gemeentelijke definities van algoritmen (paragraaf 2.2.2). Bovendien is deze definitie minder ruim dan de definitie die de gemeente voorstaat in het algoritmeregister. Het gevolg van de gehanteerde selectiecriteria is dat het gemeentelijk instrument op basis van deze criteria een tool of toepassing niet als algoritme kwalificeert, terwijl het dat volgens de definitie van het algoritmeregister wel is.

Daarnaast gelden strenge criteria voor opname van een algoritme in het register. Een algoritme moet volgens de handleiding van het algoritmeregister pas geregistreerd worden op het moment dat het algoritme in gebruik wordt genomen.<sup>197</sup> Algoritmen die nog in ontwikkeling zijn, of waarvan het inkooptraject nog loopt, worden dus niet in het register opgenomen. Voor algoritmen die niet meer gebruikt worden, zijn er geen instructies. De praktijk laat zien dat wanneer besloten wordt dat een algoritme niet langer wordt gebruikt, deze uit het register is of zal worden verwijderd (bijvoorbeeld voor het algoritme *Handhaving illegale vakantieverhuur* en het algoritme *Anderhalve meter monitor*).<sup>198</sup> Ook algoritmen waarvoor de gemeente niet zelfstandig verantwoordelijk is, maar wel beleid op maakt, bijvoorbeeld het koppelen van groep 8-leerlingen aan een middelbare school, maken geen onderdeel uit van het algoritmeregister.<sup>199</sup>

Bovendien werden vóór juni 2023 algoritmen alleen openbaar gepubliceerd in het register wanneer de gewenste beschrijving compleet was.<sup>200</sup> In het proces om een algoritme in het register op te nemen, werd soms door de ambtelijke organisatie ontdekt dat er bijvoorbeeld nog geen privacyverklaring voor het algoritme bestond, of dat andere 'checks' nog moesten worden uitgevoerd, zoals het vaststellen dat er een wettelijke grondslag is voor de verwerking van persoonsgegevens.<sup>201</sup> In dergelijke gevallen koos het college ervoor om éérst alle checks en achterliggende documentatie compleet te krijgen, alvorens het algoritme te publiceren in het register. Zo moest bijvoorbeeld ook eerst een toets op bias worden uitgevoerd voordat het algoritme werd toegevoegd aan het algoritmeregister.<sup>202</sup> De consequentie van deze werkwijze is geweest dat verschillende

algoritmen die intern bekend en in gebruik waren, niet in het algoritmeregister voorkwamen en dus niet openbaar worden gemaakt. Sinds december 2022 heeft men de intentie om van de werkwijze af te stappen.<sup>203</sup> In juni 2023 heeft de directie DS&I, in lijn met het *Jaarplan 2023 Algoritme life cycle* (december 2022), besloten dat ook algoritmen aan het register worden toegevoegd indien de beschrijving, checks en achterliggende stukken nog niet volledig gereed zijn.<sup>204</sup>

Ook constateren we dat er soms spraakverwarring en desinteresse optreedt in de ambtelijke organisatie als het gaat om het algoritmeregister. Zo blijkt uit de correspondentie tussen een directie en de Commissie Privacy Amsterdam (CPA) dat het onderscheid tussen het verwerkingsregister en het algoritmeregister niet duidelijk is.<sup>205</sup> Elders merkt een andere directeur in de correspondentie met de CPA op dat die zich weliswaar best wil richten op de accuraatheid van de informatie in het register, maar zich niet bezighoudt met 'de semantiek' of met wat belangrijke informatie zou zijn voor het algoritmeregister.<sup>206</sup>

### **Laag aantal geregistreerde algoritmen problematisch**

Omdat er zo weinig algoritmen in het register staan, weet de bezoeker niet over welke algoritmen er geen informatie wordt verschaft.<sup>207</sup> Als gevolg van de gekozen werkwijze is de samenleving minstens tot juni 2023 dus niet goed ingelicht over algoritmen die wél al in gebruik zijn, maar waarvan nog niet alle documentatie op orde is, over algoritmen die worden ontwikkeld en waarbij persoonsgegevens worden gebruikt, en over algoritmen die enige tijd hebben gefunctioneerd, maar daarna uit het algoritmeregister zijn verwijderd. De samenleving heeft daarom geen weet over de bedoeling en werking van deze algoritmen en wordt niet in de gelegenheid gesteld om de algoritmen te toetsen en te reageren om deze beter, eerlijker en verantwoordder te maken.<sup>208</sup>

### **Het college heeft geen zicht op het aantal algoritmen**

Het college van B en W heeft geen volledig zicht op het aantal algoritmen in Amsterdam. Schattingen van ambtenaren lopen uiteen van enkele honderden tot enkele duizenden algoritmen. In april 2021 spraken we ter verkenning van het onderzoeksonderwerp met twee functionarissen van de gemeente. Zij schatten toen in dat er 15 tot 30 'complexere' algoritmen bij de gemeente in gebruik zouden zijn, waaronder een onbekend aantal zelflerende modellen.<sup>209</sup> Daarnaast zouden er volgens hen toentertijd mogelijk 150 tot 300 rule-based algoritmen in gebruik zijn die impact hebben op burgers, bijvoorbeeld regels voor dataverwerking en beslisbomen. Er was toen geen centraal overzicht op de algoritmen. Ook bij aanvang van ons onderzoek (september 2022) had het college nog geen zicht op het aantal gemeentelijke algoritmen. Een medewerker van de ambtelijke organisatie verwachtte destijds dat de gemeente zo'n 12.000 algoritmen zou hebben.<sup>210</sup> Daarnaast is er tussen januari 2022 en juni 2023 slechts 1 algoritme met een hoog risico ter besluitvorming aan het college voorgelegd, terwijl het algoritmeregister meerdere hoog risico-algoritmen bevat (zie paragraaf 2.9.2).

De ambtelijke organisatie had bij de start van ons onderzoek (september 2022) een inventarisatie gemaakt van mogelijke algoritmen, aan de hand van het

verwerkingsregister voor persoonsgegevens. Omdat er op dat moment geen activiteiten plaatsvonden voor een verdere inventarisatie van algoritmen, hebben wij een inventarisatie geïnitieerd (zie kader Interne inventarisatie verloopt moeizaam).

*Interne inventarisatie algoritme verloopt moeizaam*

Om algoritmen te selecteren voor ons casuonderzoek (zie hoofdstuk 3) hebben we een eigen inventarisatie gemaakt van algoritmen die mogelijk door de gemeente Amsterdam worden gebruikt.

De lijst met mogelijke algoritmen is door ons samengesteld op basis van een open bronnen-analyse (media, raads- en commissieverslagen en algoritmeregisters van andere grote gemeenten) en de inventarisatie van de gemeente Amsterdam op basis van het verwerkingsregister. De lijst bevatte 63 mogelijke Amsterdamse algoritmen en 24 algoritmen die in het Haagse, Rotterdamse of Utrechtse register zijn geregistreerd. Aan de directie DS&I is op 20 oktober 2022 gevraagd om per algoritme in de lijst kort te beschrijven wat het algoritme doet en aan te geven in welke fase het algoritme zich bevindt (met verwijzing naar het levenscyclusmodel van de gemeente, zie paragraaf 1.2.2). Hiervoor heeft de directie DS&I een uitvraag gedaan binnen de hele gemeentelijke organisatie.

Aanvankelijk is afgesproken dat de ambtelijke organisatie ons de gevraagde informatie per Amsterdams algoritme op 2 januari 2023 zou leveren. Eind december 2022 ontvingen we een eerste inventarisatie. Op 6 februari 2023 volgde aanvullende informatie van het cluster Sociaal. Wij hebben deze inventarisaties beoordeeld en aanvullende vragen gesteld. Op 5 april 2023 ontvingen we een bijgestelde inventarisatie met daarin 92 algoritmen en de beantwoording van onze vragen. Deze inventarisatie bevatte voor het merendeel van de Amsterdamse algoritmen een beschrijving en een duiding van de levensfase van het algoritme (zie bijlage 5). Over de vijf mogelijke algoritmen van Openbare Orde en Veiligheid (OOV) is aangegeven dat twee daarvan geen algoritmen zijn volgens de definitie van OOV en dat OOV niet bekend is met de drie overige algoritmen.<sup>211</sup>

Een ambtelijk team van de directie DS&I heeft vervolgens toegezegd om in april bij OOV langs te gaan om te identificeren of er sprake is van de toepassing van algoritmen binnen de directie. Uit de interne inventarisatie van de ambtelijke organisatie blijken er begin juni 2023 38 mogelijke algoritmen te zijn geïdentificeerd bij de directie OOV.<sup>212</sup> Voor 18 van de 24 algoritmen die in het Haagse, Rotterdamse of Utrechtse register zijn geregistreerd, hebben we geen reactie ontvangen of Amsterdam deze algoritmen ook heeft.<sup>213</sup>

Sindsdien is deze interne inventarisatie mede op ons verzoek door de ambtelijke organisatie aangevuld, maar is er in de periode tot en met juli 2023 nog geen centraal overzicht ontstaan. Ook gaf het college eerder aan dat het “herkennen van (risicovolle) algoritmen in bestaande systemen” lastig is (december 2022).<sup>214</sup> De gemeente laat in *Het Parool* van 22 februari 2023 weten dat er 64 algoritmen zijn geïdentificeerd met een

mogelijke grote impact op burgers of bedrijven.<sup>215</sup> De ambtelijke organisatie geeft in september 2023 aan dat de inventarisatie nog steeds loopt.<sup>216</sup> Daarvoor gebruikt de ambtelijke organisatie een overzichtslijst die gedeeld wordt met de lijnverantwoordelijken met het verzoek om informatie aan te vullen. Het gemeentelijke algoritmeteam ondersteunt algoritme-eigenaren actief bij het identificeren, analyseren en uiteindelijk publiceren in het algoritmeregister, aldus de ambtelijke organisatie.

### **Raad onhandig geïnformeerd**

Na het verzoek van raadslid Nadif om alle algoritmen van de directie Openbare Orde en Veiligheid (OOV) op te nemen in het algoritmeregister (15 december 2023) geeft de burgemeester op 7 februari 2023 in een raadsinformatiebrief<sup>bbb</sup> aan: "Ook heb ik in de commissie op verzoek van het lid Nadif (GroenLinks) toegezegd na te gaan of het algoritmeregister van de gemeente Amsterdam voor Openbare Orde en Veiligheid up-to-date is. Dit is het geval."<sup>217</sup> Daarmee is de suggestie gewekt dat alle algoritmen van de directie OOV in het Amsterdamse algoritmeregister geregistreerd waren. De ambtelijke organisatie geeft in september 2023 aan dat zij de raadvraag destijds anders heeft geïnterpreteerd. Het raadslid zou de burgemeester gevraagd hebben of het Top400-algoritme volledig in het algoritmeregister was beschreven. Die vraag zou de burgemeester in de raadsbrief bevestigend hebben beantwoord.<sup>218</sup> Die interpretatie is onjuist.

Uit de interne inventarisatie van de ambtelijke organisatie (begin juni 2023) blijkt bovendien dat er 38 mogelijke algoritmen zijn geïdentificeerd bij de directie OOV (zie ook het kader Interne inventarisatie verloopt moeizaam).<sup>219</sup> Eind juni 2023 heeft de ambtelijke organisatie een sessie gepland waarin ieder algoritme specifiek wordt doorlopen om te bepalen welke acties vereist zijn - waaronder publicatie.<sup>220</sup> In september 2023 heeft de ambtelijke organisatie laten weten dat deze sessie inmiddels heeft plaatsgevonden. Twee processen die een algoritme bevatten worden uitgewerkt, zodat ze kunnen worden opgenomen in het algoritmeregister. Afhankelijk van de aanwezige algoritmen die deel uitmaken van een dashboard zal hierna het algoritmeregister verder worden uitgebreid.<sup>221</sup>

Het antwoord op de vraag of het algoritmeregister op dat moment volledig was, had met de kennis van nu ontkennend beantwoord moeten zijn.

### **Doelen algoritmeregister nog beperkt gerealiseerd**

Zoals eerder beschreven kent het algoritmeregister drie doelen: transparantie bieden, participatie van burgers bevorderen en kaders bieden voor algoritmen. Op basis van de hierboven beschreven bevindingen blijkt dat de doelen van het algoritmeregister nog niet volledig zijn bereikt. Hoewel het register bepaalde informatie over de algoritmen bevat, is het aantal algoritmen dat in het register staat nog beperkt en wisselt de informatiewaarde

---

<sup>bbb</sup> College van B en W, Raadsinformatiebrief: *Afdoening toezegging uit de commissievergadering van 15 december 2022 om de meningsverschillen en de verschillende reacties op het rapport naar de Top400 (o.a. van Data Justice Project e.a.) in een overzicht te zetten*, 7 februari 2023

sterk. Ook is er geen zicht op de algoritmen die (nog) ontbreken in het algoritmeregister, als gevolg van de gekozen werkwijzen.

### **2.8.2 Governancedocument speelt een centrale rol binnen het beheerskader**

Het eerder besproken document *Taken en verantwoordelijkheden bij het gebruik van Algoritmen door de gemeente Amsterdam* (hierna: governancedocument) neemt een centrale rol in binnen het beheerskader. Het bevat uitgebreide beschrijvingen van taken en verantwoordelijkheden met betrekking tot algoritmen in Amsterdam. De opzet van het document lijkt ontleend aan de *Taken en verantwoordelijkheden bij het verwerken van persoonsgegevens door de gemeente Amsterdam* (mei 2018).<sup>222</sup>

In het governancedocument zijn duidelijke bestuurlijke en ambtelijke verantwoordelijkheden vastgesteld. Op bestuurlijk niveau zowel voor het college, de burgemeester als voor individuele vakportefeuillehouders. Op ambtelijk niveau zijn verantwoordelijkheden vastgelegd voor het stelsel, voor de lijn en voor toezicht- en advies.

#### **Onduidelijk wanneer betrokkenheid college gewenst is**

Het college respectievelijk de burgemeester is verantwoordelijk voor de toepassing van algoritmen in Amsterdam. De portefeuillehouder ICT, tevens wethouder Digitale Stad, is de stelselverantwoordelijke voor het gebruik van algoritmen. Vanuit die verantwoordelijkheid dient deze portefeuillehouder het college ook kaders te laten vaststellen voor het werken met algoritmen en activiteiten te initiëren om de bescherming van persoonsgegevens en digitale rechten van burgers binnen de organisatie te bevorderen. De vakportefeuillehouders zijn verantwoordelijk voor de betrouwbaarheid<sup>ccc</sup> van de algoritmen die binnen hun portefeuille worden toegepast en om algoritmen met een hoog risico ter besluitvorming aan het college voor te leggen.<sup>223</sup> Het kader maakt niet duidelijk waarom enkel dergelijke algoritmen ter besluitvorming aan het college moeten worden voorgelegd. Dit roept ook de vraag op in welke fase van de levenscyclus (verzoek tot ontwikkeling, ingebruikname, et cetera) het college hierover een besluit moet nemen.<sup>224</sup>

#### **Ambtelijke verantwoordelijkheden voor het stelsel geregeld**

De Chief Information Officer (CIO) is de belangrijkste actor binnen de ambtelijke organisatie. Zo is de CIO onder andere verantwoordelijk voor het laten vaststellen van kaders voor het toepassen van algoritmen en de regie als het gaat om het beheersen van risico's, het zorgen voor bewustwording en training van de ambtelijke organisatie in het gebruik van algoritmen, en de controle op de naleving van interne richtlijnen. De Chief Information Security Officer (CISO) is verantwoordelijk voor de ontwikkeling en naleving

---

<sup>ccc</sup> In het governancedocument (p. 3, voetnoot 3) is aangegeven wat onder betrouwbare algoritmen moet worden verstaan: "Deze moeten wettig zijn door te voldoen aan alle toepasselijke wet- en regelgeving, ethisch zijn, door naleving van ethische beginselen en waarden te waarborgen en robuust, zowel vanuit technisch als sociaal oogpunt (...) Daarmee sluit de gemeente aan met het standpunt van de AI High-Level Expert Group". Bron: Tilburg University, *Een onafhankelijke beoordeling van het Amsterdamse beheerskader voor algoritmen*, februari 2023, p. 6.

van het informatiebeveiligingsbeleid bij de toepassing van algoritmen. De Informatiecommissaris (IC) is verantwoordelijk voor het toezicht dat informatie over algoritmen openbaar wordt gemaakt, binnen het uitgangspunt openbaar, tenzij. De directeur Digitalisering & CTO<sup>ddd</sup> is verantwoordelijk voor juiste registratie van alle vereiste informatie en documentatie over het algoritmische systeem. De directeur Digitale Voorzieningen is verantwoordelijk voor de technische kwaliteitscontrole en -borging bij de begripsvorming, ontwikkeling, modellering, evaluatie en monitoring van de algoritmen. Tot slot is de directeur Data verantwoordelijk voor het signaleren van de toepassing van algoritmen, het bevorderen van de naleving van taken en verantwoordelijkheden bij het gebruik van algoritmen, en beleid op het gebied van datagebruik bij het ontwikkelen van algoritmen.<sup>225</sup>

### **Ambtelijke lijnverantwoordelijken deels geregeld**

Stedelijk directeuren zijn binnen hun functie verantwoordelijk voor de betrouwbaarheid van algoritmen die directie-overstijgend binnen een bepaald domein worden toegepast, ontwikkeld of worden ingekocht.<sup>226</sup> Directeuren en het dagelijks bestuur hebben dezelfde verantwoordelijkheid voor algoritmen die binnen hun eigen directie of stadsdeel worden toegepast, ontwikkeld of worden ingekocht. De uitvoering is over het algemeen belegd bij ambtelijke ontwikkelteams.<sup>227</sup> Het valt ons hierbij op dat de rol van de directeur DS&I in het governancedocument niet lijkt te zijn geformaliseerd. Het ligt voor de hand dat de directeur DS&I wel een formele rol heeft bij algoritmen, aangezien deze directie verantwoordelijk is voor de kaders en het beleid van de digitale dienstverlening en de digitale voorzieningen van de gemeente.<sup>228</sup>

Voor het sturen op en het monitoren van het behalen van het (beleids)doel en maatschappelijk nut waarvoor het algoritme wordt ingezet, heeft het governancedocument geen aandacht.<sup>229</sup>

### **Verantwoordelijkheden voor toezicht en advies geregeld**

De privacy en security officers, de adviseurs informatiebeheer en de informatiearchitecten zijn belast met de coördinatie en advies over de uitvoering van de kaders voor algoritmen door de organisatieonderdelen. Zij hebben de taak om een actieve bijdrage te leveren aan de ontwikkeling van bewustzijn en kennis van het beleid bij medewerkers op het gebied van algoritmen en de advisering in alle fases van de levenscyclus van algoritmen.<sup>230</sup>

De Functionaris Gegevensbescherming (FG) is de interne toezichthouder voor de naleving van de Algemene verordening gegevensbescherming (AVG) en brengt advies uit over het verwerken van persoonsgegevens en verplichtingen ingevolge de wet.<sup>231</sup> Daarnaast is algoritmetoezicht opgenomen in het nieuwe functieprofiel voor de FG, die ten tijde van ons onderzoek geworven werd.<sup>232</sup>

---

<sup>ddd</sup> De toelichting van de afkorting 'CTO' ontbreekt in het governancedocument, maar betreft Chief Technology Officer.



Onafhankelijke derdelijns-audits en -onderzoek worden verricht in opdracht van de gemeente Amsterdam, door de afdeling Interne Audit en Beleidsonderzoek (IA&BO) (zie verder paragraaf 2.8.7).<sup>233</sup>

De Commissie Persoonsgegevens Amsterdam (CPA) adviseert het college over gegevensverwerking. Daaronder valt de ethische toets bij de toepassing van algoritmen. De CPA adviseert sinds 2021 over het gebruik van algoritmen, waarbij de commissie let op de wet- en regelgeving, maatschappelijke en ethische inzichten en technologische ontwikkelingen. De commissie doet dit bij afwijking van de ethische principes voor algoritmen of bij vragen over gebruik van algoritmen. In de praktijk heeft de CPA met name over algoritmen geadviseerd met een hoog risico of waarbij bijzondere persoonsgegevens worden verwerkt. Directeuren leggen steeds vaker algoritmen in een vroeg stadium aan de CPA voor.<sup>234</sup> Het is niet geformaliseerd dat een advies van de CPA moet worden gevraagd en dat moet worden gerapporteerd over de opvolging van dit advies, of de gemotiveerde afwijking daarvan.<sup>235</sup>

### **Niet alle stakeholders worden expliciet betrokken**

Het beheerskader vraagt expliciet aandacht voor het betrekken van verschillende stakeholders in de verschillende fasen in de levenscyclus van een algoritme. In het governancedocument worden stakeholders in één adem genoemd met “eindgebruikers” en “[teamleden] met de benodigde expertise”.<sup>236</sup> Het valt hierbij op dat belanghebbende burgers en groepen in de stad niet expliciet genoemd worden, terwijl de algoritmen wel het potentieel hebben om deze belanghebbenden op verschillende manieren te raken. Andere experts kunnen weliswaar het belang van deze groepen naar voren brengen, maar die kunnen hen niet vervangen. Het incorporeren van externe feedback van burgers is minder nadrukkelijk uitgewerkt in het governancedocument.<sup>237</sup>

### **Inhoudelijke sturing niet altijd even concreet**

Het governancedocument beschrijft de taken en verantwoordelijkheden van verschillende functionarissen op vrij gedetailleerd niveau. Tegelijkertijd biedt het stuk vooralsnog niet overal voldoende houvast.<sup>238</sup> Zo zou de koppeling met het beleid voor inkopen of zelf ontwikkelen concreter kunnen, bijvoorbeeld door te verwijzen naar de handleiding hiervoor. Ook zou het concretere handvatten kunnen bieden voor de beslissing om te stoppen met (de ontwikkeling van) een algoritme, en over het gebruik van specifieke risico- en impactanalyses. Daarnaast geeft het document weinig duidelijkheid over hoe de evaluatie eruitziet en op welk moment in de levenscyclus bijvoorbeeld wordt beoordeeld of een algoritme effectief is.<sup>239</sup>

### 2.8.3 Contractvoorwaarden: verschillende eisen voor algoritmen

In aanvulling op de *Gemeentelijke inkoopvoorwaarden bij IT* van de gemeente Amsterdam (GIBIT) heeft de gemeente Amsterdam samen met andere partijen<sup>eee</sup> contractvoorwaarden ontwikkeld voor het “verantwoord gebruik van Algoritmische toepassingen”.<sup>240</sup> Deze contractvoorwaarden zijn zowel van toepassing wanneer een algoritmische toepassing op zichzelf wordt geleverd als wanneer die algoritmische toepassing deel uitmaakt van een meeromvattende ICT-prestatie. De contractvoorwaarden hebben betrekking op de kwaliteit van zowel de data als de algoritmische toepassing. Bijzondere aandacht wordt besteed aan de (technische, procedurele) transparantie van de algoritmische toepassing en de uitlegbaarheid daarvan, de te volgen risicomangementstrategie, het beheer en het auditen van de algoritmische toepassing. De reden voor de gemeente Amsterdam om deze contractvoorwaarden op te stellen, is dat dergelijke voorwaarden tot nog toe ontbraken.<sup>241</sup> Volgens de toelichting zijn de bepalingen nu door alle gemeenten te gebruiken en opgenomen in de GIBIT-overeenkomstengenerator.<sup>242</sup>

De ambtelijke organisatie kan ervoor kiezen om een algoritme zelf te gaan ontwikkelen, in plaats van een algoritme in te kopen. Het Amsterdamse beheerskader geeft geen inhoudelijke richting aan deze beslissing.<sup>243</sup> Het is niet duidelijk of dezelfde eisen gesteld worden aan de ontwikkeling van algoritmen 'in-house' als aan ingekochte algoritmen. De contractvoorwaarden vereisen namelijk dat de leverancier de kwaliteit van de toepassingen en risicostrategie voortdurend monitort en bijwerkt, terwijl het Amsterdamse beheerskader deze verplichting niet expliciet maakt voor algoritmen die de gemeente zelf ontwikkelt.<sup>244</sup>

De ambtelijke organisatie geeft aan dat de contractvoorwaarden van toepassing zijn op alle algoritmen die zijn ingekocht na het GMT-besluit op 20 januari 2022.<sup>245</sup> De aanvullende contractvoorwaarden zijn in twee aanbestedingen toegepast: bij 1) ‘Omnichannel informatievoorziening’, en 2) ‘Geo-registraties informatievoorziening’.<sup>246</sup> Wij vragen ons af of de aanvullende contractvoorwaarden op alle aanbestedingen zijn toegepast. Zo zien we op Tendered aanbestedingen staan voor informatiesystemen voor schuldregelingen en budgetondersteuning en de nieuwe informatievoorziening WOZ Waarden.<sup>247</sup> Bij deze aanbestedingen hebben we niet kunnen vaststellen of de aanvullende voorwaarden van toepassing zijn.

De contractvoorwaarden bevatten allerlei afspraken waaraan het algoritme moet voldoen, bijvoorbeeld over transparantie en risicomangement. Ook bevatten de voorwaarden een 'exit-regeling' waarin staat wat er moet gebeuren als het contract om wat voor reden dan ook eindigt (artikel 17 ‘Exit’). De reikwijdte van de afspraken beperkt zich echter tot "besluiten die burgers in aanmerkelijke mate treffen".<sup>248</sup> Het rapport van Tilburg

---

<sup>eee</sup> Dit betreft de Europese Commissie, DG, GROW & DG CONNECT, Pels Rijcken, VNG, Ministerie van Binnenlandse Zaken & Koninkrijksrelaties en Consortium ‘Controle op Publieke Algoritmes’. De bepalingen zijn vervolgens becommentarieerd door verschillende inkopers, juristen, leveranciers, auditors, programmeurs, informatiemanagers en andere stakeholders.

University constateert dat de zinsnede “in aanmerkelijke mate” is ontleend uit artikel 22 van de AVG. Het is echter niet duidelijk waarom deze beperking, die in de AVG betrekking heeft op het al dan niet garanderen van menselijke tussenkomst, wordt toegepast op de contractvoorwaarden. Het kan bovendien zorgen voor discussies over wat 'in aanmerkelijke mate' betekent en dit kan ook leiden tot onzekerheid over de toepassing van de contractvoorwaarden.<sup>249</sup>

#### **2.8.4 Handreiking bezwaar maakt mindere aandacht in primair besluit zichtbaar**

De handreiking voor bezwaarbehandelaars, voluit de *Handreiking Effectieve en efficiënte rechtsbescherming tegen het gebruik van algoritmen door de overheid*, bevat aanbevelingen voor behandelaars van een bezwaar waarbij een algoritme ten grondslag ligt aan het genomen primaire besluit.<sup>250</sup> De handreiking bevat voor verschillende fases in de behandeling van het bezwaar (indiening van bezwaar, opstellen verweerschrift, hoorzitting en samenstelling adviescommissie en beslissing op bezwaar) aanbevelingen die zijn toegespitst op algoritmen. Het document bevat ook enkele bijlagen die meer achtergrondinformatie geven over de geldende juridische verplichtingen, zoals de SyRI-uitspraak en de AERIUS-jurisprudentie bij geautomatiseerde besluitvorming.<sup>251</sup> De SyRI-uitspraak maakt duidelijk dat er aanmerkelijke gevolgen voor burgers kunnen worden gecreëerd, zelfs wanneer (nog) geen sprake is van een besluit in bestuursrechtelijke zin, maar van een feitelijke handeling (bijvoorbeeld de plaatsing van sensoren, de verzameling van bepaalde data, de opname van bepaalde data in een dataset). En dat dit op grond van het transparantiebeginsel eisen stelt aan de toepassing van algoritmen.<sup>252</sup> Met de AERIUS-jurisprudentie wordt het bestuur verplicht om in het geval van geautomatiseerde besluitvorming de gemaakte keuzes en de gebruikte gegevens en aannames volledig, tijdig en uit eigen beweging openbaar te maken op een passende wijze zodat deze keuzes, gegevens en aannames voor derden toegankelijk zijn.<sup>253</sup>

Het is positief dat in de handreiking het belang van ambtshalve aandacht in bezwaar voor geautomatiseerde besluitvorming wordt benadrukt. Bovendien wordt hiermee concreet invulling gegeven aan de menselijke tussenkomst die in bezwaar plaatsvindt. Tegelijk doet de beperking tot de fase van bezwaar de vraag rijzen welke beheersinstrumenten beschikbaar zijn voor de primaire besluitvorming en voor feitelijk handelen. Bij afwezigheid van andere instrumenten in het Amsterdamse beheerskader lijken die andere situaties een blinde vlek te vormen.<sup>254</sup> Dat is geen tekortkoming van de handreiking zelf, maar wel van het beheerskader als geheel (zie ook paragraaf 2.2). Deze werkwijze roept bij ons de vraag op waarom het college de nadruk in de bezwaarfase legt, en niet al bij het primaire besluit aandacht heeft voor transparantie.<sup>255</sup> Als het college op dit punt niet transparanter wordt, dan achten wij de kans aanwezig dat burgers op termijn massaal in bezwaar gaan, om zo zicht te krijgen op het mogelijke gebruik van algoritmen in de besluitvorming.

Daarbij is het belangrijk dat de gemeente zich realiseert dat de juridische eisen die aan de kwaliteit van de motivering en transparantie worden gesteld momenteel in beweging zijn, zodat eerder een ruimere dan een minimale bescherming van de burger op zijn plaats is.<sup>256</sup>

Wat verder opvalt, is dat de handreiking nog weinig aandacht heeft voor hoe de ambtelijke organisatie kan leren van situaties waarin het bezwaar (of het beroep) gegrond is verklaard, wanneer bij het primaire besluit een algoritme is gebruikt. De handreiking geeft namelijk geen invulling aan dit proces van terugkoppeling.<sup>257</sup>

### **Bij behandeling bezwaren geen zicht op gebruik van algoritmen**

Wij hebben aan de ambtelijke organisatie gevraagd voor welke bezwaren gebruik is gemaakt van deze handreiking. De ambtelijke organisatie gaf aan dat er “nog geen bezwaren [zijn] binnen gekomen voor het gebruik van algoritmen”.<sup>258</sup> Uit deze reactie blijkt dat de ambtelijke organisatie (inclusief de bezwaarbehandelaars) geen zicht heeft op het gebruik van algoritmen door de gemeente Amsterdam en welke bezwaren daaraan zijn gerelateerd. Voor het bepalen van de WOZ-waarde en het opleggen van onroerendezaakbelastingen (OZB) gebruikt Amsterdam immers een algoritme, dat ook is opgenomen in het [algoritmeregister](#) en in de inventarisatie van algoritmen ([bijlage 5](#)). Over het belastingjaar 2021 heeft Amsterdam 14.438 bezwaren tegen een WOZ-beschikking ontvangen, en over het belastingjaar 2022 had het in maart 2023 10.927 bezwaarschriften ontvangen.<sup>259</sup>

### **2.8.5 Noodzaak eigen 'mensenrechtenimpactanalyse' onduidelijk**

De gemeentelijke *Mensenrechtenimpactanalyse* (inclusief bias-analyse zie paragraaf [2.8.6](#)) bevat een *Template Kunstmatige Intelligentie Impact Assessment* (hierna: de template). De template bevat 136 vragen verdeeld over dertien vraagcategorieën (zie kader Dertien vraagcategorieën template). De toegevoegde waarde van de template is dat dit een handvat biedt om zowel vooraf, tijdens het gebruik, als achteraf de impact van een algoritme te bepalen.<sup>260</sup> De ambtelijke organisatie geeft aan dat de template tot juni 2023 slechts eenmaal is ingezet: bij het algoritme *Onderzoekswaardigheid 'Slimme check'*, overigens samen met het landelijke IAMA.<sup>261</sup>

#### *Dertien vraagcategorieën mensenrechtenimpactanalyse*

1. Bepalen noodzaak voor het doen van een kunstmatige intelligentie impact assessment;
2. KI-toepassing, verantwoordelijkheden en betreffende werkproces;
3. Beschrijf de baten van de KI-toepassing;
4. Architectuur;
5. Data en data-governance;
6. Wettige en ethische toepassing;
7. Technische documentatie;
8. Risicomanagement;
9. Informatiebeveiliging;

- 10. Beheer;
- 11. Communicatie;
- 12. Verantwoording;
- 13. Afwegingen en conclusie.

Bron: Gemeente Amsterdam, *Template Kunstmatige Intelligentie Impact Assessment*, V1., ongedateerd.

Gezien de diversiteit aan onderwerpen (13) en de variatie in de gestelde vragen (136) heeft de template meer het karakter van een algemene vragenlijst met betrekking tot de impact van het algoritme, waarvan een mensenrechtenanalyse en bias-analyse slechts deel uitmaken.<sup>262</sup>

De template roept veel vragen op. Ten eerste, voor *welke* algoritmen moet de template worden toegepast? Alleen als er sprake is van kunstmatige intelligentie, zoals de titel van de template suggereert, of ook voor de eenvoudigere algoritmen met alleen een geautomatiseerde beslisboom? Ten tweede, *wanneer* moet de template worden toegepast? Alleen voorafgaand aan de beslissing van het algoritme, of ook gedurende het gebruik? Ten derde, *waartoe* moeten de antwoorden op de vragen leiden? Is dat slechts om een beslissing te nemen over (het continueren van) een algoritme, of wordt van de ambtelijke organisatie verwacht ook maatregelen te treffen om risico's te verminderen? De template biedt daarbij geen uitsluitsel of de antwoorden actief openbaar worden gemaakt (in het algoritmeregister).<sup>263</sup>

Zowel op internationaal als op nationaal niveau zijn er mensenrechtenimpactanalyses ontwikkeld. Het *Impact Assessment Mensenrechten en Algoritmes* (IAMA), dat in opdracht van het ministerie van BZK is ontwikkeld, heeft een sterkere focus op de mensenrechten dan de Amsterdamse versie. Het doel van de IAMA is ook duidelijk: het gezamenlijk in discussie gaan over te maken keuzes, het vastleggen van gemaakte keuzes en het functioneren als naslagwerk wanneer op basis van het algoritme beslissingen worden genomen. Tot slot beoogt het IAMA nadrukkelijk aan te sluiten bij andere documenten die in het kader van de omgang met algoritmen zijn ontwikkeld, zoals de *Handreiking non-discriminatie by design* en het toetsingskader van de Algemene Rekenkamer, en bovendien bij niet-technologisch ingestoken waarborgkaders.<sup>264</sup>

Uit het stuk *Grip op Technologie* (juni 2023) blijkt dat de ambtelijke organisatie overstapt naar het structureel gebruiken van de IAMA in plaats van het eigen instrument.<sup>265</sup> In september 2023 heeft de ambtelijke organisatie meer achtergrondinformatie gegeven bij de overwegingen rond het gebruik van de IAMA. Volgens de ambtelijke organisatie was de IAMA ten tijde van de ontwikkeling van de eigen impactanalyse nog niet beschikbaar. De vaststelling van beide instrumenten zou volgens de ambtelijke organisatie echter erg dicht bij elkaar liggen: op 16 juni 2021 is de Amsterdamse Impact Assessment aangeboden aan de organisatie.<sup>266</sup> De IAMA kwam in juli 2021 beschikbaar.<sup>267</sup> De ambtelijke organisatie

bevestigt in september 2023 dat ze overstappen naar het structureel gebruiken van de landelijke IAMA. Tegelijkertijd geeft de ambtelijke organisatie aan dat de IAMA niet alomvattend is en niet toereikend is op het gebied van een Architectuurnotitie, Security en Privacy Frameworks, ethische discussies en informatiebeheer.

### **Weinig houvast, status onduidelijk**

De template geeft de gebruiker ervan bovendien weinig houvast. Context en toelichting ontbreken, waardoor begrippen uit de vragen verkeerd of niet-eenduidig kunnen worden geïnterpreteerd.<sup>268</sup> Daardoor is ook niet duidelijk hoe de antwoorden moeten worden gewogen. Met Tilburg University zijn wij van mening dat bij een mensenrechtenanalyse de evenredigheid van een beperking van (grond)rechten een belangrijk onderdeel van de analyse zou moeten vormen, maar deze analyse maakt geen onderdeel uit van het onderdeel 'Wettige en ethische toepassing' uit de *Template Kunstmatige Intelligentie Impact Assessment*. De evenredigheid komt op hoofdlijnen terug in het onderdeel 'Afwegingen en conclusie', maar op dat moment staat die afweging buiten de context van mensenrechten.<sup>269</sup>

De template verwijst naar tien bijlagen<sup>fff</sup>, die geen deel uitmaken van de template of van het vastgestelde Amsterdamse beheerskader voor algoritmen. De naamgeving van de bijlagen (bijvoorbeeld 'DPIA', 'Collegebesluit' en 'Gebruikersinstructie') wijst op reguliere instrumenten van de ambtelijke organisatie die door de lijnorganisatie met enige regelmaat worden toegepast. De template maakt echter niet duidelijk wanneer en in welke situaties deze reguliere instrumenten moeten worden ingezet. De template slaagt er daarmee niet in om een verbinding met de praktijk van de lijnorganisatie te leggen.

### **2.8.6 Bias-analysemodel: belang van inzet in volledige levenscyclus**

Het bias-analysemodel is onderdeel van de *Kunstmatige Intelligentie Impact Assessment* (zie paragraaf 2.8.5).<sup>270</sup> Het model schetst negen (iteratieve) stappen om ontoelaatbare bias zoveel mogelijk uit het algoritme te weren. Dit leidt tot een rapportage die de oorspronkelijk gevonden en uiteindelijke biases omvat, samen met eventuele maatregelen die genomen zijn en de overwegingen om een bias al dan niet aanvaardbaar te achten.<sup>271</sup> Volgens de ambtelijke organisatie zou dit model voor alle algoritmen doorlopen moeten worden, dus ook voor algoritmen die in gebruik zijn, algoritmen die nog worden ontwikkeld, of algoritmen die worden ingekocht.<sup>272</sup>

Het bias-analysemodel bevat geen definitie van bias. De openbare gemeentelijke *Handreiking algoritmen* (december 2022) waarin het bias-analysemodel is samengevat, geeft die definitie wel: "mogelijke onvoorziene vooroordelen".<sup>273</sup> In de raadsinformatiebrief *Inzake Afdoening toezegging over het algoritmeregister* (maart 2023)

---

<sup>fff</sup> 1) DPIA werkproces, 2) Excelbestand met overzichten van: - Verwerkte data (met doelbinding, relevantie voor ontwikkeling KI), - Opgestelde features, - Business rules betreffende werkproces, - Verwijderde features, 3) Excelbestand met weging betrokken (grond)rechten en waarden inzet KI, 4) Baseline-toets/DRA, 5) Rapportbias-analyse, 6) Auditrapport,; 7) CPA-/FG-advies/-adviezen, 8) Collegebesluit, 9) Gebruikersinstructie, en 10) Beheerplan.

geeft het college een uitgebreidere definitie van bias: "We willen voorkomen dat ongerechtvaardigd onderscheid wordt gemaakt op gevoelige kenmerken als: nationaliteit, geboorteland, postcode, huidskleur, etniciteit, geslacht, leeftijd, burgerlijke staat, seksuele geaardheid, religie, politieke opvatting, verblijfsstatus, zwangerschap, gezondheid, sociale klasse en genetica."<sup>274</sup>

In het bias-analysemodel en in de raadsbrief van maart 2023 zijn dezelfde zestien kenmerken genoemd waarop geen ongerechtvaardigd onderscheid gemaakt mag worden. Het valt op dat het college aangeeft dat negen van de zestien kenmerken niet bij de gemeente bekend zijn, in die zin dat de gemeente geen gegevens over verwerkt, waaronder etniciteit, gezondheid en sociale klasse.<sup>275</sup> We vragen ons daarom af hoe het college bias op deze kenmerken kan uitsluiten, vooral met het oog op indirecte bias. Van indirecte bias is sprake wanneer een gevoelig kenmerk, zoals nationaliteit, geen deel uitmaakt van een algoritme, maar kenmerken die sterk samenhangen met de nationaliteit, bijvoorbeeld een specifiek postcodegebied, hier wel deel van uitmaken.<sup>276</sup> In dit voorbeeld zou de variabele 'postcode' indirect kunnen leiden tot bias op basis van nationaliteit. Het bias-analysemodel onderkent wel het onderscheid tussen directe en indirecte bias, maar reikt geen oplossingen aan voor het bovenstaande probleem.

Er is niet uitgelegd waarom het college koos voor deze zestien kenmerken en of het overzicht van kenmerken limitatief bedoeld is. De lijst komt wel grotendeels overeen met de lijst van 'beschermde gronden' van de *European Union Agency for Fundamental Rights and Council of Europe* waarop niet gediscrimineerd mag worden volgens Europese wetgeving, verdragen en jurisprudentie.<sup>277</sup> De lijst van het college mist nog de volgende gronden: 1) spreektaal, 2) genderidentiteit, 3) niet-politieke opvattingen, en 4) overige status: i.e. beschermde verschillen<sup>§§§</sup> gebaseerd op een identificeerbare, objectieve of persoonlijke eigenschap, of "status", waardoor individuen of groepen van elkaar te onderscheiden zijn.<sup>278</sup>

De vraag is dan ook of het voor de ambtelijke organisatie duidelijk is dat op andere kenmerken ongerechtvaardigd onderscheid gemaakt kan worden. Verder heeft het bias-analysemodel geen aandacht voor intersectionaliteit; het fenomeen dat juist een combinatie van kenmerken problematisch kan zijn in het licht van bias.<sup>279</sup>

Het model maakt duidelijk dat een systematische afwijking op zich nog niet problematisch hoeft te zijn, maar dat uiteindelijk de vraag moet worden beantwoord of een bepaalde vorm van systematische afwijking al dan niet aanvaardbaar is. Dat vinden wij op zichzelf positief. Het gaat er immers niet om dat systematische afwijkingen als zodanig worden

---

<sup>§§§</sup> De *European Union Agency for Fundamental Rights and Council of Europe* benoemt de volgende 'overige' beschermde verschillen op basis van jurisprudentie: vaderschap, burgerlijke staat, lidmaatschap van een organisatie, militaire rang, ouderschap van een kind geboren uit huwelijk, woonplaats, gezondheid of medische conditie, voormalig KGB-officier, gepensioneerden werkzaam in bepaalde categorieën van de publieke sector, en arrestanten in afwachting van proces. Bron: *European Union Agency for Fundamental Rights and Council of Europe, Handbook on European non-discrimination law*, 2018, pp. 224-225.

uitgesloten, maar enkel dat bias (*onwenselijke* systematische afwijkingen) worden geweerd.<sup>280</sup>

Om de ambtelijke organisatie te ondersteunen bij het nemen van een beslissing of een bias (on)aanvaardbaar is, geeft het model vier invalshoeken, voorzien van een korte vraag:

1. *Juridisch*. Mag het?
2. *Business*. Herkennen we dit uit de praktijk?
3. *Ethiek*. Willen we het?
4. *Tech*. Wat is de impact op het model?

In het model wordt daarbij aangegeven dat het van belang is dat mensen vanuit verschillende rollen en achtergronden betrokken zijn bij het wegen van de uitkomsten van de bias-analyse.<sup>281</sup> Het afwegen of er sprake is van een onaanvaardbaar onderscheid, lijkt een ambtelijke aangelegenheid te zijn. Het model geeft niet aan of en wanneer het college (of de wethouder) bij deze besluitvorming betrokken moet worden.

Het bias-analysemodel geeft geen duidelijkheid of de toepassing van het model wordt ingebed in een bredere benadering, waarin in gesprek met de betrokken doelgroepen wordt onderzocht of bias wordt ervaren. Zodoende ontbreekt een vijfde invalshoek in het beslis kader: het perspectief van de betrokken doelgroep.<sup>282</sup>

### **Onduidelijk of bias-analyses voor alle algoritmen moeten worden uitgevoerd**

Het bias-analysemodel geeft geen duidelijkheid over de vraag hoe en wanneer dit instrument wordt ingezet gedurende de volledige levenscyclus van het algoritme. Enkel toepassen in de ontwikkelfase van het algoritme doet geen recht aan de (onvoorziene) effecten ten aanzien van bias die het gebruik van een algoritme in de praktijk kan hebben.<sup>283</sup>

Volgens het college moeten Amsterdamse algoritmen, voordat deze in gebruik worden genomen, worden getoetst met behulp van het IAMA ([weblink](#)) en de eigen bias-analyse ([weblink](#)) als onderdeel van de eigen mensenrechtenimpactassessment.<sup>284</sup> Het team bespreekt vervolgens de uitkomsten van de bias-analyses met de betrokken directeuren, beleidsadviseurs, juristen en senior medewerkers van het werkproces. Gezamenlijk wordt dan bepaald of een verschil passend is of niet. Aan de hand van de uitkomsten worden maatregelen genomen om de bias te ondervangen, aldus de wethouder.<sup>285</sup> Opvallend is dat in de raadsbrieven geen onderscheid wordt gemaakt tussen hoog risico-algoritmen en andere algoritmen als het gaat om het uitvoeren van bias-analyses. Daarmee blijft in het midden of de bias-analyses voor alle typen algoritmen moeten worden uitgevoerd. Uit het Amsterdamse beheerskader voor algoritmen en de raadsbrieven blijkt bovendien niet of de bias-analyses ook moeten worden uitgevoerd voor de reeds bestaande algoritmen.



Tot 1 juni 2023 waren twaalf algoritmen in het Amsterdamse algoritmeregister geregistreerd.<sup>hhh</sup> Voor een van de twaalf algoritmen, het algoritme Onderzoekswaardigheid 'Slimme Check' is een bias-analyse is uitgevoerd.<sup>286</sup> Voor de overige elf algoritmen was in juni 2023 geen bias-analyse uitgevoerd, voordat het algoritme in gebruik is genomen.

Dat beide bias-analyses zouden moeten worden uitgevoerd, strookt niet met een eerdere interpretatie van een deel van de ambtelijke organisatie (juni 2023). Die geeft aan de keuze te hebben om het IAMA of de Amsterdamse bias-analyse - al dan niet in combinatie - in te zetten. De beslissing wordt genomen door de privacy officer.<sup>287</sup> Een ander deel van de organisatie (juni 2023) geeft aan dat de ambtelijke organisatie overgaat naar het structureel gebruiken van de IAMA in plaats van het eigen instrument.<sup>288</sup> In september 2023 is bevestigd dat deze structurele overstap wordt gemaakt.<sup>289</sup>

### 2.8.7 Organisatie handelt naar aanleiding van audits

Het zevende en laatste instrument betreft audits die door de afdeling Interne Audit en Beleidsonderzoek (IA&BO) worden uitgevoerd. De focus van de afdeling ligt op de beheersing van risicovolle processen, rechtmatigheid en het onderzoeken van doeltreffendheid en doelmatigheid van het beleid. Het werk van de afdeling heeft als doel om bij te dragen aan een lerende organisatie die op een beheerste wijze haar doelen realiseert.<sup>290</sup> De afdeling stelt in samenspraak met het GMT een jaarplan op dat wordt vastgesteld door het GMT. Daarnaast voert de afdeling audits uit op verzoek van afzonderlijke gemeentelijke directies.<sup>291</sup> In relatie tot algoritmen heeft het college in juli 2021 aangegeven dat dienstverleningsprocessen waarbij algoritmen worden gebruikt gecontroleerd kunnen worden met behulp van een audit. In een audit wordt volgens het college gecontroleerd of de juiste maatregelen zijn genomen om risico's, bijvoorbeeld op discriminatie of het schenden van rechten, te voorkomen.<sup>292</sup> Sinds 2018 heeft de afdeling IA&BO drie audits uitgevoerd die gerelateerd zijn aan algoritmen:<sup>iii</sup>

1. 2021: Beoordeling informatiebeveiliging data-omgeving VAO Secure Plus
2. 2022: Beoordeling van het *Stedelijk toetsingskader voor Algoritmen*<sup>293</sup>
3. 2022: Beoordeling van het algoritme *Handhaving illegale vakantieverhuur*

---

<sup>hhh</sup> Op basis van

<https://web.archive.org/web/20230601180427/https://algoritmeregister.amsterdam.nl/> betreft dit de volgende algoritmen: 1. Onderzoekswaardigheid 'Slimme Check'; 2. Handhaving illegale; 3. Adviestool Gripvol; 4. Parkeercontrole; 5. Public Eye; 6. Beeldherkenning; 7. Drukbeeld (NL); 8. Vroeg Eropaf; 9. Top 400/600; 10. Waarderen WOZ-objecten; 11. Meldingen openbare ruimte; 12. Map it out.

<sup>iii</sup> Naast deze drie audits is in 2018 het algoritme Signalen Informatievoorziening Amsterdam (SIA), dat inmiddels bekend is onder de naam *Meldingen openbare ruimte*, beoordeeld. Dit auditrapport is gemaakt door KPMG, die de opdracht via de ACAM heeft ontvangen (Bronnen: Gemeente Amsterdam, *Controle op algoritmen, Aanpak en instrumenten voor verantwoord algoritmegebruik in Amsterdam*, december 2022, p. 12.; Feitelijke reactie van de ambtelijke organisatie op de Nota van Bevindingen Algoritmen, 18 september 2023)

In de beoordeling van de gemeentelijke ontwikkel- en testomgeving voor algoritmen (Veilige Analyse Omgeving, VAO) komt de afdeling IA&BO tot de conclusie dat de geïdentificeerde risico's redelijk worden beheerst. Voor de risico's rondom autorisatiebeheer en 'hardening'<sup>jjj</sup> vragen zij aandacht.<sup>294</sup> Voor de ambtelijke organisatie is dit rapport mede de aanleiding om over te stappen naar een Analyse Suite ontwikkeld in Azure Cloud (hierna: Azure).<sup>295</sup> Mede naar aanleiding van de audit van het stedelijk toetsingskader voor algoritmen (zie kader Resultaten beoordeling stedelijk toetsingskader) heeft de ambtelijke organisatie besloten om vanaf juli 2022 niet langer het eigen toetsingskader te gebruiken voor audits, maar het auditraamwerk van de Algemene Rekenkamer.<sup>296</sup>

#### *Resultaten beoordeling stedelijk toetsingskader*

In 2018 heeft de gemeentelijke organisatie in samenwerking met ACAM en KPMG een eigen kader ontwikkeld voor het toetsen van algoritmen. Nadien heeft de Algemene Rekenkamer (februari 2021) een toetsingskader opgesteld en heeft de Norea een richtlijn opgesteld voor het toetsen van algoritmen. In de audit heeft de afdeling IA&BO het stedelijk toetsingskader beoordeeld en vastgesteld welke verbeteringen er mogelijk zijn voor versterking van de beheersing van de gemeentelijke algoritmen.

In de samenvatting van het auditrapport concludeert de afdeling IA&BO:

“Het toetsingskader voldoet aan de vereisten aangetroffen in de literatuur en alle elementen [...] aangetroffen in de kaders van Norea en Algemene Rekenkamer, welke relevant zijn voor goed beheerste toepassing van AI. Sterke punten van het toetsingskader betreffen:

- Het kader heeft uitgebreid aandacht voor de ethische aspecten van de AI.
- Het kader besteedt aandacht aan informatiebeveiliging.
- Het toetsingskader van Amsterdam bevat de elementen die ook zijn opgenomen in de recent ontwikkelde kaders van Norea en Algemene Rekenkamer.

De afdeling IA&BO beveelt aan om in de doorontwikkeling van het Amsterdamse AI-beheersingskader aandacht te besteden aan:

- Opstelling van de documenten, richtlijnen en checklists waarnaar in het AI-beheersingskader wordt verwezen.

---

<sup>jjj</sup> Eis van hardening: “De applicatie en infrastructuur gebruikt bij de aansluiting is voorzien van de meest recente, relevante patches conform de richtlijnen. De applicatie en infrastructuur gebruikt bij de aansluiting is (aantoonbaar) volgens de instructies en procedures van de leverancier ingericht (o.a. afsluiten niet benodigde IP poorten, wijzigen van default passwords en naleving van de gedocumenteerde basisconfiguratie).” Bron: Afdeling Interne Audit en Beleidsonderzoek van de gemeente Amsterdam, *Informatiebeveiliging data-omgeving VAO Secure Plus*, 16 november 2021.

- Een goede en logische plaatsing van de AI-beheersingskader in het geheel van gemeentelijke (IT)beheersingskaders (vb. informatiebeveiligingsbeleid, IT Governance, personeelsbeleid).
- Toevoeging van een relatie met de generieke gemeentelijke normen en waarden zoals opgenomen in de ambtseed, de gedragscode en de 'vijf principes'.
- Toevoeging van aandacht voor naleving van de gemeentelijke standaarden voor o.a. informatiebeveiliging en inkoop.
- Latere hoofdstukken zoals monitoren, maar ook accepteren & implementeren en evolueren bevatten beheersingsmaatregelen die gezien hun aard verwacht waren bij Governance & Strategie. Herordering van deze beheersingsmaatregelen zou zinvol zijn.
- Aanvulling bij begripsvorming met aandacht voor data en uitbreiding van business case en algoritme(risico)profiel.”

Bron: Afdeling Interne Audit en Beleidsonderzoek van de gemeente Amsterdam, *Beoordeling stedelijk beheersingskader voor Algoritmen*, 3 februari 2022, pp. 2, 3.

Naar aanleiding van de audit van het algoritme *Handhaving illegale vakantieverbuur* (zie kader Resultaten beoordeling algoritme *Handhaving illegale vakantieverbuur*) heeft de ambtelijke organisatie besloten te stoppen met dit algoritme en dit algoritme te verwijderen uit het algoritmeregister. Tevens wil de ambtelijke organisatie de uitkomsten van de audit betrekken in de verdere ontwikkeling van het algoritme *Detectie illegale onderhuur* (zie paragraaf 3.1.2).<sup>297</sup>

#### *Resultaten beoordeling algoritme Handhaving illegale vakantieverbuur*

Het algoritme *Handhaving illegale vakantieverbuur* geeft een prioriteringspercentage voor te bezoeken adressen in verband met mogelijke illegale vakantieverbuur. De audit heeft als centrale onderzoeksvraag: Is voor algoritme Alpha voldaan aan de vereisten voor een betrouwbaar en goed beveiligd algoritme? Daarbij is tevens getoetst of het ontwikkelde toetsingskader in de praktijk ook toepasbaar is.

In de samenvatting van het auditrapport concludeert de afdeling IA&BO dat het normenkader op meerdere punten verduidelijkt moet worden en nog niet geheel toereikend is. Daarnaast is ook aan een deel van de (reeds duidelijke) vereisten uit het *Amsterdamse beheersingskader Algoritmen* niet (volledig) voldaan. Dit betreft vooral het onderdeel Security.

De afdeling benadrukt dat er veel werk is verzet, en dat een goed en innovatief product is neergezet. Op basis van de audit wordt een aantal punten gesignaleerd als belangrijkste lessen voor verdere doorontwikkeling (p. 3):

- “[V]erdere verduidelijking [is] noodzakelijk voor een aantal normen opgenomen in het AI-kader. Dit wordt ook versterkt doordat het AI-kader nog niet goed

geïncorporeerd is in het geheel van gemeentelijke kaders [...] en niet bekend was bij de organisatiedelen betrokken bij ontwikkeling en eerste gebruik van Alpha.

- De eerstelijns directies zijn zelf verantwoordelijk voor informatiebeveiliging. Ondersteuning vindt plaats vanuit de 2e lijn met specialisten en de tweede lijn is verantwoordelijk om voldoende ondersteuning te bieden. Er is nog onduidelijkheid over de invulling van deze verantwoordelijkheden in de praktijk. Een groot aantal eisen binnen het onderdeel Security voldoet niet, omdat zichtbare vastlegging ontbreekt. Hiermee is niet gezegd dat de informatie ontoereikend beveiligd was. Op basis van de door ons verkregen informatie achten wij het aannemelijk dat de informatiebeveiliging toereikend is.
- De overdracht van ontwikkeling naar beheer is gecompliceerd. Dit is onder meer terug te zien doordat (nog) geen toezicht op het gebruik en functioneren van het algoritme wordt uitgevoerd.
- Het beheerst ontwikkelen en beheren van een algoritme vergt tijd en kost geld. Het is goed om vooraf een goede inschatting te maken van de kosten en baten. Vanuit de doorontwikkeling van AI-governance is inmiddels een hulpmiddel vastgesteld door het GMT dat hierin ondersteuning kan bieden.”

Bron: Gemeente Amsterdam, *Algoritme Alpha*, concept-versie 3.0, 30 september 2022.

Uit het *Jaarplan 2023* van de afdeling IA&BO blijkt dat de afdeling in 2023 geen algoritmen zal gaan onderzoeken. Wel zal de afdeling in 2023 van de ontwikkel- en de dataomgeving voor algoritmen (Azure) de informatiebeveiliging en privacybescherming gaan onderzoeken.<sup>298</sup>

## 2.9 Stand van zaken afspraken uit het beheerskader

Het governancedocument uit het beheerskader (zie paragraaf 2.8.2) beschrijft welke taken en verantwoordelijkheden het college, de Chief Information Officer (CIO), de directeur Digitale Voorzieningen en de directeur Data hebben om innovatie door middel van slimme technologie te stimuleren én om de mogelijk negatieve effecten te beperken door het beheersen van risico's.<sup>299</sup> Daartoe moeten (periodiek) een aantal concrete documenten worden opgesteld of activiteiten worden uitgevoerd. Begin juni 2023 heeft de ambtelijke organisatie op ons verzoek ons geïnformeerd in hoeverre daaraan uitvoering is gegeven. Hieronder leest u per thema wat de stand van zaken is.

Eerder gaf de ambtelijke organisatie in algemene zin aan dat het huidige beheerskader nog onvoldoende effectief is (december 2022).<sup>300</sup> Volgens de ambtelijke organisatie is verdere bewustwording in de organisatie nodig over dat er voor algoritmen aanvullende voorwaarden gelden. Ook moet er voldoende kennis zijn van het bestaan van het beheerskader. Het is ook nodig dat het beheerskader verder wordt doorontwikkeld om beter aan te sluiten bij de ambtelijke praktijk en veranderende wetgeving. Het

beheerskader is continu in ontwikkeling en zal in de komende jaren nog wijzigen, aldus de ambtelijke organisatie.<sup>301</sup>

### 2.9.1 Bestuurlijke kaders voor algoritmen zijn nog niet vastgesteld

Het is de verantwoordelijkheid van het college om de kaders vast te stellen voor het werken met algoritmen.<sup>302</sup> De portefeuillehouder ICT & Digitale Stad is stelselverantwoordelijk, bevordert de bescherming van de digitale rechten van burgers en is verantwoordelijk voor kennisontwikkeling, voorlichting, preventie en eventuele nazorg.<sup>303</sup> Gegeven deze bestuurlijke verantwoordelijkheden valt het op dat het college geen kaders voor algoritmen heeft vastgesteld. De ambtelijke organisatie geeft aan dat het Amsterdamse beheerskader voor algoritmen enkel door het GMT is vastgesteld (januari 2022). In de GMT-voordracht staat dat zes van de zeven instrumenten uit het beheerskader 'direct uitvoerbaar' zijn vanaf de datum van de GMT-voordracht, waarvoor de communicatieplicht naar de gemeentelijke organisatie bij de CIO is belegd.<sup>304</sup> Een uitzondering vormt het zevende beheersinstrument over de governance (zie ook paragraaf 2.8.2). In de GMT-voordracht staat dat dit document een maand later (februari 2022) aan het college zou worden voorgelegd.<sup>305</sup> Wij hebben de voordracht van het governancedocument aan het college en de besluitvorming daarover echter niet kunnen vaststellen.

### 2.9.2 Slechts één algoritme met een hoog risico voorgelegd aan het college

Daarnaast is in het governancedocument vastgesteld dat de portefeuillehouders algoritmen met een hoog risico ter besluitvorming voorleggen aan het college.<sup>306</sup> Sinds januari 2022, het moment van vaststelling van het beheerskader door het GMT, is volgens de ambtelijke organisatie één algoritme met een hoog risico, het algoritme Onderzoekswaardigheid 'Slimme Check', voorgelegd aan het college.<sup>307</sup> Dit is opvallend, aangezien in het algoritmeregister zeker acht andere algoritmen staan (juli 2023) met een hoog risico die (nog) niet ter besluitvorming aan het college zijn voorgelegd: Vroeg Eropaf (om mensen met problematische schulden te identificeren en door te leiden naar de juiste schuldhulpverlening), [Handhaving Illegale Vakantieverhuur](#), [Geautomatiseerde handhaving Milieuzones](#), [Geluidsenzoren: Slimme geluidsmeter](#), [Adviestool Gripvol](#) (om te bepalen of een onderneming levensvatbaar is), [Waardering WOZ-objecten](#), [Parkeercontrole](#) en [Top400/600](#).

### 2.9.3 Kaderstellende afspraken voor de toepassing van algoritmen wisselend nagekomen

In opdracht van de wethouder ICT & Digitale Stad is de CIO verantwoordelijk voor het formuleren en beheren van kaderstellende afspraken en uitgangspunten voor het toepassen van algoritmen, ter bescherming van rechten van burgers en bedrijven. De zes producten waarin dit zou moeten resulteren, zijn beschreven in het governancedocument.<sup>308</sup> Onderstaande tabel toont de producten en ons oordeel over de realisatie daarvan, op basis van de informatie die we van de ambtelijke organisatie hebben ontvangen (juni tot en met juli 2023).

Tabel 2.1 - RMA-beoordeling over producten uit governancedocument (juni-juli 2023)

Product	Realisatie
Beleid voor het gebruik van algoritmen	Deels gerealiseerd
Standaard voor vaststelling risicoanalyse	Deels gerealiseerd
Verantwoordingsstrategie en verantwoordingsdocumentatie	Deels gerealiseerd
Referentiearchitectuur	Deels gerealiseerd
Ethische principes	Gerealiseerd
Standaarden technische documentatie	Niet gerealiseerd

Ons oordeel over de realisatie per product lichten we hieronder toe.

### 1. Beleid voor het gebruik van algoritmen – deels gerealiseerd

**Te realiseren:** *Beleid voor het gebruik van algoritmen met definities en verwerkingseisen om de betrouwbaarheid te waarborgen, de definitie van algemene uitgangspunten voor toepassingen met behulp van algoritmen voor de stad en een overzicht van wet- en regelgeving voor de generieke toepassing van algoritmen.*<sup>309</sup>

**Stand van zaken (juni 2023):** In de beantwoording van de vraag of er beleid is ontwikkeld, geeft de ambtelijke organisatie enerzijds aan dat de AVG van toepassing is bij algoritmen die persoonsgegevens verwerken. Voor die algoritmen geldt dat de (verwerkings)grondslag, DPIA en privacyverklaring moeten worden opgenomen in het algoritmeregister. Aanvullend zijn de Tada-waarden en de AI-waarden opgesteld die ook gelden voor algoritmen die geen persoonsgegevens verwerken. Anderzijds geeft de ambtelijke organisatie aan dat er een proces is ingericht voorafgaand aan het publiceren van een algoritme.<sup>310</sup> Onderdeel van dat proces zijn de 'Quality Assurance Acceptatiecriteria'. Deze criteria zijn nog niet gemeentebreed van toepassing. Hoewel de genoemde punten onderdeel kunnen vormen van beleid, is er op dit moment nog geen sprake van samenhangend beleid. Bovendien ontbreekt een overzicht van de wet- en regelgeving.

### 2. Standaard voor vaststelling risicoanalyse – deels gerealiseerd

**Te realiseren:** *Een standaard voor het vaststellen van een risicoanalyse.*<sup>311</sup>

**Stand van zaken (juni 2023):** Voor deze standaard verwijst de ambtelijke organisatie naar de tool Afwegingskader en risicoanalyse (zie kader Afwegingskader: concreet, maar

beperkt in toepassing, in paragraaf 2.2.1). Daarnaast heeft de ambtelijke organisatie aangegeven eind 2023 gesprekken te willen starten om een landelijk instrument te ontwikkelen.<sup>312</sup> In paragraaf 2.8.1 constateren we dat het Afwegingskader een tool of toepassing niet als algoritme kwalificeert op basis van de gehanteerde criteria, terwijl de tool of toepassing volgens de algoritmedefinitie uit het algoritmeregister wel een algoritme betreft. Het gevolg is dat risicoanalyse in dat geval ten onrechte wordt gestaakt. Daarnaast constateerden we dat de status van het Afwegingskader onduidelijk is (zie paragraaf 2.2.1); maakt het wel of geen onderdeel uit van het Amsterdamse beheerskader voor algoritmen? In dezelfde paragraaf constateerden we dat het Afwegingskader concreet is en tot handelen aanzet, maar dat het onduidelijk is waarom het model uitsluitend betrekking heeft op 'hoog risico'-toepassingen en hoe de uitkomsten van de risicoanalyse een vervolg krijgen. Verder is het periodiek actualiseren van een risicoanalyse in onze ogen een belangrijke voorwaarde om risico's gedurende het bestaan van het algoritme in kaart te brengen en af te wegen of getroffen beheersmaatregelen bijstelling behoeven.

### 3. Verantwoordingsstrategie en verantwoordingsdocumentatie – deels gerealiseerd

**Te realiseren:** *Een verantwoordingsstrategie met betrekking tot input, output, gebruikte technologie en documentatie voor verantwoording.*<sup>313</sup>

**Stand van zaken (juni 2023):** De ambtelijke organisatie geeft aan dat een groot deel van de genoemde zaken met betrekking tot datasets, architectuur, risico's en prestaties al worden opgenomen in het algoritmeregister.<sup>314</sup> Bovendien is de ambtelijke organisatie voornemens om het algoritmeregister verder te ontwikkelen. Dit met als doel dat het algoritmeregister meer informatie bevat over het algoritme zodat alle fasen van het algoritme (van ontwikkeling tot archivering) worden geregistreerd, het risico op een 'black box' wordt verminderd en ook de input en output makkelijker zijn te volgen.<sup>315</sup> Eerder constateerden we dat de kwaliteit en de diepgang van het register per algoritme verschillen en dat algoritmen die niet meer worden gebruikt uit het register worden verwijderd (zie paragraaf 2.8.1). Als de aangekondigde verbeteringen daarnaast worden gerealiseerd, dan wordt daarmee ook de transparantie van het register vergroot. Omdat er in de toelichting van de ambtelijke organisatie op de verantwoordingsstrategie nog geen aandacht is voor het onderdeel technologie, en omdat deze verantwoordingsstrategie niet door ambtenaren kan worden ontsloten, komen wij tot het oordeel 'deels gerealiseerd'.

### 4. Referentiearchitectuur – deels gerealiseerd

**Te realiseren:** *Een referentiearchitectuur voor algoritmen.*<sup>316</sup>

**Stand van zaken (juni 2023):** De ambtelijke organisatie geeft aan dat de referentiearchitectuur voor algoritmen bestaat uit een aantal principes, kaders en richtlijnen die in acht genomen dienen te worden bij de implementatie van algoritmen. De belangrijkste principes zijn daarbij transparantie, potentie, betrouwbaarheid, ethische

overwegingen, onderhoud en uitlegbaarheid.<sup>317</sup> Wij hebben deze referentiearchitectuur niet ontvangen. Wel troffen wij in het algoritmeregister bij het algoritme Onderzoekswaardigheid 'Slimme Check' het document *Architectuurnotitie WPI Risicomodel v1.2*. aan. De kaders in dat document worden gevormd door het algoritmeregister, de Tada-waarden en het governancedocument (zie paragraaf 2.8.2). Het document bevat zeven architectuurprincipes en zeven aanvullende principes waaraan de directie Werk, Participatie en Inkomen (WPI) belang hecht. Vier principes (betrouwbaarheid, ethische overwegingen, onderhoud en uitlegbaarheid) maken daar echter geen onderdeel van uit. Het document bevat ook geen richtlijnen.<sup>318</sup> Niet alle genoemde principes en richtlijnen zijn gedocumenteerd. Daardoor kunnen ambtenaren er geen kennis van nemen.

## 5. Ethische principes – gerealiseerd

**Te realiseren:** *Vastgestelde ethische principes voor ethisch en verantwoord gebruik van data en algoritmen.*<sup>319</sup>

**Stand van zaken (juni 2023):** Voor nieuwe algoritmen zijn de vastgestelde ethische principes (de Tada-waarden, zie paragraaf 1.2.1) de standaard, aldus de ambtelijke organisatie. Daarnaast noemt de ambtelijke organisatie dat bij afwijking van de ethische principes voor data en algoritmen, of bij vragen over de toepassing van algoritmen, de CPA desgevraagd adviseert over de toepassing met inachtneming van de wet- en regelgeving, de maatschappelijke en ethische inzichten en technologische ontwikkelingen.<sup>320</sup> Voor bestaande algoritmen maakt de ambtelijke organisatie naar eigen zeggen in de loop van 2023 een "roadmap voor een inhaalslag voor het analyseren van deze algoritmen op basis van deze principes [de Tada-waarden] en de IAMA".<sup>321</sup> De ambtelijke organisatie geeft aan dat de ethische principes op de website van algoritmeregister zijn toegelicht (zie kader Welke ethische principes worden gevolgd bij het gebruik van algoritmes in Amsterdam?).<sup>322</sup> Daarnaast geeft het college in het Grip op technologie actieplan (juli 2023) aan dat de TADA-waarden worden doorontwikkeld, met de bedoeling om deze als "concreet, duidelijk en hanteerbaar ethisch kader voor de hele organisatie" te gebruiken. Deze waarden zijn gebaseerd op "de laatste inzichten over digitale rechten, zoals de nieuwe Europese EU Digitale Rechten Principes en de Code Goed Digitaal Openbaar Bestuur."<sup>323</sup> De CPA constateert dat de Tada-waarden op een te rooskleurig beeld van de zelfredzame burger zijn gebaseerd.<sup>324</sup> Omdat is besloten de ethische principes uit de Tada-waarden te volgen, beoordelen we dit product als gerealiseerd.

*Welke ethische principes worden gevolgd bij het gebruik van algoritmes in Amsterdam?*

"Dienstverlening of gegevensverwerking die met behulp van algoritmes is geautomatiseerd, moet dezelfde principes respecteren als alle andere dienstverlening door de gemeente. Ze moeten mensen gelijk behandelen, de vrijheid en zeggenschap niet inperken, open en controleerbaar zijn en in dienst staan van de Amsterdammer; niet andersom. Bovendien mogen algoritmes niet het laatste woord hebben en niet uitsluitend werken op basis van toevallige verbanden (correlaties). We vinden dat alle



Amsterdammers toegang moeten hebben tot begrijpelijke en actuele informatie over hoe algoritmes hun leven beïnvloeden. Daarom hebben we het Amsterdamse algoritmeregister ontwikkeld.”

Bron: [algoritmeregister.amsterdam.nl/meer-informatie](https://algoritmeregister.amsterdam.nl/meer-informatie), geraadpleegd 11 juli 2023.

## 6. Standaarden technische documentatie – niet gerealiseerd

**Te realiseren:** *Het vaststellen van standaarden voor technische documentatie over de werking van het algoritme.*<sup>325</sup>

**Stand van zaken (juni 2023):** In antwoord op deze vraag beschrijft de ambtelijke organisatie welke ‘checks’ er in de praktijk worden uitgevoerd voorafgaand aan het registreren van een algoritme in het algoritmeregister.<sup>kkk326</sup> Die beschrijving is wat anders dan het *vaststellen van standaarden voor technische documentatie*. De concept-AI-verordening bevat een standaard voor technische documentatie voor algoritmen met een hoog risico, met daarin onder meer een beschrijving van het systeem, de elementen, het proces voor de ontwikkeling ervan, en gedetailleerde informatie over de monitoring, werking en controle van het systeem.<sup>327</sup> Dit strekt veel verder dan de ‘checks’ die door de ambtelijke organisatie worden genoemd. Verder dient de technische documentatie van een systeem met een hoog risico opgesteld te worden voordat het in *gebruik* wordt gesteld,<sup>328</sup> en heeft het proces met ‘checks’ betrekking op het proces voorafgaand aan *publicatie* van een algoritme in het algoritmeregister.

### 2.9.4 Activiteiten dragen bij aan vergroten bewustwording, kennis en competenties

De CIO van Amsterdam is verantwoordelijk voor het vergroten van de bewustwording, kennisontwikkeling en competenties, en het laten verzorgen van opleidingen van medewerkers van de gemeente Amsterdam op het gebied van het beleid voor algoritmen, ethiek en het gebruik van algoritmen. Het gaat daarbij om medewerkers die binnen de gemeente Amsterdam werken aan digitalisering (het ‘I-domein’).<sup>329</sup>

Om de bewustwording te vergroten en kennis en competenties te ontwikkelen, heeft het kernteam Algoritme mede een *Jaarplan algoritme lifecycle 2023* (november 2022) opgesteld. Onder het doel ‘Bewustwording, training en opleidingen’ worden veertien verschillende activiteiten benoemd, op basis van het kennisniveau van 2022, variërend in type activiteit, omvang en doelgroep (zie kader Activiteiten bewustwording, training en opleidingen).<sup>330</sup> Het jaarplan is niet vastgesteld door de CIO of het GMT.<sup>331</sup>

---

<sup>kkk</sup> Het betreft: 1) Privacy-check (inclusief IAMA en bias-analyse met een privacy officer), 2) Externe ethische check door peer reviewer (Hogeschool van Amsterdam), 3) Communicatiecheck (toets op begrijpelijk taal voor de burger), 4) Technische check (door vakgroep Data Science), 5) Akkoord voor publicatie door de verantwoordelijke directeur.

*Activiteiten bewustwording, training en opleidingen*

Het jaarplan benoemt veertien activiteiten:

“a. We organiseren 2 maal een algoritme week. Hiervoor komt een apart draaiboek; b. Interne bewustwording (poll en kraampjes, workshops, heeft uw een algoritme in uw bezit? We maken een gemeentelijk team om het register te vullen; c. Extern: sessie met de algoritme eigenaren en burgers, minimaal 6 sessie voor 6 algoritmen; d. Technische sessie voor de raad; e. Kennisinstellingen en kennis uitwisseling; f. Rekenkamer presenteert rapport in de algoritme week van oktober; g. Sessies met burgers om het landelijkregister te testen; h. Intern sessies over fully in control; i. langs MT's over algoritme lifecycle; j. Een seminar met architecten gericht op algoritmen; k. Opleidingen voor vakgroepen Data, Informatiebeheer, functioneel beheer en Privacy; l. Organiseren sessies met leadbuyers; m. Kennissessies met EU partners en met City coalition (6 keer per jaar), waarvan 2 in Nederland gehost; n. Maken van een korte film (max 6 min) over *Algoritme life cycle Amsterdam*.”

Bron: Gemeente Amsterdam, *Jaarplan 2023 Algoritme life cycle*, 9 november 2022, pp. 10-11.

In de tweede helft van 2023 zal het jaarplan worden geëvalueerd en bijgesteld. Tot begin juni 2023 zijn in het kader van bewustwording rondom algoritmen met een hoog risico verdiepingssessies georganiseerd bij de directie OOV en het cluster Sociaal. Daarnaast hebben verschillende workshops van het kernteam Algoritme en de vakgroep Privacy plaatsgevonden, aldus de ambtelijke organisatie.<sup>332</sup>

Daarnaast is er een workshop *Introductie Tada-waarden* en moet een ethische bijsluiter worden ingevuld en actueel worden gehouden. Opvallend is de beschrijving van situaties waarin een ‘projectleider’<sup>lil</sup> wordt geacht om deze workshop te volgen en de ethische bijsluiter te actualiseren. Er worden hierbij twaalf zeer uiteenlopende “statements” genoemd die dit acceptatiecriterium zouden activeren.<sup>mmmm</sup><sup>333</sup> Het abstracte karakter van die statements (bijvoorbeeld “er wordt nieuwe technologie gebruikt” of “onderbuikgevoel”) roept bij ons de vraag op of de criteria om de workshop te volgen en de ethische bijsluiter actueel te houden, niet te vrijblijvend zijn geformuleerd.

<sup>lil</sup> We hebben de functiebenamingen zoals Epic Owner, B-lead en I-lead samengevat onder de noemer van ‘projectleider’.

<sup>mmmm</sup> De twaalf statements in de Quality Assurance Acceptatiecriteria v1.1 (onderdeel 29) zijn: “a. Er wordt nieuwe technologie gebruikt. b. ‘Mensenwerk’ wordt deels gedigitaliseerd of geautomatiseerd. c. Er is een hoge impact naar buiten toe, voor de stad en inwoners. d. Er is sprake van profilering van personen of gebieden. e. Er is sprake van gericht sturen/beïnvloeden van gedrag. f. Er worden voorspellende data-analyses gedaan. g. Er wordt gebruik gemaakt van (gedeeltelijk)geautomatiseerde besluitvorming. h. Een specifieke doelgroep ondervindt mogelijk verhoogd ongemak. i. Onderbuikgevoel: ‘Dit kan ik niet met droge ogen uitleggen.’ j. Kans op stigmatisering of versterking van ongelijkheid tussen groepen/plekken. k. Gevolgen zijn mogelijk ingrijpend op lange termijn of nog onduidelijk. l. Uit de Data Protection Impact Assessment (DPIA) blijkt dat er sprake is van risicovolle verwerking van persoonsgegevens.”

Om het risicobewustzijn van ambtenaren te vergroten, worden er workshops verzorgd voor ambtenaren die beroepshalve betrokken zijn bij algoritmen (onder meer algoritme-eigenaren, privacy officers, product-owners, accounthouders).<sup>334</sup> De ambtelijke organisatie schat in dat via de (cluster) I-leads, privacy officers en het zelf-ontwikkelde Afwegingskader en de zelf-ontwikkelde risicoanalyse (zie paragraaf 2.2.1) “relatief eenvoudig” achterhaald kan worden of een algoritme als hoog risico beschouwd kan worden.<sup>335</sup> Omdat de Europese risico-indeling niet eenduidig is en afwegingen vergt (zie paragraaf 2.2.4), vragen wij ons af of het in de praktijk inderdaad ‘relatief eenvoudig’ zal zijn om een risico-inschatting te maken van een algoritme.

Tot slot is er sprake van reflectie op het eigen handelen. Het document *Controle op algoritmen* bevat de geleerde lessen tot december 2022.<sup>336</sup>

De uitgevoerde en beoogde activiteiten dragen bij aan het vergroten van de bewustwording, kennisontwikkeling en competenties. Tegelijkertijd blijkt uit ons onderzoek van de praktijk (zie hoofdstuk 3) dat het benodigde niveau van bewustwording, kennis en competenties nog niet geheel is gerealiseerd.

### 2.9.5 Risicomanagement(systeem), controles en rapportages ontbreken

Ook het inrichten van risicomanagement ten aanzien van het gebruik van algoritmen is een verantwoordelijkheid van de CIO. Jaarlijks zou de naleving van de vastgestelde uitgangspunten voor algoritmen en de naleving van de taken en verantwoordelijkheden voor het gebruik van algoritmen moeten worden gecontroleerd. In concernrapportages en in een jaarlijkse rapportage aan de raad zou over deze controles verantwoording moeten worden afgelegd.<sup>337</sup>

Op de vraag wanneer het risicomanagementsysteem (voor algoritmen) is ingericht, antwoordde de ambtelijke organisatie in juni 2023 dat een nieuw beheersingssysteem in de loop van 2023 zal worden ingericht. Dit systeem (*Fully in Control*) is integrale governance, risk & compliance (GRC-)software om risico's te identificeren en te monitoren.<sup>338</sup> De Functionaris Gegevensbescherming (FG) (maart 2023) constateert dat structurele meetinstrumenten ontbreken, waardoor de ambtelijke organisatie inclusief de CIO en de FG onvoldoende zicht hebben op (privacy)risico's.<sup>339</sup> Gemeentebreed wordt veel verwacht van het nieuwe systeem. Zo zijn er verwachtingen rond het verbeteren van het privacymanagement, en bij opvolgingen van aanbevelingen van de gemeentelijke accountant- en adviesdienst (ACAM) en van de rekeningencommissie.<sup>340</sup>

Voor wat betreft de jaarlijkse controle op de naleving van de vastgestelde uitgangspunten voor algoritmen en de controle op de naleving van de taken en verantwoordelijkheden, geeft de ambtelijke organisatie aan (juni 2023) daar dit jaar mee te zullen starten. De FG en de CIO zullen deze controles per kwartaal (laten) uitvoeren met behulp van de input van de beoogde nieuwe risicorapportages.<sup>341</sup>

De ambtelijke organisatie geeft aan dat er in het tweede kwartaal van 2023 voor het eerst een rapportage is opgesteld per cluster waarin de stand van zaken rondom algoritmen is

opgenomen.<sup>342</sup> We hebben deze rapportage niet ontvangen en kunnen dit daarom niet vaststellen.

Met de raadsinformatiebrieven *Toezeggingen over algoritmen tijdens commissievergaderingen in het derde kwartaal 2022* (dd. 25 januari 2023) en *Afdoening toezegging over het algoritmeregister uit de commissievergadering FKD van 9 maart 2023* (dd. 28 maart 2023) is de raad geïnformeerd over een tal van onderwerpen rondom algoritmen. Het gaat daarbij onder meer over bias-analyses, de volledigheid van het algoritmeregister, toepassingen met kunstmatige intelligentie en het openbaar maken van de broncode van de algoritmen.<sup>343</sup> Deze raadsbrieven hebben echter niet het karakter en de inhoud van de beoogde jaarlijkse verantwoording over het risicomanagement ten aanzien van het gebruik van algoritmen.

### 2.9.6 Technische kwaliteitscontroles verschillend in opzet, diepgang en betrokkenheid externen

De directeur Digitale Voorzieningen is verantwoordelijk voor de technische kwaliteitscontrole en -borging bij de begripsvorming, ontwikkeling, modellering, evaluatie en monitoring van de algoritmen, borgt de naleving van technische kwaliteitsvereisten en toetst de documentatie van het Ontwikkelteam. Deze controle dient voor algoritmen met een hoog risico in ieder geval te worden uitgevoerd voordat het algoritme in productie wordt genomen.<sup>344</sup>

In juni 2023 was er nog geen systeem (in gebruik) om algoritmen te evalueren en te monitoren.

Wel zijn in 2022 zijn voor twee algoritmen technische kwaliteitscontroles uitgevoerd. De ambtelijke organisatie heeft aangegeven dat de ambitie is om deze controle op den duur voor “alle algoritmen” te willen uitvoeren.<sup>345</sup> Het is onduidelijk of dit betekent dat de controles ook zullen worden toegepast bij algoritmen zonder een hoog risico. Dit zou een grote toename van de administratieve druk op projecten kunnen betekenen, terwijl de projecten in opzet en impact wellicht niet zo groot zouden zijn.

De verschillen tussen de twee uitgevoerde kwaliteitscontroles is groot. De technische documentatie bij het eerste algoritme, *Onderzoekswaardigheid ‘Slimme Check’*, behelst een uitvoerig document met een toelichting van de dataset (onder meer scope, inhoud en datakwaliteit), eigenschappen (onder meer omgang met outliers en ontbrekende waarden), doel en werking van het model, de belangrijkste metrieken en belangrijke overwegingen bij implementatie.<sup>346</sup> De kwaliteitscontrole heeft veel weg van een self-assessment en kent veel diepgang. De ambtelijke organisatie geeft aan dat het stedelijk team Algoritmen in 2023 een aanvullende controle heeft uitgevoerd op dit algoritme.<sup>347</sup>

Voor het tweede algoritme, *Detectie illegale onderhuur<sup>nnn</sup>*, is de aangeleverde technische documentatie oppervlakkiger. De documentatie bestaat uit een collegevoordracht,<sup>348</sup> een advies bij deze voordracht van DMC en DJZ<sup>349</sup> en de notulen van een vergadering van de

---

<sup>nnn</sup> De ambtelijke organisatie kent dit algoritme als Model Sigma.

CPA.<sup>350</sup> Alleen in de notulen wordt - op hoofdlijnen - ingegaan op de technische kwaliteit van het algoritme. Hier staat tegenover dat bij dit algoritme meer externen betrokken lijken te zijn dan bij het andere algoritme. Zelf geeft de ambtelijke organisatie aan dat op dit moment een standaardwerkwijze wordt geformuleerd.<sup>351</sup>

### **2.9.7 Naleving verantwoordelijk datagebruik enigszins bevorderd**

De directeur Data is verantwoordelijk voor het signaleren van de toepassing van algoritmen bij data-analyses, met als doel de verantwoordelijke partij daarvan op de hoogte te stellen. Daarnaast is deze directeur verantwoordelijk voor het bevorderen van de naleving van taken en verantwoordelijkheden bij het gebruik van algoritmen.<sup>352</sup>

De ambtelijke organisatie geeft aan dat op diverse manieren invulling is gegeven aan deze verantwoordelijkheden. Zo bevat het intranet van de gemeente Amsterdam vanaf februari 2022 een algoritmepagina, waarop de verschillende instrumenten uit het beheerskader voor algoritmen zijn beschreven en voorzien zijn van een link naar meer informatie.<sup>353</sup> Aanvullend zijn het in beeld brengen van hoog risico-algoritmen door directies en workshops over algoritmen genoemd (zie ook paragraaf 2.9.4). Tot slot geeft de ambtelijke organisatie aan dat algoritmen sinds 2023 een vast onderdeel zijn van de agenda in de periodieke gesprekken tussen de directie DS&I en de clusterleads.<sup>354</sup>

### **Kwartaalplanningsevents vanaf september 2023 de nieuwe standaard voor alle clusters**

De werkwijze van *Opgavegericht en Wendbaar werken* is nog niet gemeentebreed geïmplementeerd. Op dit moment werken delen van de directie WPI, de opgave Beheer openbare ruimte en de opgave Stedelijke ontwikkeling en beheer volgens deze werkwijze.<sup>355</sup> Wel werken vanaf september 2023 alle clusters, dus ook de clusters die nog niet zijn ingericht volgens *Opgavegericht en Wendbaar werken*, met kwartaalplanningsevents.<sup>356</sup>

### **Werk in uitvoering bij beleid op het gebied van datagebruik**

Verder is de directeur Data verantwoordelijk voor het formuleren van beleid op het gebied van datagebruik bij het ontwikkelen van algoritmen.<sup>357</sup> Gevraagd naar dit beleid, verwijst de ambtelijke organisatie naar de *Amsterdamse Datastrategie 2021-2022* (vastgesteld in 2021), met daarin afspraken over het opslaan en gebruik van data over Amsterdammers en over de stad (zie paragraaf 1.2.1). In datastrategie staan twee doelen centraal: 1) Amsterdammers moeten meer zeggenschap krijgen over hun data, en 2) data over de stad zijn voor de stad beschikbaar.<sup>358</sup> Op 31 mei 2022 is de raad geïnformeerd over de voortgang van achttien acties uit de *Datastrategie 2021-2022*.<sup>359</sup> Een actie was om inzicht te genereren in het gebruik van algoritmen en data door de gemeente,<sup>360</sup> waarvoor wordt verwezen naar informatie in de raadsinformatiebrief *Algoritme Lifecycle Programma* (juli 2021). In de raadsinformatiebrief is te lezen dat de gemeente Amsterdam “opnieuw” in gesprek gaat met een “grote groep burgers” om beter te begrijpen wat zij willen weten

over algoritmen.<sup>361</sup> Een breed consortium<sup>000</sup> waarvan Amsterdam deel uitmaakt, heeft aan een extern onderzoeksbureau opdracht gegeven om inzicht te krijgen hoe burgers geïnformeerd willen worden over het gebruik van algoritmen door overheden en welke informatie ze willen kunnen inzien.<sup>362</sup> Dat onderzoek bestond uit een enquête onder ruim duizend burgers in Nederland en een groepsgesprek met vier burgers (zie kader *Informatiebehoeften van burgers over de inzet van algoritmes door overheden* voor de uitkomsten van dit onderzoek). Zelf heeft de gemeente geen gesprekken gevoerd met burgers. Een tweede actie gerelateerd aan algoritmen omvat “meer eerlijke omgang met data in algoritmes”. Hiertoe is het Civic AI Lab van de UvA gestart met de uitvoering van een onderzoeksprogramma naar het tegengaan van kansenongelijkheid ([weblink](#)).<sup>363</sup> Uit de documentatie is niet af te leiden of het onderzoek heeft geresulteerd in beleid op het gebied van datagebruik bij het ontwikkelen van algoritmen.

*Informatiebehoeften van burgers over de inzet van algoritmes door overheden*

In opdracht van het consortium ‘Publieke controle op algoritmes’ deed het PON & Telos vragenlijstonderzoek om inzicht te krijgen hoe burgers geïnformeerd willen worden over het gebruik van algoritmen door overheden en welke informatie ze willen kunnen inzien.<sup>364</sup> De vragenlijst is ingevuld door 1.059 respondenten uit een bestaand onderzoekspanel. De steekproef is representatief voor leeftijd, geslacht en opleidingsniveau. Verder is 57% van de ondervraagden woonachtig in een sterk tot zeer sterk stedelijke omgeving.<sup>365</sup>

Uit het onderzoek blijkt dat 73% van de burgers behoefte heeft aan informatie over algoritmen.<sup>366</sup> Vooral als een algoritme direct op hen van invloed is, willen burgers er meer over weten. Informatie over waar men meer informatie kan opvragen en/of hoe men bezwaar kan maken, lijken belangrijker te worden naarmate de inzet van een algoritme het individu meer direct raakt. Er is relatief weinig behoefte aan informatie over de technische details. Dit hangt samen met het feit dat maar een klein deel van de ondervraagden aangeeft die details ook te begrijpen.

Voor de afwegingen van burgers met het oog op de bezwaarprocedure bij een algoritme werd een (online) groepsgesprek georganiseerd met vier respondenten die ook deelnamen aan het vragenlijstonderzoek.<sup>367</sup> Deelnemers aan dit groepsgesprek willen dat overheden transparant en duidelijk zijn over de kaders waarbinnen ze het algoritme inzetten, wat de gevolgen van een algoritme kunnen zijn en waar burgers precies bezwaar tegen kunnen maken. Daarnaast willen de deelnemers dat overheden actief melden dat ze een algoritme in een bepaalde situatie hebben ingezet als ze inwoners benaderen op basis van de uitkomsten van het algoritme. Ook moet duidelijk zijn of er menselijk handelen aan

---

<sup>000</sup> Van dit consortium maken naast de gemeente Amsterdam, ook de gemeenten Den Haag en Utrecht, de provincies Noord-Brabant, Zuid-Holland en Limburg, Politie, Rijkswaterstaat, de Unie van Waterschappen en de VNG onderdeel uit.

te pas is gekomen bij de actie die een overheid neemt naar aanleiding van de uitkomst van een algoritme.

### 3 Casusonderzoek: drie algoritmen getoetst

In dit hoofdstuk behandelen we deelvraag 2:

#### *Hoe wordt het algoritme toegepast?*

En deelvraag 3:

#### *In welke mate zijn de risico's op de gebieden van ethiek, sturing en verantwoording, model en data, privacy en IT-beheer in kaart gebracht en zijn toereikende beheersmaatregelen geïmplementeerd?*

We beantwoorden deze deelvragen als volgt. Wij hebben drie algoritmen onderzocht. Eén algoritme dat de ambtelijke organisatie ondersteunt bij het behandelen van een aanvraag voor een Bbz-uitkering (Besluit bijstandverlening zelfstandigen). En twee algoritmen die de ambtelijke organisatie moeten gaan ondersteunen bij het herkennen van mogelijke overtredingen (op het water en op de woningmarkt voor sociale huurwoningen). Alleen het algoritme voor de behandeling van aanvragen van Bbz-uitkeringen wordt al in de praktijk toegepast, de twee andere algoritmen niet.

Per algoritme zijn we nagegaan of Amsterdam risico's onderkent en voldoende beheerst. Het gaat om in totaal 58 risico's rond de thema's sturing en verantwoording, model en data (is er sprake van vooringenomenheid), privacy (bescherming van persoonsgegevens) en IT-beheer (zijn de toegangsrechten op orde).

Voor alle drie de algoritmen geldt dat de ambtelijke organisatie het bestaan van bijna alle risico's heeft onderkend. Een uitzondering daarop is het risico rondom transparantie. Daarover constateren we dat de werking van de algoritmen nauwelijks door de gemeente openbaar en uit eigen beweging wordt verklaard.

In dit hoofdstuk rapporteren over het gemiddelde beeld dat het onderzoek van de drie algoritmen laat zien. Dit beeld is gebaseerd op de oordelen per algoritme, zoals deze in de bijlagen twee tot en met vier zijn opgenomen.

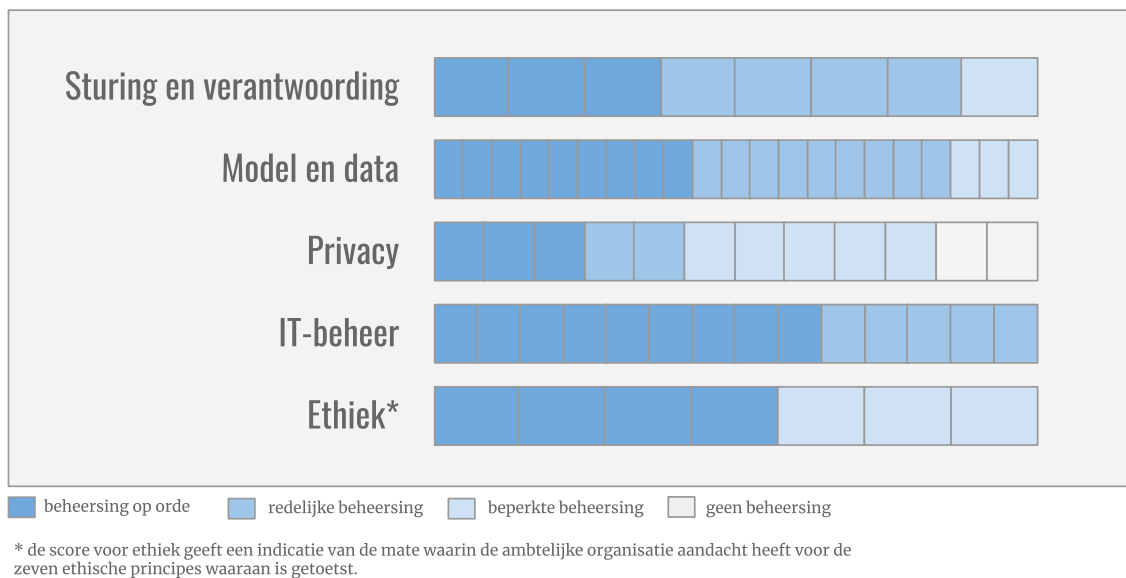
Voor drie thema's (sturing en verantwoording, model en data, en IT-beheer) geldt dat de ambtelijke organisatie voor circa driekwart van de benoemde risico's toereikende beheersmaatregelen heeft getroffen waarmee het risico in opzet ('in theorie') kan worden afgedekt. Voor het onderdeel privacy geldt dit in mindere mate. Daar constateren we dat twee derde van de risico's een correcte werking van het algoritme kunnen verhinderen. Als de getroffen beheersmaatregelen deels of in beperkte mate effectief zijn, geldt bij deze

toetsingsonderdelen een middelmatig tot hoog restrisico (het risico dat overblijft nadat de beheersmaatregelen zijn getroffen).

Bij het vijfde en laatste thema (ethiek) zijn wij nagegaan in hoeverre de ambtelijke organisatie aandacht heeft voor zeven ethische principes. Bij vier van de zeven principes was deze aandacht voldoende, bij de overige drie was deze aandacht beperkt.

Deze oordelen hebben wij samengevat in de onderstaande figuur (figuur 3.1). Elk vakje in het figuur is één toetsingsonderdeel.

Figuur 3.1 - Mate van toereikendheid van getroffen beheersmaatregelen



Paragraaf 3.1 bevat een beschrijving van de drie algoritmen. Daarna volgen de rode draden per thema (paragrafen 3.2 tot en met 3.6). Het hoofdstuk sluiten wij af met positieve ervaringen van en ervaren knelpunten door de ambtelijke organisatie met het toepassen van algoritmen. Dit vanuit de overweging dat deze ervaringen andere waardevolle inzichten kunnen geven bij het toepassen van nieuwe algoritmen.

### 3.1 Beschrijving drie onderzochte algoritmen

In de volgende subparagrafen beschrijven we de drie onderzochte algoritmen.

#### 3.1.1 Behandeling aanvraag Bbz-uitkering (Gripvol)

##### Aanleiding voor het algoritme

Zelfstandige ondernemers die (tijdelijk) weinig inkomen hebben, kunnen bijstand voor zelfstandigen (Bbz)<sup>PPP</sup> aanvragen in de vorm een *lening (bedrijfskrediet)* voor hun eigen bedrijf of hun zelfstandig beroep, of in de vorm van een *maandelijks uitkering* die het inkomen naar bijstandsniveau aanvult. Oordeelt het college dat het bedrijf of zelfstandig

<sup>PPP</sup> Bbz is de afkorting voor Besluit bijstandverlening zelfstandigen.



beroep levensvatbaar is, dan beslist het college over de hoogte en looptijd van de uitkering.<sup>368</sup> In de periode april 2022 tot en met maart 2023 zijn 3.190 Bbz-uitkeringen aangevraagd.<sup>369</sup>

Tijdens de coronacrisis ontving de gemeente duizenden aanvragen per maand voor de Tijdelijke Overbruggingsregeling Zelfstandige Ondernemers (Tozo-regeling)<sup>qqa</sup>, de periodieke Bbz-uitkering en de Bbz-lening, terwijl de gemeente in een normaal jaar voorafgaand aan de crisis circa honderd Bbz-aanvragen per maand ontving.<sup>370</sup> Deze aanvragen werden verwerkt door de afdeling Ondersteuning ondernemers van WPI. Door de grote toename van het aantal aanvragen ontstond de behoefte aan efficiëntere methoden om aanvragen, inclusief die voor de Bbz-uitkering, te behandelen. Als een van de maatregelen<sup>rrr</sup> om grote aantallen aanvragen van Bbz-uitkeringen te kunnen behandelen, is gekozen om een bestaand algoritme in te kopen. Voor de ontwikkeling van een dergelijk eigen algoritme was op dat moment geen ambtelijke capaciteit beschikbaar.<sup>371sss</sup>

Gekozen is voor de tool Gripvol van Gripvol B.V. Deze tool ondersteunt de Bbz adviseurs van de gemeente bij het beoordelen van de vraag of het bedrijf of het zelfstandig beroep van de aanvrager levensvatbaar is.

### **Wat het algoritme doet – in een notendop**

Gripvol is een algoritme dat enerzijds werkt op basis van beslisregels afkomstig uit de landelijke Bbz-regeling om te bepalen of de aanvrager behoort tot de wettelijke doelgroep (zie kader Voorbeelden Bbz-voorwaarden).<sup>372</sup> Anderzijds werkt het algoritme met beslisregels om een indicatie te geven over de levensvatbaarheid van de bedrijfsactiviteit van de aanvrager. Levensvatbaar betekent dat de aanvrager met zijn bedrijfsactiviteit in de toekomst<sup>ttt</sup> genoeg verdient om van te leven en om aan de zakelijke verplichting te voldoen.<sup>373</sup>

#### *Voorbeelden Bbz-voorwaarden*

Om in aanmerking te komen voor de Bbz-regeling moet de aanvrager bijvoorbeeld achttien jaar of ouder zijn en mag hij de pensioengerechtigde leeftijd nog niet hebben bereikt. Verder moet de aanvrager in Nederland wonen, ingeschreven staan bij de

<sup>qqa</sup> In anderhalf jaar tijd ontving de gemeente Amsterdam circa 120.000 Tozo-aanvragen. Bron: Gemeente Amsterdam, *Dashboard Tozo-samenvatting*, 25 augustus 2022.

<sup>rrr</sup> Daarnaast zijn ook andere maatregelen getroffen: het automatiseren van de aanvraag (voorheen betrof het een papieren formulier), de oprichting van expertiseteams en het oprichten van een back- en een frontoffice. Bron: Mail van de ambtelijke organisatie aan de Rekenkamer Amsterdam, 4 juli 2023.

<sup>sss</sup> In dit onderzoek hebben wij het algoritme onderzocht dat de Bbz-adviseur ondersteunt bij het behandelen van een aanvraag voor een Bbz-uitkering. In maart 2023 constateerden we dat een Bbz-uitkering via de website van de gemeente kan worden aangevraagd. Indien de aanvrager aan alle criteria voldoet, wordt de Bbz-uitkering automatisch toegekend. Ons is op 13 juni 2023 meegedeeld dat circa 3% van deze aanvragen automatisch wordt toegekend door dat algoritme. De overige 97% van de aanvragen is door Bbz-adviseurs afgehandeld. Het algoritme voor de geautomatiseerde afhandeling van de aanvraag van een Bbz-uitkering hebben we niet onderzocht.

<sup>ttt</sup> Voor starters mag een Bbz uitkering maximaal drie jaar worden verleend.

Kamer van Koophandel, en voor zijn levensonderhoud zijn aangewezen op het inkomen uit het bedrijf.

Bron: Gemeente Amsterdam, *Werkinstructie Gripvol*, 18 oktober 2021.

Gripvol helpt de Bbz-adviseur met behulp van een set aan vragen om te beoordelen of de aanvrager tot de beoogde doelgroep behoort. Ook geeft Gripvol, op basis van stellingen en de (subjectieve) inschatting van de Bbz-adviseur, een indicatie over de geschiktheid van de ondernemer voor de ondernemingsactiviteit en een beeld van de sociale impact van de ondernemersactiviteit op de aanvrager. Tot slot geeft Gripvol een indicatie over de levensvatbaarheid van de ondernemingsactiviteit, mede op basis van de financiële prognoses en taakstellingen.<sup>374</sup> Gripvol verwerkt deze informatie in een rapportage (*Levensvatbaarheidsonderzoek in het kader van Besluit bijstandverlening zelfstandigen*) en de adviseur kan deze rapportage betrekken bij het opstellen van het concept-Bbz-besluit.<sup>375</sup>

De gemeente laat aan Bbz-adviseurs de keus of zij Gripvol of onderdelen daarvan gebruiken ter onderbouwing van het Bbz-besluit. In de praktijk gebruikt een deel van de Bbz-adviseurs Gripvol niet. Een ander deel van de adviseurs gebruikt alleen de rekenmodule waarmee een voorspelling kan worden gedaan over de toekomstige economische situatie van de onderneming of voor de actuele branche-informatie over de ondernemingsactiviteit. Gripvol is tot april 2023 maar beperkt in zijn volle omvang gebruikt (twintig keer) om de levensvatbaarheid van een ondernemersactiviteit te bepalen, aldus de ambtelijke organisatie.<sup>376</sup>

Uit gesprekken met de ambtelijke organisatie en een interne evaluatie (maart 2022) blijkt dat Gripvol de werkdruk van Bbz-adviseurs kan verminderen, de snelheid van de aanvraagverwerking kan vergroten, de doorlooptijd van de beslissingstermijn kan verkorten en dat de besluiten meer uniform worden, in de zin dat gelijke gevallen gelijk behandeld worden. Bovendien is de verwachting van de ambtelijke organisatie dat er verder bespaard kan worden op externe advieskosten, als de tool vaker wordt gebruikt.<sup>377</sup> Ook zou het werkgeluk van de Bbz-adviseurs zijn verbeterd door het gebruik van Gripvol.<sup>378</sup>

### **Hoe komt het algoritme aan informatie?**

De Bbz-adviseur voert het overgrote deel van de informatie handmatig in het algoritme in. Deze informatie wordt grotendeels door de aanvrager aangeleverd aan de gemeente. Het betreft onder meer financiële gegevens (inkomsten, uitgaven, vermogen en schulden) over de privésituatie en de ondernemersactiviteiten, en het ondernemersplan.<sup>379</sup> Van de optie om de aanvrager een deel van de gegevens zelf te laten invullen, maakt de gemeente in maart 2023 nog geen gebruik.<sup>380</sup> De Bbz-adviseur voert ook een gesprek met de aanvrager naar aanleiding van de aanvraag en de aangeleverde informatie. De verkregen aanvullende informatie wordt ook ingevoerd in Gripvol en het helpt de Bbz-adviseur om de stellingen in Gripvol te beantwoorden. Zo luidt een van de stellingen over de ondernemer:

"Aanvrager is gemotiveerd om het bedrijf te exploiteren en zelfstandig in levensonderhoud

te voorzien". De Bbz-adviseur kan bij de beantwoording kiezen uit vijf antwoorden in de range 'helemaal oneens - helemaal eens'.<sup>381</sup>

Op basis van de door de Bbz-adviseur ingevoerde branchecode<sup>uuu</sup> haalt Gripvol bij de Kamer van Koophandel automatisch economische informatie op over de branche.<sup>382</sup>

### Wat doet het algoritme met deze informatie?

Na invoer van de gegevens berekent het algoritme scores over de ondernemer en het bedrijf, beoordeelt een financiële prognose of vervaardigt deze, en doet een voorspelling over de levensvatbaarheid van het bedrijf of het zelfstandig beroep van de aanvrager. Na een gesprek met de aanvrager en het aanpassen van de gegevens, bevestigt de Bbz-adviseur in het algoritme dat deze de invoer en onderliggende stukken heeft beoordeeld en het onderzoek heeft uitgevoerd. Daarna kan de Bbz-adviseur ervoor kiezen om het algoritme de rapportage op te laten stellen (zie figuur 3.2).<sup>383</sup>

Figuur 3.2 - Schematische werking van het algoritme Gripvol



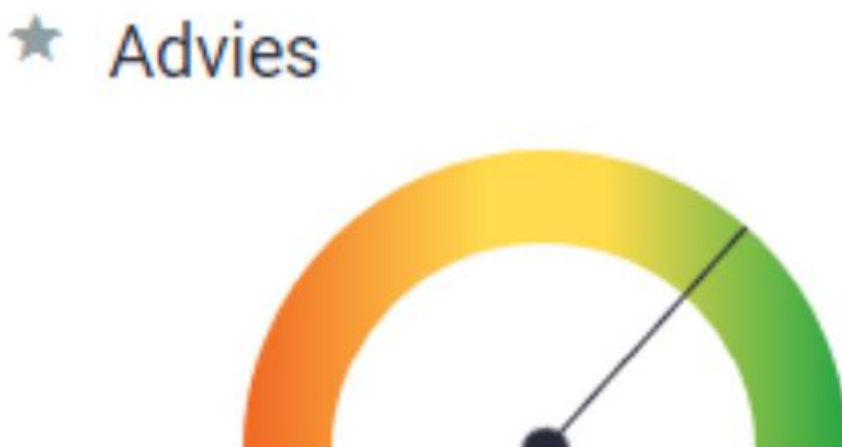
Bron: Rekenkamer Amsterdam.

Op basis van voorgeprogrammeerde beslisregels berekent het algoritme scores (variërend van 'onvoldoende', 'matig', 'voldoende' tot 'goed' voorzien van kleuren van rood tot groen) voor de thema's 'ondernemer', 'onderneming', 'financials/betaalbaarheid' en 'sociale impact'. Een voorbeeld van een beslisregel bij het thema 'sociale impact' is dat een hogere leeftijd van de aanvrager leidt tot een hogere en daarmee positievere score.<sup>384</sup> Het algoritme biedt de mogelijkheid om een door de aanvrager opgestelde prognose automatisch te vergelijken met branche- en benchmarkgegevens (inclusief 'bekende problemen' zoals Gripvol B.V. die vaak ziet terugkomen bij ondernemers in de branche). Het algoritme geeft vervolgens een overzicht van significante afwijkingen. Ook biedt het algoritme de mogelijkheid om op basis van historische financiële gegevens van het bedrijf (bijvoorbeeld netto-omzet, inkoopwaarde, bedrijfskosten en bedrijfsresultaat) en van de aanvrager (bijvoorbeeld privéopname) een geautomatiseerde prognose te maken. Daarnaast is het mogelijk dat het algoritme de prognose of het branchegemiddelde automatisch vergelijkt met een taakstelling (wat moet de aanvrager minimaal realiseren om tot een levensvatbare onderneming te komen?). Het algoritme geeft vervolgens een

<sup>uuu</sup> Dit betreft de Standaard Bedrijfsindeling (SBI-)code uit het Handelsregister.

overzicht van significante afwijkingen. Tot slot berekent het algoritme een levensvatbaarheidsscore. Deze score is een risico-inschatting van de vraag ‘hoe waarschijnlijk is het dat de klant een levensvatbare exploitatie weet te realiseren?’. Staat de meter in het oranje, dan is het niet waarschijnlijk dat een levensvatbare exploitatie wordt gerealiseerd. Staat de meter in het groen, dan is het zeer waarschijnlijk dat de ondernemer een levensvatbare exploitatie zal realiseren (zie figuur 3.3).<sup>385</sup> Vanaf februari 2023 is deze grafische weergave vervangen door een kwalitatieve uitspraak over de levensvatbaarheid.<sup>vvv</sup>

Figuur 3.3 - Levensvatbaarheidsscore Gripvol



Bron: Gemeente Amsterdam, *Werkinstructie Gripvol*, versie 1.1, 18 oktober 2021, p. 25.

Het voorlopige rapport uit Gripvol vormt de basis voor het gesprek tussen de aanvrager en de Bbz-adviseur over de aanvraag. Gripvol biedt de mogelijkheid aan de Bbz-adviseur om de gegevens tussentijds aan te passen en eigen overwegingen toe te voegen.<sup>386</sup>

### **Mogelijke impact op burgers en bedrijven**

Het onvolledig of onjuist aanleveren van gegevens door de aanvrager aan de gemeente, het onjuist of onvolledig invoeren van de gegevens in Gripvol door de Bbz-adviseur, het selecteren van een onjuiste branchecode, of het maken van een verkeerde inschatting bij de stellingen over de onderneming of het bedrijf, zijn van invloed op de scores die Gripvol berekent. Het is daarom van belang dat de Bbz-adviseur zorgvuldig en accuraat te werk gaat en alle benodigde informatie verzamelt en verifieert (ook in het gesprek met de aanvrager). Om zo te voorkomen dat er fouten worden gemaakt en de aanvraag onterecht wordt toegekend of afgewezen. Het is uiteindelijk aan de Bbz-adviseur om de informatie van de aanvrager - eventueel met behulp van Gripvol - te beoordelen, en om te bepalen of de aanvrager in aanmerking komt voor ondersteuning onder de Bbz-regeling. Alle Bbz-adviseurs volgen trainingen om de kennis en kunde over de Bbz en Gripvol te borgen en te verbeteren. De Bbz-adviseur kan de rapportage uit Gripvol toevoegen aan het besluit,

---

<sup>vvv</sup> De levensvatbaarheidsscore kan luiden “Op grond van de invoer is sprake van een levensvatbare onderneming” of “Op grond van de invoer is sprake van een niet-levensvatbare onderneming”.

maar in de praktijk is dit nog niet gedaan (stand maart 2023). In het besluit wordt ook niet verwezen naar de Bbz-rapportage uit Gripvol.<sup>387</sup>

Per aanvraag maakt de Bbz-adviseur een dossier aan in Gripvol, met een dossiernummer dat te koppelen is aan de interne dossiers bij de gemeente Amsterdam. Hoewel in Gripvol geen naw-gegevens van de aanvrager worden verwerkt, zijn deze gegevens met het dossiernummer wel te achterhalen. De gegevens die Gripvol verwerkt zijn daarom persoonsgegevens.<sup>www</sup> Het is om deze reden belangrijk dat deze persoonsgegevens zorgvuldig worden verwerkt en dat de privacy van betrokkenen wordt beschermd. Ten tijde van het rekenkameronderzoek is een concept-*Data Protection Impact Assessment* (DPIA) opgesteld die is voorgelegd aan de Functionaris Gegevensbescherming (FG) van de gemeente. In maart 2023 was het advies van de FG nog niet ontvangen en was de concept-DPIA nog niet vastgesteld.<sup>388</sup>

Volgens de ambtelijke organisatie verlaagt het gebruik van Gripvol de foutgevoeligheid van de verwerking van financiële gegevens (de adviseurs hoeven niet zelf te gaan rekenen met bijvoorbeeld Excel), en zorgt het ervoor dat de adviseurs alle relevante vragen doorlopen in het aanvraagproces. Bovendien geeft Gripvol actuele branche-informatie. Het is hierdoor aannemelijk dat het gebruik van Gripvol kan leiden tot beter navolgbare, beter onderbouwde en meer transparante Bbz-besluiten.<sup>389</sup>

### **Besluitvorming over het algoritme**

Het proces van het ontstaan van een behoefte tot het overgaan tot inkoop is beperkt gedocumenteerd. De behoefte aan Gripvol ontstond tijdens de crisissituatie rondom corona, waarbij er een groot beslag werd gelegd op de ambtelijke capaciteit met het verwerken van Tozo-aanvragen.<sup>390</sup> Ten tijde van corona heeft een werkgroep met medewerkers van de afdeling Ondersteuning ondernemers, onder begeleiding van Accenture, een advies uitgebracht over het efficiënter inrichten van het behandelproces van de Bbz-aanvragen.<sup>391</sup> Het gebruik van een applicatie met de functionaliteiten van Gripvol werd onder andere geadviseerd. In afwijking van de reguliere meervoudige aanbestedingsprocedure werd Gripvol ingezet als pilot van juli 2021 tot en met juli 2022.<sup>xxx</sup> Er is vanwege de crisissituatie geen make-or-buy-besluit vastgelegd.<sup>392</sup> De pilot werd als een succes gezien, zo blijkt uit een interne evaluatie (maart 2022).<sup>393</sup> In april 2022 is de afwijkingsaanvraag van de aanbestedingsprocedure door de lead-buyer behandeld en is het contract met Gripvol voor twee jaar verlengd.<sup>394</sup> Het college is niet betrokken geweest bij de besluitvorming over de inzet van het algoritme.

### **De ontwikkelfase van het algoritme**

Gripvol is een 'Software as a Service'-pakket dat is ingekocht door de gemeente

---

<sup>www</sup> Persoonsgegevens zijn alle informatie over een geïdentificeerde of identificeerbare natuurlijke persoon. Voor meer informatie zie de webpagina '[Wat zijn persoonsgegevens?](#)' van de Autoriteit Persoonsgegevens.

<sup>xxx</sup> De ambtelijke organisatie besloot af te wijken van de reguliere aanbestedingsprocedure omdat Gripvol op dat moment de enige aanbieder was van de software met de benodigde functionaliteit.

Amsterdam. Voordat Amsterdam Gripvol ging gebruiken, werd Gripvol al in andere gemeenten ingezet. Het gaat onder andere om de gemeente Emmen, Coevorden en Borger-Odoorn.<sup>395</sup> Deze gemeenten hebben ook input gegeven voor de ontwikkeling van Gripvol. Amsterdam gebruikt Gripvol sinds juli 2021. Jaarlijks wordt de werking van Gripvol geëvalueerd door Gripvol en Amsterdam in een gezamenlijke bijeenkomst.<sup>396</sup> Op basis van dit soort bijeenkomsten en andere tussentijdse feedback worden er verbeteringen in Gripvol doorgevoerd.

### 3.1.2 Detectie illegale onderhuur

#### Aanleiding voor het algoritme

Amsterdam kampt met schaarste aan betaalbare woningen, waaronder sociale huurwoningen.<sup>397</sup> Het college meldt dat deze schaarste leidt tot een perverse prikkel.<sup>398</sup> Huurders zouden hun huurwoning verlaten en deze woning illegaal aanhouden om hiermee zichzelf te verrijken, aldus het college. Dit zou leiden tot verdringing op de woningmarkt waardoor de doorstroming stopt. Bovendien zouden woningen voor andere doeleinden worden gebruikt dan wonen en zouden (onder)verhuurders oneigenlijke winst maken op een woning die niet van hen is. Ook kan er sprake zijn van (financiële) uitbuiting of fraude plaatsvinden (met uitkeringen en/of toeslagen), aldus het college.<sup>399</sup> Het college kiest er daarom voor om actief op illegale onderhuur te handhaven, samen met corporaties. Met de uitgevoerde handhavingsacties zijn in 2019 514 corporatiewoningen vrijgemaakt voor legaal gebruik; in 2021 waren dat er 372 en in 2022 waren dat 375 corporatiewoningen.<sup>400</sup>

In maart 2019 verzocht de gemeenteraad het college om de Amsterdamse woningbouwcorporaties bij te staan in hun strijd tegen fraude met corporatiewoningen.<sup>401</sup> Het college ontwikkelde een 'aanpak woonfraude', waarbij een zelflerend algoritme (een zogenaamd machine learning-model) zou worden ontwikkeld dat ook een voorspelling zou kunnen doen over de kans op onderhuur op een adres. Dit zelflerende algoritme is niet ontwikkeld. In mei 2020 is de ambtelijke organisatie gestart met het ontwikkelen van een algoritme met beslisregels dat een voorspelling zou kunnen doen over de kans op onderhuur op een adres waarover de gemeente een melding had ontvangen. Na de evaluatie van een testversie van het algoritme (april 2021) besloot de ambtelijke organisatie om de functie van het algoritme af te schalen. Het algoritme zal niet langer informatie geven "over de kans" op onderhuur op een adres, maar alleen die beslisregels tonen die voor het specifieke adres van toepassing zijn. Besloten werd om data op te vragen bij twee woningcorporaties om een pilot te kunnen starten. In maart 2022 werd ook de ontwikkeling van dit *reactieve* algoritme gestaakt.<sup>402</sup>

#### Wat het algoritme doet – in een notendop

Het algoritme beoogt het werk van projectmedewerkers deels te automatiseren, een extra informatiebron te raadplegen (data van woningcorporaties) en de opgehaalde informatie op een gestandaardiseerde wijze te rapporteren.

Om uit te leggen wat het algoritme doet, zetten we hieronder eerst uiteen wat de huidige werkwijze is om mogelijke woonfraude te onderzoeken zonder algoritme. In de huidige werkwijze start een projectmedewerker een administratief onderzoek na ontvangst van een melding over mogelijke woonfraude bij sociale huurwoningen. Zo'n melding kan door iedereen worden gemaakt via de website van de gemeente Amsterdam ([weblink](#)). De melding belandt vervolgens in het Signalen Informatievoorziening Amsterdam (SIA-)systeem van de gemeente. Alle meldingen worden opgevolgd met een bureau-onderzoek. Tijdens dit onderzoek raadpleegt de projectmedewerker handmatig verschillende registraties, vergelijkt zelf de informatie en komt zelf op basis van beslisregels, de zogenaamde 'business rules' (zie kader), tot een inschatting over mogelijke illegale onderhuur op dat specifieke adres. De projectmedewerker heeft de keuze om het onderzoek administratief af te sluiten of deze informatie zichtbaar te maken op de looplijst van de toezichthouder. De toezichthouder legt de aangetroffen situatie op het adres vast. Deze constatering kunnen leiden tot een handhavingsbesluit van de projecthandhaver.<sup>403</sup>

#### *Business rules*

Business rules (beslisregels) zijn signalen, veelal bestaand uit een aantal 'verdachte' kenmerken van een adres of melding, geformuleerd in de vorm van ja-nee-vragen. Op basis van kennis en ervaringen in de praktijk hebben handhavingsjuristen, senior juristen, partners van woningcorporaties en partners van de dienst Basis Informatie gezamenlijk deze beslisregels opgesteld. Projecthandhavers, toezichthouders en projectmedewerkers hebben input geleverd.

Voorbeelden van de beslisregels zijn:

**Beslisregel 16:** 'Als het aantal vierkante meters woonoppervlak per ingeschreven persoon lager is dan 15 m<sup>2</sup>'. (status: 'klaar');

**Beslisregel 17:** 'Als het aantal ingeschreven personen niet in verhouding staan met het aantal kamers in de woning (meer dan 2 volwassen personen per slaapkamer of studio)'. (status: 'klaar').

Bronnen: Ambtelijke organisatie, *001 Tijdslijn maart 2019 - heden*, 15 februari 2023; CPA, *Illegale onderverhuur*, 23 februari 2021, p. 1; Gemeente Amsterdam, *DPIA Amsterdam-Ymere-Stadsgenoot*, 19 januari 2023, onderdeel 4; Ambtelijke organisatie, *Analyse business rules*, 9 maart 2022; mails van ambtelijke organisatie aan de rekenkamer op 23 augustus en 6 september 2023.

#### **Wat is de beoogde werking van het algoritme?**

Nadat de melding van mogelijke woonfraude op de looplijst is geplaatst, wordt het algoritme automatisch geactiveerd. Het algoritme raadpleegt vervolgens automatisch verschillende registraties. Aanvullend op de huidige werkwijze raadpleegt het algoritme ook informatie over huurders en huurcontracten. Die informatie is afkomstig van woningcorporaties. Meldingen die betrekking hebben op sociale huurwoningen die geen

eigendom zijn van woningcorporaties kunnen niet geheel worden behandeld door het algoritme. Het algoritme toetst automatisch of het adres wel of niet voldoet aan de beslisregels van de voorgeprogrammeerde verdachte kenmerken. Indien een beslisregel 'waar' is, dan zal het algoritme deze informatie automatisch weergeven bij een specifiek adres op de looplijst (voor een voorbeeld van een beslisregel zie hieronder: Wat doet het algoritme met de informatie?). Het proces daarna volgt de huidige werkwijze zonder algoritme.<sup>404</sup>

De inzet van het algoritme moet volgens de ambtelijke organisatie leiden tot het vrijmaken van meer corporatiewoningen door: 1) het sneller ophalen van informatie en het geautomatiseerd analyseren ervan (de verwachte tijdswinst is door de ambtelijke organisatie geschat op 35 minuten per adres), en 2) een systematischere en uniformere analyse van de informatie waardoor er een gewogen afweging kan worden gemaakt voor een te starten onderzoek.<sup>405</sup>

### **Hoe komt het algoritme aan informatie?**

Het algoritme raadpleegt<sup>yyy</sup> op basis van een adres op de looplijst automatisch informatie uit verschillende bronnen: de applicatie Wonen, de basisregistratie personen (BRP), de basisregistratie adressen en gebouwen (BAG/BAG+), de basisregistratie kadaster (BRK) en het handelsregister (HR). Daarnaast raadpleegt het algoritme de door woningcorporaties aangeleverde informatie over de huurders en het huurcontract.<sup>406</sup> Het algoritme verwerkt gegevens over de ingeschreven bewoners en alle andere personen die gerelateerd zijn aan het adres waarvan de woningcorporatie eigenaar is en waarover een melding is ontvangen (zie kader Welke gegevens verwerkt het algoritme?).

#### *Welke gegevens verwerkt het algoritme?*

Door de gemeente Amsterdam worden de volgende gegevens verwerkt: adres, post-code, woonplaats, locatie, bewonershistorie, historische gegevens over toezicht en handhaving voor het adres (inclusief lopende dossiers), verhurende woningcorporatie, naam ingeschreven bewoners, gegevens kinderen (naw en geboortedatum), voorletters, geslachtsnamen, geboortedatum, relationele verhouding tussen ingeschrevenen (bijvoorbeeld ouders - kind), burgerlijke staat, gehuwde gegevens, echtscheidingsdatum, overlijdensdatum, gegevens van ingeschreven onderneming (bijvoorbeeld naam, KvK-nummer, koopjaar, et cetera), landelijke code BAG, kadastrale gegevens, feitelijke gegevens van de woning (bijvoorbeeld aantal vierkante meters), aantal kamers, oppervlakte, et cetera), aantal meldingen en of deze (niet-)anoniem zijn. Vanuit de woningcorporaties worden de volgende gegevens geleverd: naam hoofdhuurder en medehuurder(s), geboortedatum hoofdhuurder en medehuurder(s), adres, ingangsdatum huurovereenkomst en huurprijs.

<sup>yyy</sup> Het gaat in deze beschrijving om de beoogde werking van het algoritme. In de pilot zijn de BRK, het HR en de data van de corporaties niet geraadpleegd (bron: mail van de ambtelijke organisatie aan de rekenkamer, 23 augustus 2023).



Adres-gerelateerde gegevens betreffen: huurders, bewoners, bemiddelaars, (potentiële) overtreders en mogelijke partners, bestuurders van ingeschreven onderneming(en) op het adres en de historische bewoners van een adres (tot vijf of tien jaar terug).

Bron: Gemeente Amsterdam, Concept-DPIA Amsterdam-Ymere-Stadsgenoot, 19 januari 2023, onderdeel 9.

### Wat doet het algoritme met deze informatie?

De melding over mogelijke woonfraude op een specifiek adres is afkomstig uit de Signalen Informatievoorziening Amsterdam (SIA). Nadat de melding van mogelijke woonfraude op de looplijst is geplaatst, wordt het algoritme automatisch geactiveerd.

Het algoritme toetst per beslisregel aan de hand van de verschillende registraties of deze beslisregel 'waar' is (met andere woorden: is er sprake van een verdacht kenmerk?), en zal die informatie in dat geval op de looplijst weergeven. Zijn er bijvoorbeeld drie personen ingeschreven op een adres en is de totale woonoppervlakte 35 m<sup>2</sup>, dan is de beslisregel 'waar' "als het aantal vierkante meters woonoppervlak per ingeschreven persoon lager is dan 15 m<sup>2</sup>" en zal deze worden weergegeven op de looplijst (zie figuur 3.4).<sup>407</sup>

Figuur 3.4 - Schematische werking van het algoritme *Detectie illegale onderhuur*



Bron: Rekenkamer Amsterdam.

### Mogelijke impact op burgers en bedrijven

Het algoritme verwerkt gegevens over de ingeschreven bewoners en alle andere personen die gerelateerd zijn aan het adres waarvan de woningcorporatie eigenaar is en waarover een melding is ontvangen (zie kader Welke gegevens verwerkt het algoritme?).<sup>408</sup> Het is daarom belangrijk dat de gegevens zorgvuldig worden verwerkt en dat de privacy van betrokkenen wordt beschermd. Hiertoe zijn meerdere 'gegevensbeschermingseffectbeoordelingen' (ook wel bekend als *Data Protection Impact Assessments*, kortweg DPIA's) uitgevoerd, is advies ingewonnen bij de Functionaris Gegevensbescherming van de gemeente Amsterdam en is tweemaal advies gevraagd aan en ontvangen van de Commissie Persoonsgegevens Amsterdam (CPA). De adviezen zijn bij de verdere ontwikkeling van het algoritme betrokken.<sup>409</sup>

Naast het gebruik van persoonsgegevens, heeft het algoritme *Detectie illegale onderhuur* net zoals in de huidige praktijk (zonder algoritme) een mogelijke impact op burgers die een corporatiewoning huren. Een rapportage naar aanleiding van een signaal over mogelijke woonfraude (afkomstig uit SIA) kan na een administratief onderzoek leiden tot een selectie van het adres voor een huisbezoek om vast te stellen of er sprake is van illegale onderhuur. Huisbezoeken door toezichthouders kunnen als een grote inbreuk op de persoonlijke levenssfeer worden ervaren. Sociale huurders zijn bovendien over het algemeen armer en kwetsbaarder dan andere huurders. Zij hebben bijvoorbeeld vaker een grote afstand tot de arbeidsmarkt, een licht verstandelijke beperking of psychiatrische problematiek.<sup>410</sup> Voor deze groepen heeft een huisbezoek mogelijk extra impact.

Het is vanwege de grote mogelijke impact op de betrokkenen belangrijk dat de beslisregels die hiertoe leiden zorgvuldig gescreend worden op mogelijke vormen van bias.<sup>zzz</sup> De ambtelijke organisatie heeft de beslisregels uitgebreid doorgelicht op bias door middel van kwalitatief onderzoek. Op basis van deze exercitie zijn meerdere beslisregels (vijf) voorlopig geschrapt.<sup>411</sup>

De ambtelijke organisatie heeft nog niet op kwantitatieve wijze kunnen onderzoeken welke groepen onder- of oververtegenwoordigd zijn bij de uiteindelijke selectie van adressen waarbij een huisbezoek volgt. Hoe vaak er sprake is van vals-positieven in de selecties voor huisbezoek is niet onderzocht. Er is ook niet onderzocht hoe vaak vals-positieven voorkomen bij selectie van meldingen op basis van het algoritme versus gerandomiseerde selectie van meldingen.

Het is belangrijk om te melden dat het algoritme zelf geen illegale onderhuur kan constateren of geautomatiseerde boetes kan opleggen. Alleen de toezichthouders kunnen, enkel ter plaatse, constateren of er sprake is van illegale onderhuur en daarna besluiten of en welke bestuursrechtelijke sanctie wordt genomen. Er is daarom altijd sprake van menselijke tussenkomst bij het nemen van een sanctiebesluit. Maar dit biedt geen garantie dat bias wordt uitgesloten.

Ten slotte is het belangrijk om te vermelden dat de nieuwe voorgestelde werkwijze (onderzoek met algoritme) afwijkt van de huidige werkwijze (onderzoek zonder algoritme). In de nieuwe werkwijze worden namelijk alleen meldingen onderzocht over sociale huurwoningen die eigendom zijn van woningbouwcorporaties.<sup>412</sup> In de huidige werkwijze worden sinds 2022 ook meldingen over particuliere sociale huurwoningen onderzocht.<sup>413</sup> Desondanks automatiseert het algoritme een deel van de huidige werkwijze.

### **Besluitvorming over het algoritme**

Het proces van het ontstaan van een behoefte tot het beëindigen van de ontwikkeling van het algoritme is gedeeltelijk gedocumenteerd. In maart 2019 verzocht de raad het college

---

<sup>zzz</sup> Een bias is een onwenselijke systematische afwijking voor specifieke personen, groepen of andere eenheden.

om de Amsterdamse woningbouwcorporaties bij te staan in hun strijd tegen fraude met corporatiewoningen, naar aanleiding van het bericht dat professionele bendes betrokken zijn bij fraude met sociale huurwoningen.<sup>414</sup> In reactie op dit verzoek schetste de wethouder in juli 2019 de *Eerste contouren nieuwe aanpak woonfraude*. Een datagerichte aanpak om woonfraude te voorkomen en te kunnen bestrijden maakt daar onderdeel van uit.<sup>415</sup><sup>aaaa</sup> In oktober 2019 gaf de wethouder aan dat er zal worden onderzocht hoe een Woonfraude indicatiemodel kan worden gerealiseerd. Dit algoritme, op basis van “machine learning” (ook: het zelflerende algoritme), is bedoeld om sneller geautomatiseerde bestanden te onderzoeken en daarmee betere selecties te maken van adressen waar mogelijk fraude plaatsvindt, aldus de wethouder.<sup>416</sup> Alternatieven voor dit algoritme zijn niet overwogen.

Dit zelflerende algoritme is niet ontwikkeld door de ambtelijke organisatie, als gevolg van een gebrek aan historische data.<sup>417</sup> De ambtelijke organisatie heeft in de periode oktober 2019 tot en met 21 april 2021 wel plannen gemaakt om een zelflerend algoritme te ontwikkelen.<sup>418</sup> In mei 2020 is de ambtelijke organisatie gestart met het ontwikkelen van een *reactief* model met beslisregels. Dit algoritme zoekt informatie op over een specifiek adres nadat een melding over mogelijke woonfraude op de looplijst is geplaatst. Vervolgens geeft het algoritme de kans op mogelijke woonfraude op dat adres weer.<sup>419</sup>

De ambtelijke organisatie heeft de eerste versie van het algoritme in april 2021 geëvalueerd. Deze testversie van het algoritme bevatte twee beslisregels, waarbij de kans op mogelijke woonfraude werd weergegeven. Het algoritme is in een pilot enkele weken getest. Bij de evaluatie is door de ambtelijke organisatie geconcludeerd dat de voorspelling ('de fraudekans') van het algoritme op basis van twee beslisregels geen representatief beeld geeft over de werkelijke kans op woonfraude.<sup>420</sup> Ambtelijk werd besloten om de pilot te stoppen en om de data van woningcorporaties binnen te gaan halen vanuit de gedachte dat met meer data, meer relevante kenmerken kunnen worden getoetst. Ook is door de ambtelijke organisatie besloten dat het model zich niet langer zal richten op het voorspellen van de kans op woonfraude.<sup>421</sup> In januari 2022 besloot het college dat er een model mag worden ontwikkeld en getest, waarbij gebruik wordt gemaakt van adres- en huurdersinformatie van twee woningcorporaties (Ymere en Stadgenoot).<sup>422</sup> In maart 2022 besloot de ambtelijke organisatie om de ontwikkeling van dat algoritme stil te leggen (lees in de volgende paragraaf waarom die beslissing is genomen).<sup>423</sup> Het college en de raad zijn niet (schriftelijk) geïnformeerd over deze wijziging van het algoritme en het stilleggen van het ontwikkelen van het algoritme. De ambtelijke organisatie heeft de wens om op termijn een proactief algoritme te ontwikkelen.<sup>424</sup>

Los van de ontwikkeling van het *reactieve* algoritme heeft de ambtelijke organisatie eind 2021 onderzocht of het ook mogelijk was om een *proactief* algoritme te ontwikkelen. Dit

---

<sup>aaaa</sup> In de brief beschrijft de wethouder hoe de inzet van data kan leiden tot een betere aanpak van woonfraude: 1) data inzetten om te komen tot betere en meer specifieke risicopatronen, 2) data inzetten om beter samen te werken in processen, en 3) data inzetten om fraude te voorkomen.

algoritme selecteert op basis van beslisregels zelf adressen die mogelijk onrechtmatig verhuurd worden, zonder dat de gemeente een melding van mogelijke woonfraude heeft ontvangen. In februari 2022 heeft de ambtelijke organisatie, in samenspraak met een privacyjurist, besloten om de ontwikkeling van het *proactieve* model stop te zetten, omdat een dergelijk model veel juridische voeten in aarde zou hebben. De verkenning proactieve werking model sigma bevat de onderbouwing voor dit standpunt (december 2021): Algemene beginselen van behoorlijk bestuur en privacywetgeving zouden het onmogelijk maken om alle adressen in Amsterdam *zonder reden* in onderzoek te nemen. Naast het misbruik van haar bevoegdheid en haar informatiepositie, zou de gemeente met dergelijke inzet van het model ook een risico op willekeur aanvaarden. Een inmenging van de persoonlijke levenssfeer is ongewenst, maar toegestaan als daar een redelijke aanleiding voor is. Zonder aanleiding is de inmenging een inbreuk op de persoonlijke levenssfeer. Adressen zonder aanleiding onderzoeken is onrechtmatig, onethisch en onwenselijk.<sup>425</sup>

### **De ontwikkelfase van het algoritme**

In periode oktober 2019 tot februari 2022 richtte de ambtelijke organisatie zich op het ontwikkelen van een *reactief* algoritme op basis van beslisregels waarmee een voorspelling zou kunnen worden gedaan over de kans op onderhuur op een adres waarover de gemeente een melding had ontvangen.<sup>426</sup> Vanaf februari 2022 werden de activiteiten gericht op het ontwikkelen van een eenvoudiger algoritme. Dit algoritme zou, nadat een adres op de looplijst was vermeld, met behulp van voorgeprogrammeerde beslisregels informatie weergeven over dit adres. Een maand later (maart 2022) werd besloten om ook de ontwikkeling van dit algoritme stop te zetten. Enerzijds omdat er onvoldoende (corporatie)data beschikbaar waren om het model te testen, anderzijds omdat het nog niet mogelijk was om van de Veilige Analyse Omgeving (VAO) naar een Analyse Suite, ontwikkeld in Azure Cloud (hierna: Azure) over te stappen. De oorspronkelijke gemeentelijke ontwikkelomgeving (VAO) kende beperkingen. Zo was het niet mogelijk om rechtstreeks een basisregistratie (zoals de BRP, het kadaster of het handelsregister) te raadplegen, waar er in de nieuwe Analyse Suite wel een mogelijkheid werd ontwikkeld om databronnen zoals basisregistraties veilig te kunnen raadplegen. Daarbij wordt de nieuwe omgeving als veiliger gezien dan de oude omgeving.<sup>427</sup> Sinds maart 2022 ligt de ontwikkeling van het algoritme stil.

In februari 2023 was het mogelijk om algoritmen in de nieuwe ontwikkelomgeving te ontwikkelen en te testen. De gemeente beoogde met een uitvoeringsovereenkomst op het *Convenant Zoeklicht* aanvullende afspraken met de corporaties te maken over de levering van data. Die aanvullende afspraken zijn in mei 2023 nog niet gemaakt en de corporaties hebben geen data aan de gemeente geleverd. We hebben de overwegingen van de corporaties niet onderzocht. De ambtelijke organisatie heeft aangegeven dat, voordat de ontwikkeling van het algoritme weer kan worden gestart, eerst bij de ambtelijke opdrachtgever moet worden nagegaan of de gekozen oplossing nog steeds aan de behoefte voldoet. Ook moet een inschatting worden gemaakt welke beslisregels kunnen worden uitgevoerd, gegeven de beschikbare data. Met het oog op proportionaliteit en subsidiariteit

zal tevens een kosten-batenanalyse moeten worden opgesteld, aldus de ambtelijke organisatie.<sup>428</sup>

### 3.1.3 Detectie illegale passagiersvaart

#### Aanleiding voor het algoritme

De Amsterdamse grachten worden gebruikt om goederen te vervoeren, om pleziersochten te maken en om bedrijfsmatig passagiers te voeren. Voor die laatste activiteit is een vergunning verplicht. Die vergunningen worden beperkt uitgegeven en er zijn kosten aan verbonden. Gezien de grote vraag naar passagiersvaart in Amsterdam is de verleiding groot om zonder de juiste vergunning passagiers op het water te vervoeren. Amsterdam schatte in 2019 dat er zo'n driehonderd illegale passagiersboten actief zouden zijn, en dat er tachtig partijen zonder juiste vergunning structureel commercieel passagiers vervoeren.<sup>429</sup>

Doordat er partijen zijn die zonder de juiste vergunning passagiers vervoeren, hebben de reders die varen mét vergunning last van oneerlijke concurrentie. Zij moeten immers voldoen aan strenge vergunningseisen en hebben te maken met hogere kosten dan de illegale aanbieders. Bovendien zou illegale passagiersvaart zorgen voor grote groepen (feestende) mensen, (geluids)overlast en extra drukte op het water.<sup>430</sup> Het bestrijden van de illegale passagiersvaart maakt daarom onderdeel uit van het Amsterdams beleid. Amsterdam wil de illegale passagiersvaart bestrijden door streng te handhaven en digitale middelen in te zetten om de handhaving informatiegestuurd en efficiënter te maken.

#### Wat het algoritme doet – in een notendop

Om de digitale mogelijkheden beter te benutten, heeft het college het algoritme *Detectie illegale passagiersvaart* laten ontwikkelen. Het algoritme maakt onderdeel uit van het overkoepelende dashboard Digitale Gracht (zie kader), waarin allerlei informatie over het gebruik van de Amsterdamse vaarwateren staat. Het algoritme genereert wekelijks rapporten met daarin overzichten van verdachte vaarpatronen. Met deze rapporten kunnen handhavers in theorie efficiënter en gericht te werk gaan. Het algoritme is momenteel nog in ontwikkeling, en wordt nog niet in de praktijk gebruikt door de handhavers op het vaarwater (vaarweginspecteurs). Een werkende testversie is wel al beschikbaar. Deze testversie beschikt al over live-data van de Amsterdamse gracht.

#### *Dashboard Digitale Gracht*

Het dashboard Digitale Gracht is bedoeld als gereedschap voor beleidsadviseurs, nautisch beheerders en vaarweginspecteurs op het water.<sup>431</sup> De informatie in het dashboard heeft als doel om het gebruik van het water te monitoren, te managen en mogelijk te gebruiken voor informatiegestuurd toezicht en handhaving. Het dashboard bevat zeven rapportages, die zich richten op: drukte, passage, vignetten, snelheid, geluid, illegale ligplaats en illegale passagiersvaart.

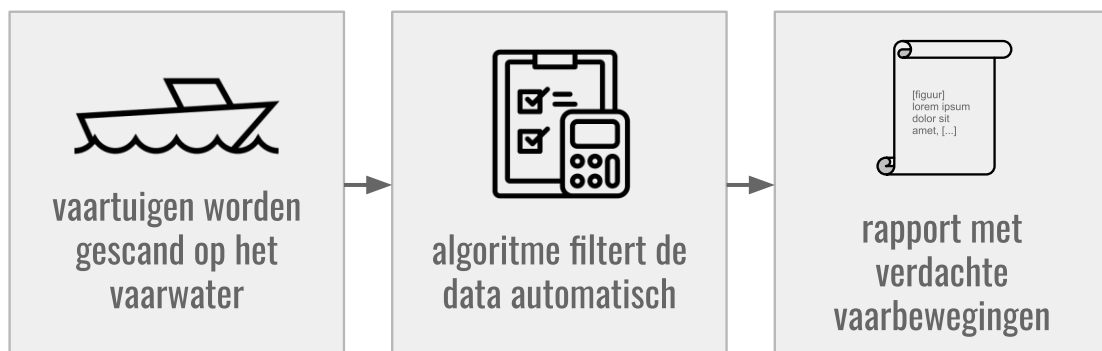
### Hoe komt het algoritme aan informatie?

Elk vaartuig dat door de Amsterdamse wateren vaart, moet zijn voorzien van een geldig vignet. Het vignet is een sticker die op het vaartuig wordt geplakt. Het vignet bevat een RFID-chip. Deze chip is met een scanner op afstand uit te lezen, en bevat een uniek RFID-chipnummer. De vaarweginspecteurs (buitengewoon opsporingsambtenaren) hebben scanners bij zich, waarmee zij op het water kunnen controleren of het vignet geldig is. De scanners staan ook op diverse plekken op de Amsterdamse vaarwater opgesteld. Elke keer dat een vaartuig langs een sensor (of RFID-scanner) in de gracht vaart, worden de locatie, het tijdstip en het RFID-chipnummer opgeslagen. Passeert een vaartuig meerdere sensoren, dan is het mogelijk om de vaarbeweging en de route van het vaartuig in kaart te brengen. Op deze manier worden verkeersdata op het water in Amsterdam inzichtelijk. Amsterdam valideert periodiek de data van de sensoren.<sup>432</sup>

### Wat doet het algoritme met deze informatie?

Het algoritme analyseert deze verkeersdata op een systematische manier. Op basis van voorgeprogrammeerde beslisregels kan het algoritme 'verdachte patronen' in vaarbewegingen uit het algemene waterverkeer filteren. Verdachte patronen zijn patronen die grote gelijkenis vertonen met vergunde passagiersvaart. De beslisregels werken als volgt: wanneer een vaartuig met vignet voor pleziervaart door twee of meer sensoren twee of meer keer per dag op twee of meer dagen in één week wordt waargenomen, verschijnt deze in de rapportage. In theorie zou het mogelijk zijn om voor hetzelfde doel een (wellicht beter presterend) zelflerend model te gebruiken, maar er is door de ambtelijke organisatie expliciet gekozen voor een relatief eenvoudig algoritme op basis van beslisregels, zodat de output van het algoritme altijd herleidbaar is (zie figuur 3.5).

Figuur 3.5 - Schematische werking van het algoritme *Detectie illegale passagiersvaart*

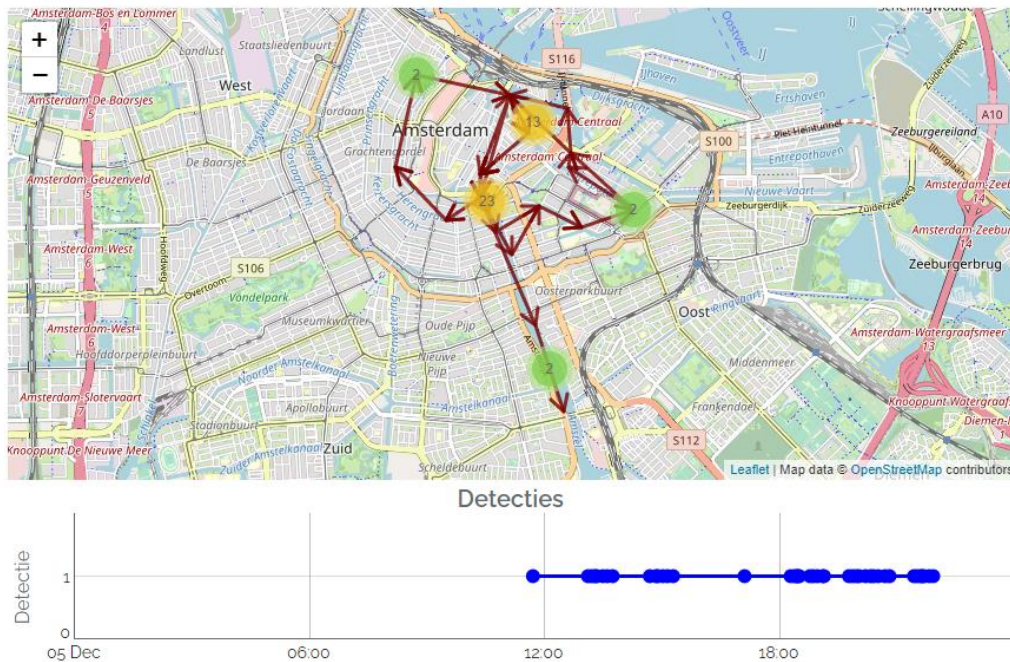


Bron: Rekenkamer Amsterdam.

Het algoritme produceert wekelijks een rapportage die wordt getoond in het dashboard. De rapportage laat per vaartuig zien welke vaarbewegingen er zijn gemaakt op welke dagen (zie figuur 3.6 waarop de vaarbewegingen van één vaartuig op één dag te zien zijn). Het rapport bevat altijd vaarbewegingen van individuele vaartuigen op meerdere dagen in de week. Vaarweginspecteurs kunnen deze vaarpatronen over de dagen heen met elkaar

vergelijken, en vervolgens op basis van professionele inschatting beoordelen of er mogelijk sprake is van illegale passagiersvaart.

Figuur 3.6 - Screenshot van een rapportage Illegale passagiersvaart



Bron: Dashboard Digitale Gracht, geraadpleegd op 16 november 2022.

### Mogelijke impact op burgers en bedrijven

De gegevens die worden verzameld, zoals de locatie en het tijdstip van vaarbewegingen, zijn privacygevoelige gegevens. Het is daarom belangrijk dat de gegevens zorgvuldig worden verwerkt en dat de privacy van betrokkenen wordt beschermd. Het algoritme maakt gebruik van versleutelde en gepseudonimiseerde persoonsgegevens. Dat wil zeggen dat de vaarbewegingen gekoppeld zijn aan RFID-chipnummers, en niet direct aan namen of eigenaren. Alleen bevoegde vaarweginspecteurs, die toegang krijgen tot de rapportages, kunnen met het versleutelde chipnummer opzoeken wie de eigenaar is van het vaartuig.

Een mogelijk risico met dit algoritme is dat het vaarbewegingen als ‘verdacht’ aanmerkt, die eigenlijk compleet legaal zijn (vals-positieven). Het ontwikkelteam heeft de werking van het algoritme nog niet getest en weet daarom niet hoe vaak dit in de praktijk voorkomt. Het ontwikkelteam is wel van plan om vóór ingebruikname tests uit te voeren. Het algoritme kan niet zelf illegale passagiersvaart constateren en kan daarom geen boetes uitdelen. Alleen de vaarweginspecteurs kunnen, enkel ter plaatse, constateren of er sprake is van illegale passagiersvaart. Er is daarom altijd sprake menselijke tussenkomst bij het nemen van een boetebesluit.

### Besluitvorming over het algoritme

In december 2017 is in de gemeenteraad een motie aangenomen om illegale passagiersvaart tegen te gaan, “waar mogelijk door het inzetten van geavanceerde digitale controle mogelijkheden”.<sup>433</sup> In de *Nota Varen* (maart 2019) is vervolgens aangekondigd dat

de gemeente verdergaat met de ontwikkeling van een systeem waarmee op digitale wijze toezicht kan worden gehouden.<sup>434</sup> De gemeente verwacht zo de illegale passagiersvaart beter aan te kunnen pakken en meer gericht te kunnen handhaven. Het college heeft een besluit genomen over het beleid (maart 2019) en het bijbehorende krediet (mei 2020), maar niet expliciet over het ontwikkelen van een specifiek algoritme.<sup>435</sup> In de afdoeningsbrief van de motie (juni 2020) gaf het college aan dat het dashboard Digitale Gracht de mogelijkheid krijgt om inzicht te krijgen in de illegale passagiersvaart.<sup>436</sup> Uit de afdoeningsbrief blijkt dat er is gekozen voor een algoritme als aanvulling op de al bestaande maatregelen, zoals handhaving door vaarweginspecteurs op het vaarwater. De voorhanden alternatieven zijn dus ook ingezet.

### **De ontwikkelfase van het algoritme**

In november 2019 heeft de gemeente met het bedrijf Globale Guide Systems afgesproken dat zij het dashboard Digitale Gracht gaan ontwikkelen. De rapportage *Illegale passagiersvaart* maakt vanaf mei 2021 onderdeel uit van Digitale Gracht.<sup>437</sup> In de periode van mei 2021 tot en met december 2022 konden beleidsadviseurs, nautisch beheerders en vaarweginspecteurs deze rapportage raadplegen. Het team Digitale Gracht heeft ons laten weten dat de vaarweginspecteurs gedurende deze periode geen gebruik hebben gemaakt van deze rapportage voor hun handhaving- en toezichtstaken.<sup>438</sup> Dit komt volgens de ambtelijke organisatie omdat alle betrokkenen het dashboard, inclusief de rapportage, beschouwen als een test-omgeving. Deze betrokkenen zouden ervan op de hoogte zijn dat de resultaten niet gebruikt mochten worden (voor handhavingsdoeleinden). Daarnaast zouden de vaarweginspecteurs zich bewust zijn van de privacyrisico's van het algoritme.

Volgens de ambtelijke organisatie zouden de vaarweginspecteurs het algoritme pas willen gebruiken wanneer zeker is dat het algoritme aan alle wet- en regelgeving voldoet. Juist ook omdat de vaarweginspecteurs er belang aan hechten dat hun besluit ook in bezwaar en beroep stand houdt.<sup>439</sup> Naar aanleiding van ons onderzoek is de toegang tot de rapportages in december 2022 beperkt tot beleidsadviseurs van het team Digitale Gracht. Aan het eind van ons onderzoek (juni 2023) is nog niet duidelijk of aan alle relevante regels is voldaan.<sup>440</sup> Het college schrijft in het *Jaarverslag 2022* dat er verder onderzoek en ontwikkeling nodig is om potentiële illegale vaarbewegingen te kwantificeren met automatische detectie.<sup>441</sup>

## **3.2 Sturing en verantwoording**

Over het thema sturing en verantwoording schreven we eerder het volgende (paragraaf 2.3):

"Om te kunnen sturen op hetgeen het gemeentebestuur wil bereiken en zich naar binnen en buiten toe te kunnen verantwoorden over wat hij doet en waarom, legt het gemeentebestuur afspraken vast. Dit soort afspraken kunnen gaan over het doel van het algoritme, de afweging om het algoritme in te zetten, het betrekken van burgers, de rollen en verantwoordelijkheden, het managen en documenteren van verschillende



fasen van het algoritme, risico-afwegingen bij het gebruik van het algoritme en afspraken met externe partijen over bijvoorbeeld aansprakelijkheid."

Het thema sturing en verantwoording uit ons toetsingskader gaat in op acht risico's die een correcte werking van het algoritme kunnen verhinderen. Ons beeld is dat de ambtelijke organisatie zich voldoende bewust is van de mogelijke risico's met betrekking tot dit thema. Voor drie van de acht risico's zijn bij de onderzochte casussen beheersmaatregelen getroffen die de risico's in opzet afdekken (zie kader Risico's waarvoor beheersmaatregelen zijn getroffen om het risico in opzet af te dekken). Voor de overige vijf risico's geldt dat vier risico in redelijke mate worden afgedekt en één risico in beperkte mate wordt afgedekt door de getroffen beheersmaatregelen.

### **Hoe zijn we tot ons oordeel gekomen?**

De bijlagen 2 tot en met 4 bevatten onze individuele beoordelingen van de drie algoritmen. Daarbij geven wij per risico een van de volgende oordelen over de getroffen beheersmaatregel:

1. De getroffen beheersmaatregel is in opzet in orde om het risico af te dekken;
2. De getroffen beheersmaatregel dekt in opzet het risico in redelijke mate af;
3. De getroffen beheersmaatregel dekt in opzet het risico in beperkte mate af;
4. Er is geen beheersmaatregel getroffen.

In dit hoofdstuk zijn we uitgegaan van het gemiddelde beeld dat de drie algoritmen per risico laten zien. Het kan dus zijn dat we over twee algoritmen oordelen: "de getroffen beheersmaatregel is in opzet in orde om het risico af te dekken", en dat we voor het derde algoritme tot het oordeel komen: "de getroffen beheersmaatregel dekt in opzet het risico in beperkte mate af". In dat geval zien we het als gemiddeld in orde, en is het opgenomen in het onderstaande kader. Dit geldt ook voor onze oordelen in de paragrafen 3.3 tot met 3.5.

#### *Risico's waarvoor beheersmaatregelen zijn getroffen om het risico in opzet af te dekken*

- Zonder eenduidigheid over het doel is geen sturing op en verantwoording over het algoritme mogelijk [1.01];
- Zonder voldoende deskundigheid (kwalitatief en kwantitatief) is er een groter risico op fouten [1.03];
- Zonder monitoring is er geen beheersing mogelijk [1.08].

Op het thema sturing en verantwoording zien wij vier rode draden (zie paragrafen 3.2.1 tot en met 3.2.4).

### 3.2.1 Onduidelijke criteria over wat een algoritme is

In paragraaf 2.2.3 constateerden we dat het voor de Amsterdamse ambtelijke organisatie niet helder is wat wel en niet als algoritme moet worden aangemerkt en wanneer daar over gerapporteerd moet worden in het algoritmeregister. In de casusonderzoeken constateren wij dit nogmaals. Zowel met de teams van het algoritme *Detectie illegale onderhuur* als van het algoritme *Behandeling aanvraag Bbz-uitkering* hebben we gesprekken gevoerd over wat 'algoritmen' zijn. De definitie die wij in navolging van de Algemene Rekenkamer hanteren, werd in eerste instantie te breed ervaren. In de ogen van onze gesprekspartners zou een model pas een 'algoritme' zijn als het model bijvoorbeeld zelflerend is, als er sprake is van geautomatiseerde besluitvorming, van profilering in de zin van de AVG, of wanneer er anderzijds sprake zou zijn van een 'hoog' risico voor burgers en/of bedrijven.

### 3.2.2 Doelrealisatie algoritme heeft aandacht, aandacht voor alternatieven beperkt

Het is belangrijk dat de ambtelijke organisatie eerst goed afweegt of het beoogde algoritme de meest effectieve en efficiënte manier biedt om de (maatschappelijke) doelen te bereiken, voordat de organisatie het algoritme ontwikkelt of inkoopt. Ook moet eerst worden afgewogen wat de risico's van de verschillende methoden zijn. Om dit goed te kunnen doen, moet vooraf inzichtelijk worden gemaakt wat het te bereiken maatschappelijke doel is, en hoe het algoritme gaat bijdragen om dat doel te verwezenlijken. Tot slot is het van belang om het algoritme af te zetten tegen alternatieven; andere algoritmetypen en andere instrumenten dan algoritmen.

Gaat het algoritme ook persoonsgegevens verwerken, dan moet worden vastgesteld dat deze inbreuk op privacy in verhouding staat tot het te realiseren doel, dat zo min mogelijk gegevens worden verwerkt ('proportionaliteit') en dat het te bereiken doel niet op een andere, minder ingrijpende wijze kan worden gerealiseerd ('subsidiariteit').<sup>442</sup>

We komen tot de conclusie dat de ambtelijke organisatie voldoende aandacht heeft voor de doelstelling van het algoritme in kwestie en welke achterliggende maatschappelijke doelstellingen daarmee zouden moeten worden gehaald.<sup>443</sup> We zien daarentegen bij alle drie de onderzochte casussen dat de alternatieven om dezelfde (achterliggende) doelen te bereiken niet goed zijn overwogen.<sup>444</sup> De kans om een algoritme te ontwikkelen leek vaak de aanleiding om het ook daadwerkelijk te gaan doen (zie kader). Het beginsel van dataminimalisatie is bij alle drie de algoritmen wel in acht genomen.<sup>445</sup>

#### *Waarom werden alternatieven niet voldoende overwogen?*

De alternatieven voor algoritmen zijn niet voldoende overwogen. Dit is mogelijk te verklaren doordat de drie onderzochte algoritmen alle zijn ontwikkeld of ingekocht in een periode waarbij het maatschappelijk en politiek bewustzijn over algoritmen nog minder ver ontwikkeld was en het onderwerp maatschappelijk minder gevoelig lag dan in 2022. Uit de *Impact Assessment Slimme check levensonderhoud* (augustus 2022) blijkt dat de risico's van maatschappelijke en politieke aard worden

onderkend, onderbouwd en anders worden ingeschat. Bovendien wordt ingegaan op het negatieve publieke sentiment rondom algoritmen als gevolg van de Toeslagenaffaire en het fraude-opsporingsinstrument Systeem Risico-Indicatie (SyRI).<sup>446</sup>

Een andere mogelijke verklaring is dat algoritmen de eigenschap kunnen hebben om een proces te optimaliseren en doorlooptijden te bekorten. Voor zowel de ontwikkeling van het algoritme *Detectie illegale onderhuur* als het algoritme *Detectie illegale passagiersvaart* geldt een raadsnotie als aanleiding voor de ambtelijke organisatie om een algoritme te ontwikkelen. Het betrof het verzoek van de raad aan het college om woningbouwcorporaties bij te staan in hun strijd tegen fraude met huurwoningen van corporatiewoningen en het verzoek om actief te handhaven op illegale passagiersvaart en waar mogelijk geavanceerde digitale controlemogelijkheden in te zetten. Voor beide algoritmen geldt dat deze zijn ontwikkeld, gebruikmakend van de (deels) bestaande ICT-mogelijkheden, zonder de alternatieven in kaart te brengen of bestuurlijk te overwegen.

Het valt ons verder op dat tijdens het ontwikkelen of inkopen van een algoritme nog weinig werd nagedacht over de monitoring van prestaties en kwaliteitsdoelstellingen.<sup>447</sup> Ook worden risico's bij de toepassing van het algoritme niet altijd periodiek (her)overwogen.<sup>448</sup> Daarnaast valt op dat wanneer er sprake is van een inkooprelatie, de monitoring vaak wordt belegd bij een externe leverancier.<sup>449</sup> De prestaties worden dan uitgedrukt in servicegerichte indicatoren (zoals onderhoud en uptime) en niet in termen van kwalitatieve indicatoren (zoals de accuraatheid van het algoritme).

### 3.2.3 Haalbaarheidsoverweging ontbreekt

Het valt ons in het casuonderzoek op dat er algoritmen worden ontwikkeld of ingekocht voordat voldoende duidelijk is of de beoogde werkwijze in combinatie met het algoritme wel toegestaan en mogelijk is (voor relevante vragen bij een dergelijke haalbaarheidsoverweging, zie kader).<sup>450</sup> Eventuele belemmerende factoren zoals de privacywetgeving (AVG), gebrek aan data vanwege afhankelijkheid van een externe partij, of introductie van mogelijke bias, komen in dergelijke gevallen pas aan het licht nadat er veel tijd en geld in het algoritme is gestoken.

*Eventuele vragen voorafgaand aan het ontwikkelen of inkopen van een algoritme*

- Kan worden voldaan aan de toepasselijke wet- en regelgeving?
- Kunnen de benodigde data wel worden verkregen?
- Is het model technisch haalbaar?
- In hoeverre zal het mogelijk zijn om het model te toetsen op mogelijke systematische afwijkingen?
- Is het beoogde model in opzet objectiever, effectiever, efficiënter dan alternatieve werkwijzen?
- Is selectie op basis van voorgestelde criteria beter dan gerandomiseerde selectie?

### 3.2.4 Besluitvorming over algoritmen vooral een ambtelijke aangelegenheid

Het valt ons op dat de ambtelijke organisatie vrijwel alle belangrijke besluiten over het algoritme gedurende de levenscyclus van het algoritme zelf neemt. Dus zonder het college erbij te betrekken.<sup>451</sup> Het college is enkel betrokken bij overkoepelende beleidsbeslissingen en over het programmabudget. Aan het college worden geen beslissingen voorgelegd over de overgang van het algoritme naar de volgende fase in de levenscyclus, over een ingrijpende wijziging aan het algoritme, of over de wenselijkheid van bepaalde of mogelijke systematische afwijkingen in model of data (mogelijke bias).<sup>452</sup>

In de met ons gevoerde gesprekken heeft de ambtelijke organisatie aangegeven dat het college van B en W het doel (het 'wat') bepaalt.<sup>453</sup> De manier waarop het doel bereikt wordt (het 'hoe') is een verantwoordelijkheid van het management van de ambtelijke organisatie. Voor de ambtelijke organisatie ligt het daarom niet direct voor de hand om besluitvorming over de keuze voor een algoritme of keuzen binnen een algoritme voor te leggen aan het college, zeker niet als het een eenvoudig of een laag risico-algoritme is.<sup>454</sup> Daarbij speelt ook een rol dat het voorleggen van een besluit aan het college gevolgen heeft voor de doorlooptijd en financiële gevolgen heeft.<sup>455</sup> Een deel van de ambtelijke organisatie mist handvatten wanneer het college betrokken moet worden. Een ander deel geeft aan dat de betrokkenheid van het college gewenst kan zijn wanneer het algoritme een hoger risicoprofiel heeft. Het risicoprofiel van een algoritme wordt bijvoorbeeld hoger als er sprake is van geautomatiseerde besluitvorming, profilering in de zin van de AVG of als het algoritme moeilijk uitlegbaar is. Weer een ander deel vindt het lastig om te bepalen wanneer het passend is om naar het college te gaan en wanneer niet. Volgens de CIO is er soms sprake van een vooringenomenheid dat de politiek niet goed is in het maken van technische afwegingen. Volgens de CIO wordt in de ambtelijke organisatie onvoldoende onderkend dat ethische afwegingen ook politieke afwegingen kunnen zijn.<sup>456</sup>

We kunnen ons voorstellen dat het niet wenselijk is om bij elke - vaak technische - kwestie een besluit van het college te vragen. Tegelijkertijd zijn het college van B en W en de burgemeester, ieder vanuit hun eigen taken, bestuurlijk verantwoordelijk voor het toepassen van algoritmen die door of namens de gemeente worden uitgevoerd. De vakportefeuillehouder is bestuurlijk verantwoordelijk voor de betrouwbaarheid van het algoritme.<sup>bbb457</sup> Dit roept dan ook de vraag op hoe het college die verantwoordelijkheden kan waarmaken.

#### Afspraken met externe partijen grotendeels op orde

Bij alle drie onderzochte casussen was er sprake van een samenwerking met een externe partij. Daarbij valt op dat er sprake is van veelal goed vastgelegde en heldere afspraken,

---

<sup>bbb</sup> De gemeente Amsterdam verstaat onder 'betrouwbaarheid' van algoritmen: "Deze [algoritmen] moeten wettig zijn door te voldoen aan alle toepasselijke wet-en regelgeving, ethisch zijn, door naleving van ethische beginselen en waarden te waarborgen en robuust, zowel vanuit technisch als sociaal oogpunt [...]". Bron: Gemeente Amsterdam, *Taken en verantwoordelijkheden bij het gebruik van Algoritmen door de gemeente Amsterdam*, 20 januari 2022, p. 3.

waarbij het college haar verantwoordelijkheden grotendeels naar behoren kan vervullen.<sup>458</sup> Voorbeelden hiervan zijn afspraken over eigendom van de data en afspraken over de service, het beheer en het onderhoud met betrekking tot het algoritme.

Tegelijkertijd gaat nog niet alles goed. Zo is er bij twee casussen waarbij er sprake is van een samenwerking met een externe partij geen 'exit-regeling' afgesproken waarin staat wat er moet gebeuren als het contract om wat voor reden dan ook eindigt.<sup>459</sup> Ook valt op dat er minder aandacht is voor eigenaarschap van het model en dat de gemeente in alle drie de casussen op een bepaalde manier afhankelijk is van externen (zie paragraaf 3.3.4). Volgens de betrokken teams is er met de komst van opgavegericht werken meer aandacht voor afhankelijkheid van derden.<sup>460</sup>

Daarnaast wordt bij het algoritme *Behandeling aanvraag Bbz-uitkering* een verwerkersovereenkomst van de externe partij gehanteerd, waarvan niet is vastgesteld of deze overeenkomt met de standaard Amsterdamse verwerkersovereenkomst.<sup>461</sup> Dit roept bij ons de vraag op of het college haar verantwoordelijkheden als verwerkingsverantwoordelijke in de zin van de AVG waar kan maken.

Tot slot wordt bij het algoritme *Detectie illegale onderhuur* gerekend op data van woningcorporaties, maar willen de betrokken woningcorporaties deze data niet delen.<sup>462</sup> De ontwikkeling van het model ligt mede hierdoor al lange tijd stil.

### 3.3 Model en data

Het onderdeel model en data gaat onder meer over de vraag of de ambtelijke organisatie voldoende aandacht heeft voor de kwaliteit van de data en de ontwikkeling, en het gebruik en het onderhoud aan het algoritme. Belangrijk daarbij is het uitvoeren van controles om de juiste werking van het algoritme te kunnen garanderen. Ook is het in het kader van model en data belangrijk dat het beheerskader waarborgen stelt om eventuele vooroordelen in de gebruikte data en in het model te voorkomen (bias), dat er niet meer gegevens worden verzameld dan nodig is om het beoogde doel van het algoritme te bereiken (dataminimalisatie) en dat de output van het model wordt getoetst.

Het thema model en data uit ons toetsingskader gaat in op 22 risico's die een correcte werking van het algoritme kunnen verhinderen. Ons beeld is dat de ambtelijke organisatie zich voldoende bewust is van de mogelijke risico's met betrekking tot dit thema.

1 van de 22 risico's was niet van toepassing op de 3 onderzochten algoritmen.<sup>cccc</sup> Voor 9 van de 22 risico's zijn bij de onderzochte casussen beheersmaatregelen getroffen die in opzet de risico's afdekken (zie kader Risico's waarvoor beheersmaatregelen zijn getroffen om het risico in opzet af te dekken). Voor de overige 12 risico's geldt dat 9 risico's in

---

<sup>cccc</sup> Het risico ' Als er niet wordt gescheiden tussen training-, test- en validatiedata, dan is er sprake van overfitting en kan het model niet gebruikt worden voor nieuwe observaties [2.14]' was bij geen van de drie onderzochte algoritmen van toepassing. Dit risico kan alleen spelen bij een case-based algoritme.

redelijke mate worden afgedekt en 3 risico's in beperkte mate worden afgedekt door de getroffen beheersmaatregelen.

*Risico's waarvoor beheersmaatregelen zijn getroffen om het risico in opzet af te dekken*

- Algoritme functioneert niet in lijn met geformuleerde doelstellingen, of ondersteunt niet het beoogde onderdeel van de bedrijfsvoering [2.01];
- Niet of slecht uitlegbare toepassing van algoritmen beperkt de transparantie en kan tot gevolg hebben dat een bestuursrechtelijk besluit geen stand houdt [2.03]
- Te eenzijdige inbreng vergroot kans op fouten en niet voldoen aan doelen en aan wet- en regelgeving [2.08];
- Model is ontwikkeld op basis van regelgeving van jaar t-1, en wordt ingezet in jaar t. De regelgeving (grenswaarden, bedragen) kan ondertussen veranderd zijn of bepaalde bepalingen zijn niet meer geldig [2.10];
- Onjuiste manier van training/testing kan leiden tot overfitting en/of underfitting en/of bias [2.11];
- Er zit onwenselijke systematische afwijking (bias) in de data [2.13];
- Het gebruik van niet-representatieve data introduceert bias in het model [2.15];
- Afhankelijkheid van derden met betrekking tot gebruikte data [2.16];
- Het risico bestaat dat alle focus en effort aan de voorkant wordt gestoken in het ontwikkelen en in productie brengen van het algoritme, zonder overdracht naar degenen die het algoritme moeten beheren en ook "de business" vergeten wordt in het onderhoud [2.22].

Op het thema 'model en data' zien wij drie rode draden (zie parafen 3.3.1 tot en met 3.3.3).

### 3.3.1 Ambtelijke organisatie treft beheersmaatregelen om bias te voorkomen

Bij het gebruik van algoritmen kan er sprake zijn van bias: *onwenselijke* systematische afwijkingen voor specifieke personen, groepen of andere eenheden.<sup>463</sup> Bij het automatiseren van de historische werkwijze kunnen biases die al in de werkwijze zaten, voortduren of zelfs versterkt worden.<sup>464</sup> Bij het creëren van een nieuwe werkwijze aan de hand van een algoritme kunnen ook nieuwe biases ontstaan.

#### **Wat is bias?**

Biases zijn *onwenselijke* systematische afwijkingen voor specifieke personen, groepen of andere eenheden.<sup>465</sup> De systematische afwijkingen vinden dan plaats op kenmerken, waarvan we als maatschappij vinden dat die er niet toe zouden moeten doen. Het college van B en W geeft aan dat systematische afwijkingen op basis van nationaliteit, geboorteland, postcode, huidskleur, etniciteit, geslacht, leeftijd, burgerlijke staat, seksuele geaardheid, religie, politieke opvatting, verblijfsstatus, zwangerschap, gezondheid, sociale klasse of genetica door Amsterdam als onwenselijk te zien.<sup>466</sup> Voor meer informatie, zie het kader Wat is bias? in paragraaf 2.4.

Met betrekking tot bias komen we tot de conclusie dat de ambtelijke organisatie oog heeft voor het bestaan van systematische afwijkingen en bias. De ambtelijke organisatie heeft redelijke beheersmaatregelen getroffen om bias zo veel mogelijk<sup>dddd</sup> te voorkomen, gegeven de fase waarin de algoritmen zich bevinden.<sup>467</sup> Voor het algoritme *Detectie illegale onderhuur* zijn alle beslisregels op kwalitatieve wijze tegen het licht gehouden en is deze exercitie gedocumenteerd. Op basis van deze exercitie zijn sommige beslisregels geheel geschrapt, andere zijn aangepast. Voor enkele beslisregels is geconcludeerd dat er waarschijnlijk een (lage) kans op bias is, maar daar is daarna niets meer mee gedaan. De ambtelijke organisatie heeft wel het voornemen om de kwaliteit van de resultaten te borgen zodra de ontwikkeling van het algoritme weer van start gaat.<sup>468</sup>

Een kwantitatieve toets (zie paragraaf 3.6.1) om de uitkomsten van het algoritme *Detectie illegale onderhuur* te toetsen op systematische afwijkingen ontbreekt vooralsnog. Dat is gegeven de huidige fase van het algoritme ook logisch. Het is in deze fase niet mogelijk om deze toets uit te voeren, omdat data vooralsnog ontbreken. Een dergelijke toets is echter wel noodzakelijk omdat het inherent risico op bias bij het filteren van adressen op verdachte kenmerken erg hoog is. Het inherente risico is hoog, omdat we het zeer waarschijnlijk achten dat er systematische afwijkingen ontstaan op kenmerken als sociale klasse, economische situatie en etniciteit, wanneer er gefilterd wordt op criteria die op basis van historische data en/of ervaringen als 'verdacht' worden gezien. In de kern betekent dit dat sociale huurders met bepaalde kenmerken - die er niet toe doen, maar juist vanwege deze kenmerken - ongelijke kansen kunnen hebben om gecontroleerd te worden.

Voor de andere twee algoritmen is er meer sprake geweest van een iteratief proces waarbij er veel aandacht is geweest voor mogelijke systematische afwijkingen en bias, maar waarbij de afwegingen en beslissingen met betrekking tot bias niet zijn gedocumenteerd. Deze algoritmen hebben echter een lager inherent risico op systematische afwijkingen en bias dan het algoritme *Detectie illegale onderhuur*, omdat de gebruikte selecties beperkter zijn en de data breder. Bij het algoritme *Detectie illegale passagiersvaart* vindt er weliswaar filtering plaats op verdachte kenmerken (alle vaartuigen die minimaal twee keer per week en minimaal twee keer per dag op twee of meer dezelfde sensoren waargenomen worden, komen in de rapportage), maar deze selectiecriteria zijn in aantal beperkter en bovendien universeler van aard.<sup>469</sup>

Bij het algoritme *Behandeling aanvraag Bbz-uitkering* zijn de gebruikte data per definitie representatief voor de aanvrager, waardoor het inherente risico eveneens beperkt is. Bij dit algoritme is wel aandacht voor bias in de besluitvorming door bijvoorbeeld een vier-ogenprincipe te hanteren bij elk besluit en door trainingen te geven aan Bbz-behandelaars in het maken van besluiten in het kader van de Bbz en het gebruik van het algoritme.<sup>470</sup>

---

<sup>dddd</sup> We hebben de drie casussen niet uitgebreid onderzocht op het bestaan van mogelijke biases in het model. We hebben echter wel de ambtelijke organisatie gevraagd welke maatregelen er zijn genomen om bias in het model of in de gebruikte data zo veel mogelijk uit te sluiten.

**Vraagstuk: wanneer het bestuur betrekken?**

Wat daarnaast opvalt, is dat de ambtelijke organisatie mogelijke vormen van systematische afwijkingen in de resultaten van het model, die volgens de beschrijving van het college<sup>eeee</sup> bij voorbaat niet als onwenselijk worden geacht maar wellicht wel onwenselijk zijn, niet expliciet communiceert met het gemeentebestuur (zie ook paragraaf 3.2.4). Bij het algoritme *Detectie illegale passagiersvaart* worden bijvoorbeeld alleen vaartuigen geregistreerd die wekelijks soortgelijke routes varen, waardoor het systeem niet in staat is om illegale passagiersvaart te detecteren die minder vaak (bijvoorbeeld maandelijks of tweewekelijks) voorkomt.

Omdat er weinig communicatie is met het gemeentebestuur over dergelijke afwijkingen krijgt het gemeentebestuur niet de mogelijkheid om een standpunt in te nemen met betrekking tot de (on)wenselijkheid en de ernst van de mogelijke systematische afwijkingen van het model en/of de data. Daarbij moet wel rekening worden gehouden met het feit dat het creëren van systematische afwijkingen in de resultaten van het model niet te voorkomen is wanneer de selecties worden gemaakt op basis van verdachte kenmerken (*sampling bias*) en er geen gerandomiseerde selecties worden gemaakt.

**3.3.2 Geen geautomatiseerde besluitvorming, rol algoritme in besluit onderbelicht**

Bij geen van de onderzochte algoritmen is sprake van volledig geautomatiseerde besluitvorming.<sup>471</sup> Er is dus altijd sprake van tussenkomst door een mens, voordat er een besluit wordt genomen. Dit is in lijn met de algemene maatregel van het college van B en W dat er altijd sprake moet zijn van menselijke tussenkomst bij algoritmen.<sup>472</sup> Dat neemt niet weg dat advies en informatievoorziening door algoritmen van grote invloed kunnen zijn op het besluit dat uiteindelijk door een mens wordt genomen. Het is daarom belangrijk om bij besluiten altijd helder en toegankelijk uit te leggen welke rol het algoritme heeft gespeeld bij de besluitvorming en welke gegevens en aannames zijn gebruikt (AERIUS-criteria).<sup>473</sup>

Twee van de onderzochte algoritmen (*Detectie illegale passagiersvaart* en *Detectie illegale onderhuur*) bevinden zich nog in de ontwikkelfase; het algoritme wordt nog niet gebruikt om tot besluitvorming te komen. Indien deze algoritmen operationeel worden, gaan de algoritmen wel leiden tot adviezen of informatievoorziening die worden meegenomen in het besluit dat wordt gemaakt door een mens. Voor deze algoritmen is nog geen sjabloon ontwikkeld voor besluiten waarbij gebruik is gemaakt van adviezen of informatie die zijn voortgekomen uit het algoritme.<sup>474</sup>

Het algoritme voor het advies bij het nemen van Bbz-besluiten is al wel in gebruik. Bij dit algoritme wordt in de besluiten nog niet vermeld dat er gebruik is gemaakt van een

---

<sup>eeee</sup> Systematische afwijkingen op basis van nationaliteit, geboorteland, postcode, huidskleur, etniciteit, geslacht, leeftijd, burgerlijke staat, seksuele geaardheid, religie, politieke opvatting, verblijfsstatus, zwangerschap, gezondheid, sociale klasse of genetica.



algoritme om te komen tot een besluit. De rapportage die volgt uit het algoritme wordt niet bij het besluit gevoegd, en wordt ook niet met de aanvrager besproken.

### 3.3.3 Gemeente is bij de algoritmen afhankelijk van derden

Het valt ons op dat bij alle drie de onderzochte algoritmen sprake is van een bepaalde afhankelijkheid van derden.<sup>475</sup> In het geval van het algoritme *Detectie illegale onderhoud* is er gekozen voor een model waarbij de functionaliteit sterk steunt op data die verkregen zouden moeten worden van Amsterdamse woningcorporaties. In dit geval hebben de corporaties de toegang tot deze data nog niet toegezegd, waardoor de ontwikkeling van het model nu al voor een lange tijd stilligt.

Voor het algoritme *Detectie illegale passagiersvaart* is het eigenaarschap over het dashboard waarin het algoritme is gebouwd ('Digitale Gracht') in handen van een derde partij. Bovendien is de gemeente afhankelijk van deze partij voor het beheer en onderhoud aan de sensoren die de benodigde data vergaren. Voor de Bbz-aanvragen is er sprake van inkoop van het algoritme als dienst, waardoor de gemeente voor de taakstelling van de Bbz gedeeltelijk afhankelijk wordt van een derde partij. In beide gevallen hebben de derde partijen commerciële belangen die niet in alle gevallen zullen rijmen met de belangen van de gemeente.

Bij de inzet van algoritmen in het algemeen bestaat er een risico dat de gemeente te afhankelijk wordt van derden. De voornaamste redenen hiervoor zijn afhankelijkheid omdat er sprake is van inkoop. In een dergelijk geval koopt de gemeente een algoritme in als dienst (een soort abonnement; ofwel Software as a Service), of wordt er een algoritme ingekocht als pakket, zonder dat de gemeente de rechten op het model in handen krijgt. Hierdoor kan de gemeente zeer afhankelijk worden wanneer het algoritme essentieel onderdeel wordt van een bepaald proces. Ook brengt dit het nadeel met zich mee dat de gemeente de broncode van het algoritme in kwestie niet zomaar openbaar kan maken.<sup>476</sup>

Het College voor de Rechten van de Mens (CvdRM) heeft in 2023 een zogenaamd 'position paper' geschreven waarin het ingaat op de vraag of broncode openbaar moet zijn in het geval het intellectueel eigendom berust bij een externe ontwikkelaar. Het CvdRM is daarover duidelijk: het niet-openbaar maken van broncode is rechtstatelijk niet te rechtvaardigen, zelfs wanneer er sprake is van ontwikkeling van het algoritme door een derde partij.<sup>477</sup>

Een andere belangrijke reden voor afhankelijkheid kan voorkomen omdat een deel van de voor het algoritme benodigde data in handen is van andere partijen dan de gemeente, aldus de ambtelijke organisatie.<sup>ffff</sup>

---

<sup>ffff</sup> In paragraaf 3.7.2 gaan wij in op de binnengemeentelijke afhankelijkheid.

### 3.4 Privacy

Over het thema privacy schreven we eerder het volgende in paragraaf 2.5:

“Algoritmen gebruiken vaak persoonsgegevens om naar behoren te functioneren. De betrokken personen hebben recht op privacy, en het is daarom belangrijk dat er goede waarborgen zijn om de privacy te behouden. De Algemene Verordening Gegevensbescherming (AVG) die in mei 2018 in werking is getreden, heeft tot doel de privacy van Europese burgers te beschermen door te reguleren hoe persoonsgegevens worden verzameld, verwerkt en opgeslagen, en om privacyrechten van burgers verder te verankeren. Het is daarom belangrijk om na te denken over hoe algoritmen worden ontworpen en gebruikt, en hoe deze zich verhouden tot de AVG en andere privacywetten. Het zo veel mogelijk beperken van de impact van algoritmen op de privacy van individuen vraagt om een verantwoorde manier van ontwikkelen en gebruik van algoritmen. Het is daarom belangrijk dat het Amsterdamse beheerskader voor algoritmen hier voldoende aandacht voor heeft.”

Het thema privacy uit ons toetsingskader gaat in op dertien risico's die een correcte werking van het algoritme kunnen verhinderen. Een van de dertien risico's was niet van toepassing op de drie onderzochte algoritmen.<sup>§§§§</sup> Voor drie van de dertien risico's zijn bij de onderzochte casussen beheersmaatregelen getroffen die in opzet het risico's afdekken (zie kader Risico's waarvoor beheersmaatregelen zijn getroffen om het risico in opzet af te dekken). Voor de overige negen risico's geldt dat twee risico's in redelijke mate worden afgedekt, vijf risico's in beperkte mate worden afgedekt en dat er voor twee risico's geen beheersmaatregelen zijn getroffen.

*Risico's waarvoor beheersmaatregelen zijn getroffen om het risico in opzet af te dekken*

- Ontwerp en opzet zijn onvoldoende gericht op bescherming van privacy. Daardoor worden te veel gegevens verwerkt, te vaak verwerkt, te lang opgeslagen of zijn voor te veel personen toegankelijk [3.02];
- Niet-wettelijk handelen met betrekking tot verwerking van gegevens [3.06];
- Niet voldoen aan wettelijke verplichting AVG met betrekking tot vastlegging van verantwoordelijkheden. Niet voldoen aan de AVG als niet is onderkend dat deze verantwoordelijkheid bij de gemeente berust [3.08].

In vergelijking tot de drie andere thema's (sturing en verantwoording, model en data, en IT-beheer) zien we daarom bij dit thema vaker middelhoge tot hoge restrisico's die een correcte werking van het algoritme kunnen verhinderen.

Op het thema 'privacy' zien wij drie rode draden (zie paragrafen 3.4.1 tot en met 3.4.3).

---

<sup>§§§§</sup> Het risico 'Geautomatiseerde besluitvorming terwijl dat volgens de AVG niet is toegestaan; of er is niet voldaan aan de voorwaarden van de AVG [3.04]' was bij geen van de drie onderzochte algoritmen van toepassing.

### 3.4.1 Data Protection Impact Assessment en verwerkingsregister zijn onderbelicht

De analyse van de drie algoritmen laat zien dat de Data Protection Impact Assessment (DPIA) en het verwerkingsregister te laat in het ontwikkelproces worden uitgevoerd.

#### *Data Protection Impact Assessment (DPIA)*

De Autoriteit Persoonsgegevens geeft aan dat zo vroeg mogelijk moet worden gestart met de DPIA, om zo aan de wettelijke vereiste principes van *privacy by design* en *privacy by default* te voldoen.<sup>478</sup> Een DPIA is een instrument om vooraf de privacyrisico's van een gegevensverwerking in kaart te brengen, met als doel dat de organisatie maatregelen kan nemen om deze risico's te verkleinen.<sup>479</sup> Met een DPIA wordt in een vroegtijdig stadium onder meer getoetst welke gegevens nodig zijn voor het algoritme, en of verwerking daarvan wettelijk is toegestaan (wettelijke grondslag). Ook wordt getoetst of er sprake is van profilering in de zin van de AVG.

Het voorschrift van de gemeentelijke organisatie is in lijn met het standpunt van de Autoriteit Persoonsgegevens. Nog voordat met het algoritme persoonsgegevens worden verwerkt, moet de 'pre-scan' voor een DPIA worden uitgevoerd. Met die 'pre-scan' kan worden beoordeeld of er sprake is van een hoog risico voor de rechten en vrijheden van betrokkenen en daarmee of de DPIA moet worden uitgevoerd.<sup>480</sup>

De Autoriteit Persoonsgegevens geeft aan dat het opstellen van de DPIA geen eenmalige opdracht is, maar een continu proces. De ambtelijke organisatie zal moeten (blijven) monitoren of de gegevensverwerking (door het algoritme) wijzigt en of daarom de DPIA moet worden bijgesteld.<sup>481</sup>

Bij het algoritme *Detectie illegale onderhuur* is tijdig een DPIA opgesteld en zijn nieuwe DPIA's opgesteld naar mate het algoritme verder werd ontwikkeld en de gegevensverwerking wijzigde. Voor de overige twee algoritmen is te laat gestart met het opstellen van een DPIA. Voor het algoritme *Behandeling aanvraag Bbz-uitkering* is de gemeente pas nadat het algoritme al in de praktijk werd toegepast gestart met het opstellen van een DPIA. Eind mei 2023 was deze concept-DPIA nog niet vastgesteld. Voor het algoritme *Detectie illegale passagiersvaart* is aangegeven (eind augustus 2023) dat de concept-DPIA voor het algoritme is opgesteld, dat daarbij is getoetst op profilering en dat de concept-DPIA is voorgelegd aan de Functionaris Gegevensbescherming (FG). Het algoritme verwerkt sinds mei 2021 echter al persoonsgegevens.<sup>482</sup>

In september 2023 geeft de ambtelijke organisatie aan dat het ingerichte proces en de tools van Opgavegericht en Wendbaar Werken de late start van het opstellen van een DPIA zouden kunnen ondervangen. Enerzijds doordat eerder in het proces bekend is of een DPIA verplicht is, anderzijds doordat wordt nagegaan of de DPIA is afgerond voordat het algoritme wordt toegepast.<sup>483</sup>

#### *Verwerkingsregister*

Gemeenten zijn verplicht een verwerkingsregister bij te houden. De gemeente Amsterdam doet dit ook.<sup>484</sup> In het verwerkingsregister houdt de gemeente onder meer bij welke

persoonsgegevens worden verwerkt en hoelang ze bewaard worden, met welk doel ze worden verwerkt, wat de wettelijke grondslag daarvoor is en wie de betrokkenen zijn.<sup>485</sup>

Zodra het algoritme persoonsgegevens verwerkt, moet het algoritme worden opgenomen in het gemeentelijke verwerkingsregister.<sup>486</sup> Het is daarbij niet van belang of het algoritme nog in ontwikkeling is of al in de praktijk wordt toegepast. Het algoritme moet zowel in het register worden opgenomen als het getest wordt met persoonsgegevens (zoals het geval is bij de algoritmen *Detectie illegale passagiersvaart* en *Detectie illegale onderhuur*) en als het algoritme in de praktijk toegepast wordt (zoals bij het algoritme *Behandeling aanvraag Bbz-uitkering*).

Bij de start van de drie casuïsonderzoeken maakte het algoritme geen onderdeel uit van het gemeentelijke verwerkingsregister.<sup>487</sup> De ambtelijke organisatie gaf aan dat men in de veronderstelling was dat het verwerkingsregister pas hoefde te worden ingevuld wanneer het algoritme in gebruik zou worden genomen.<sup>488</sup> Voor relatief eenvoudige algoritmen die zich nog in de testfase bevinden, zien we binnen de ambtelijke organisatie behoefte om persoonsgegevens te kunnen verwerken zonder dat elk testalgoritme afzonderlijk moet worden opgenomen in het verwerkingsregister.<sup>489</sup>

Deze bevindingen gaven ons aanleiding om het Amsterdamse verwerkingsregister te raadplegen (juli 2023) en na te gaan hoeveel algoritmen zijn geregistreerd. Het meest recente openbare verwerkingsregister dateert van maart 2023. In deze versie is slechts één algoritme expliciet benoemd: het algoritme Public Eye.<sup>490</sup>

Het alsnog opnemen van het algoritme in het verwerkingsregister tijdens de onderzoeksperiode bleek niet eenvoudig en vroeg veel tijd. De ambtelijke organisatie heeft aangegeven dat andere privacyvraagstukken met voorrang werden uitgevoerd door een beperkte ambtelijke capaciteit van privacy- en security officers, en leden van het team Functionaris Gegevensbescherming. Daarnaast zorgde ook de overstap naar een nieuw verwerkingsregister voor problemen, waardoor bestaande verwerkingen niet aan het nieuwe register konden worden toegevoegd of konden worden herzien.<sup>491</sup>

### 3.4.2 Beoordeling profilering onjuist

Profilering is, volgens de AVG, elke vorm van geautomatiseerde verwerking van persoonsgegevens waarbij aan de hand van persoonsgegevens bepaalde persoonlijke aspecten van een natuurlijke persoon worden geëvalueerd, met name met de bedoeling zijn beroepsprestaties, economische situatie, gezondheid, persoonlijke voorkeuren, interesses, betrouwbaarheid, gedrag, locatie of verplaatsingen te analyseren of te voorspellen.<sup>492</sup> Profilering bestaat volgens de AVG uit drie elementen:<sup>493</sup>

1. Het moet een geautomatiseerde vorm van verwerking zijn;
2. Het moet betrekking hebben op persoonsgegevens;
3. Het doel van de profilering moet het evalueren van persoonlijke aspecten van een natuurlijk persoon zijn.

Voor de drie onderzochte algoritmen vinden wij dat er sprake is van profilering. Bij het algoritme *Detectie illegale passagiersvaart* worden vaarroutes van vignethouders geanalyseerd, bij het algoritme *Detectie illegale onderhuur* worden signalen over mogelijke woonfraude op adresniveau verzameld, en bij het algoritme *Behandeling aanvraag Bbz-uitkering* wordt een voorspelling gemaakt over de levensvatbaarheid van de ondernemingsactiviteiten.<sup>494</sup> In alle gevallen is er sprake van geautomatiseerde verwerking van persoonsgegevens met het doel de aspecten van een natuurlijk persoon te evalueren. De risico's rond profilering (zie kader Tegen welke risico's moeten betrokkenen worden beschermd?) zijn bij deze algoritmen minder groot, omdat er bij geen van de drie algoritmen sprake is van geautomatiseerde besluitvorming.<sup>495</sup>

De sjabloon-DPIA is in september 2023 geactualiseerd. Het bevat dezelfde definitie van profilering als de AVG. Verder is hierin opgenomen dat het nemen van beslissingen op basis van profilering kan uitgelegd worden als discriminatie van bepaalde groepen. Als toch gebruikgemaakt wordt van profileringen, dan roept de sjabloon-DPIA op om duidelijk te zijn op basis waarvan deze profielen worden opgesteld, welke beslissingen op welke wijze worden genomen op basis van de profielen en of uit profielen gevoelige informatie is af te leiden. Ook moeten betrokkenen geïnformeerd worden over deze profilering en mogelijke beslissingen.<sup>496</sup>

*Tegen welke risico's moeten betrokkenen worden beschermd?*

Uit de analyse De Vries (maart 2022) van (de wetsgeschiedenis van) artikel 22 AVG en artikel 40 UAVG en literatuur blijkt dat deze regelingen betrokkenen bij profilering proberen te beschermen tegen:<sup>497</sup>

- de onmogelijkheid van de betrokkene om invloed uit te oefenen op het besluitvormingsproces, indien beslissingen op de enkele grondslag van zo'n profiel worden genomen;
- ondoorgroendelijke besluitvorming omdat niet transparant is welke keuzes, aannamen en gegevens zijn gebruikt voor het besluit;
- het risico dat de menselijke beslisser een buitensporig belang kan hechten aan de uitkomst van programmatuur, omdat dit een klaarblijkelijk objectief en onbetwistbaar karakter heeft voor een volledig geautomatiseerd besluitvormingsproces, terwijl hij zijn verantwoordelijkheid aan de kant schuift;
- een inbreuk op de persoonlijke integriteit en menselijke waardigheid van de betrokkene;
- dat het behoren tot een bepaalde groep de betrokkene wordt tegengeworpen. Dit punt wordt ook onderschreven door Vetzó, Gerards en Nehmelman (2018), die aangeven dat profilering kan leiden tot het opstellen van profielen die (indirect) verbonden zijn met verdachte discriminatiegronden zoals ras, geloof of seksuele gerichtheid.<sup>498</sup>

Bron: K. de Vries, *Het verbod op uitsluitend geautomatiseerde besluitvorming op basis van profilering en risicoselectie door de Belastingdienst. When the computer says no, where can you go?*, maart 2022.

De drie teams hadden bij de start van het casuonderzoek een andere inschatting gemaakt en kwamen tot de conclusie dat er geen sprake was van profilering. Logischerwijs is daarom bij geen van de drie algoritmen door de ambtelijke organisatie onderzocht of de profilering wettelijk is toegestaan, en zijn betrokkenen wiens gegevens (tijdelijk) door het algoritme zijn verwerkt niet geïnformeerd over de profilering en de gevolgen daarvan.<sup>499</sup> In die zin ondersteunt het sjabloon DPIA de ambtelijke organisatie op deze punten onvoldoende. De DPIA bevat geen uitleg bij de term profilering, bevat geen vraag of profilering is toegestaan, en bevat geen suggestie dat de betrokkenen moeten worden geïnformeerd.<sup>500</sup> Het team dat verantwoordelijk is voor het algoritme *Behandeling aanvraag Bbz-uitkering* heeft tijdens het rekenkameronderzoek een nieuwe concept-DPIA opgesteld en heeft daarin aangegeven dat er wel sprake is van profilering.<sup>501</sup>

In de diverse gesprekken die wij hebben gevoerd met de ambtelijke organisatie en externe vertegenwoordigers van het algoritme, hebben wij gemerkt dat de term 'profilering' als negatief of (bestuurlijk) gevoelig wordt ervaren. De ambtelijke organisatie en de leveranciers willen liever niet (dat hun algoritme) met profilering wordt geassocieerd.

### 3.4.3 Burgers niet geïnformeerd dat algoritme hun gegevens gebruikt

De Algemene Verordening Gegevensbescherming (AVG) verlangt van de gemeente transparant te zijn over het verwerken van persoonsgegevens en de rechten van betrokkenen.<sup>502</sup> Ook als deze gegevens worden verwerkt door een algoritme. Zo moet de gemeente betrokkenen van wie ze persoonsgegevens verwerkt, over deze verwerking informeren uit eigen beweging en op verzoek.<sup>503</sup> Zeker als er sprake is van profilering en/of geautomatiseerde besluitvorming.<sup>504</sup> In dergelijke gevallen moet de betrokkene ook worden geïnformeerd over dat er gegevens worden verwerkt om een profiel op te bouwen, dat zijn profiel betrokken wordt bij besluitvorming en dat hij hiertegen bezwaar kan maken. Verder moet de betrokkene inhoudelijk over zijn profiel worden geïnformeerd, bijvoorbeeld in welk "segment" of in welke "categorie" hij is ingedeeld. Het is bovendien een verplichting op grond van de AVG om de betrokkene informatie te verstrekken over het belang van het algoritme, de onderliggende logica van het algoritme<sup>hhhh</sup> en de mogelijke (persoonlijke) gevolgen<sup>505</sup> van het algoritme.<sup>iiii</sup><sup>506</sup>

---

<sup>hhhh</sup> Het college moet eenvoudige manieren vinden om de betrokkene uit te leggen wat de achterliggende gedachte is of op grond van welke criteria het besluit is genomen. De AVG verplicht het college nuttige informatie over de onderliggende logica te verstrekken, niet noodzakelijkerwijs een ingewikkelde toelichting over de gebruikte algoritmen of een uiteenzetting van het volledige algoritme. De verstrekte informatie moet echter volledig genoeg zijn voor de betrokkene om de redenen van het besluit te kunnen begrijpen. Bron: Groep Gegevensbescherming artikel 29, *Richt snoeren inzake de geautomatiseerde individuele besluitvorming en profilering voor de toepassing van Verordening (EU 2016/679)*, 6 februari 2018, p. 30.

<sup>iiii</sup> Om deze informatie nuttig en begrijpelijk te maken, moeten echte, concrete voorbeelden van de mogelijke gevolgen worden gegeven. Bron: Groep Gegevensbescherming artikel 29, *Richt snoeren inzake de geautomatiseerde individuele besluitvorming en profilering voor de toepassing van Verordening (EU 2016/679)*, 6 februari 2018, p. 31.

Uit paragrafen 3.3.2 en 3.4.2 blijkt dat het college de betrokkenen in beperkte mate proactief (uit eigen beweging) informeert over het algoritme en de betrokkenen niet heeft geïnformeerd over profilering. Amsterdam beschikt over een openbaar algemeen privacybeleid *Stedelijk kader verwerken persoonsgegevens door de gemeente Amsterdam* (d.d. 25 september 2018). In dit privacybeleid is echter geen aandacht voor de gebruikte data en algoritmen (zie ook paragraaf 2.3).<sup>507</sup> Gedurende ons onderzoek is de privacyverklaring *Bijstandsuitkering ondernemers* aangepast, waarin het bestaan van het algoritme is benoemd en op hoofdlijnen de werking van het algoritme is uitgelegd. In het Bbz-besluit wordt de betrokkene nog niet over het algoritme geïnformeerd. De [privacyverklaring Toezicht & Handhaving Wonen](#) bevat een link naar de pilot Woonfraude algoritme. Deze link geeft echter informatie over het algoritme *Handhaving illegale vakantieverhuur* in plaats van over het algoritme *Detectie illegale onderhuur*. De privacyverklaring *Verkeersmanagement op de gracht en binnenhavengeld* en een [informatievideo](#) op de gemeentelijke website geven aan dat de RFID-data gebruikt kunnen worden voor handhaving en toezicht, maar geven geen informatie over het algoritme. Ook zijn de houders van een vignet voor pleziervaart niet actief geïnformeerd over (de gevolgen van) het algoritme.<sup>508</sup> Uit de gesprekken met de ambtelijke organisatie blijkt dat het voor hen een vraag is vanaf welke fase van de levenscyclus de betrokkene moet worden geïnformeerd over het bestaan van het algoritme.<sup>509</sup> Het antwoord op die vraag luidt: op het moment dat er persoonsgegevens door het algoritme worden verwerkt. Dat kan dus ook al in de ontwikkelfase van een algoritme zijn.

### 3.5 IT-beheer

Over het thema IT-beheer schreven we eerder het volgende (paragraaf 2.6):

"Een goede inrichting van het IT-beheer is cruciaal voor het bewaken van de betrouwbaarheid, vertrouwelijkheid en beschikbaarheid van informatiesystemen en bij de inzet van algoritmen. Een organisatie neemt zogenaamde 'generieke IT-beheersmaatregelen' (GITC) om IT-systemen (waaronder algoritmen) te beveiligen en te beheersen. Voorbeelden van dit soort beheersmaatregelen zijn het inrichten en up-to-date houden van toegangsbeveiliging tot systemen, wachtwoordbeheer en het maken van back-ups."

Het thema IT-beheer uit ons toetsingskader gaat in op veertien risico's die een correcte werking van het algoritme kunnen verhinderen. Ons beeld is dat de ambtelijke organisatie zich voldoende bewust is van de mogelijke risico's met betrekking tot dit thema.

Voor negen van de veertien risico's zijn bij de onderzochte casussen beheersmaatregelen getroffen die in opzet het risico's afdekken (zie kader Risico's waarvoor beheersmaatregelen zijn getroffen om het risico in opzet af te dekken). Voor de resterende vijf van de veertien risico's geldt dat de getroffen beheersmaatregel in opzet het risico in redelijke mate afdekt.

*Risico's waarvoor beheersmaatregelen zijn getroffen om het risico in opzet af te dekken*

- Zonder logging-informatie is niet te achterhalen wanneer er aanpassingen zijn gedaan (audit trail) [4.01];
- Kans op manipulatie van het algoritme en/of de data bij conflicterende toegangsrechten [4.05];
- Gebruikersgroepen (inclusief beheerders) van het algoritme zijn lastig te identificeren [4.07];
- Indien er wel toegang is tot onderliggende componenten, kan manipulatie van de database plaatsvinden [4.08];
- Indien er toegang is tot onderliggende componenten kan manipulatie van de database plaatsvinden met betrekking tot wachtwoordbeheer [4.10];
- Ongeautoriseerde toegang, wijziging, beschadiging en/of dataverlies, niet naleven van wetgeving [4.11];
- Ongeautoriseerde toegang en daarmee kans op manipulatie van het algoritme (wijziging, beschadiging, dataverlies) [4.12];
- Back-ups zijn niet in overeenstemming met het back-upbeleid. Er is geen hersteloptie bij uitval van het algoritme en er is risico van gegevensverlies [4.13];
- Bij het ontbreken van 'security by design' zijn er risico's [4.14].

Op het gebied van IT-beheer scoren de drie onderzochte algoritmen hoger dan op de andere drie thema's.

Het overkoepelende beeld dat wij hebben bij dit thema is dat de ambtelijke organisatie zich voldoende bewust is van de mogelijke risico's met betrekking tot IT-beheer, en voor het overgrote deel van deze risico's ook beheersmaatregelen heeft getroffen die deze risico's in redelijke mate of grotendeels afdekken.

In alle onderzochte cases is sprake van 'security by design'. Dit blijkt uit het gehanteerde normenstelsel, naast reviews van de digitale omgeving waarin het algoritme functioneert.<sup>510</sup> Ook wordt in alle gevallen een geïjkt normenstelsel (ISO-27001/BIO) gehanteerd met het oog op cybersecurity, dat onder meer blijkt uit externe certificeringen, en maatregelen zoals de versleuteling van wachtwoorden, een beveiligde internetverbinding (https) en rapportages van securitymanagement en -incidenten.<sup>511</sup>

Op het thema IT-beheer zien wij één rode draad (zie paragraaf 3.5.1).

### **3.5.1 Beperkt oog voor gemeentelijk toegangsbeheer bij inkoop algoritme**

Bij alle drie de onderzochte algoritmen is het positief om te constateren dat het aantal personen beperkt is dat toegang heeft tot het onderliggende model of de data.<sup>512</sup> Ook de beveiliging van de algoritmen is in opzet in orde.<sup>513</sup> Positief is ook dat de gemeentelijke organisatie in maart 2022 heeft besloten om over te stappen naar een veiligere ontwikkel- en testomgeving voor algoritmen (Azure) met beter toegangsbeheer.<sup>514</sup>

Wel valt op dat het toegangsbeheer vaak niet goed belegd is bij de gemeente bij de twee algoritmen waar er sprake is van een inkooprelatie (*Detectie illegale passagiersvaart* en



*Behandeling aanvraag Bbz-uitkering*).<sup>515</sup> De controle op het up-to-date houden van toegangsrechten met betrekking tot de omgeving waarin het algoritme functioneert, is vaak nog niet periodiek, of gebeurt handmatig.<sup>516</sup> Ook is er een gemengd beeld als het gaat om de uitgifte van toegangsrechten tot het model en de data door daarvoor bevoegde personen, variërend van een duidelijk ingebed autorisatiebeleid tot een informele gedragslijn.<sup>517</sup>

Er zijn bijvoorbeeld niet altijd heldere afspraken over wie bevoegd is om gebruikersaccounts aan te vragen, wie er bevoegd is om de aanvragen goed te keuren, wie de aanvraag vervolgens uitvoert, wat er moet gebeuren bij uitdiensttreding of functiewijziging van gebruikers, en tot slot wie controleert of toegangsrechten up-to-date zijn. Bij het algoritme *Detectie illegale passagiersvaart* en het algoritme *Behandeling aanvraag Bbz-uitkering* hanteren de externe partijen passende normen voor beveiligingsbeleid, maar werd aan de zijde van de gemeente tijdens het onderzoek onvoldoende duidelijk hoe bevoegdheden met betrekking tot toegangsbeheer verdeeld waren.<sup>518</sup> Hierdoor loopt de gemeente onnodig risico op onrechtmatige toegang tot het model en de data.

Een aandachtspunt bij het gebruik van beheeraccounts is dat deze gekoppeld moeten zijn aan specifieke gebruikers.<sup>519</sup> Bij het algoritme *Detectie illegale passagiersvaart* wordt er gebruikgemaakt van één generiek beheeraccount en twee gebruikersspecifieke accounts. Het instellen van een generiek beheeraccount, bijvoorbeeld 'administrator', vergroot de kans op onrechtmatig gebruik van dat account. Een ander aandachtspunt is om zo min mogelijk functionarissen toegang te geven tot beheeraccounts om het overzicht te vergroten en de kans op fouten te verkleinen. Bij het algoritme *Detectie illegale onderhoud* hebben drie van de dertien gebruikers beheerrechten.

## 3.6 Ethiek

Over het thema ethiek schreven we in paragraaf 2.7 het volgende:

Het laatste perspectief 'ethiek' is verweven in de vier eerder besproken thema's van sturing & verantwoording, model & data, privacy en IT-beheer (paragrafen 2.3 tot en met 2.6). De beoordeling van ethiek is gebaseerd op onze toetsing van de vier genoemde thema's.

Het begrip ethiek omschrijven wij als het kritisch nadenken over wat (moreel) goed is om te doen. In dit onderzoek hebben we ons gericht op de vier ethische perspectieven zoals voorgesteld door de Algemene Rekenkamer:

- 1 respect voor menselijke autonomie;
- 2 voorkomen van schade;
- 3 fairness (een eerlijk algoritme);
- 4 verklaarbaarheid en transparantie.

Het thema ethiek komt (net als de andere thema's) voort uit het kader van de Algemene Rekenkamer. De Algemene Rekenkamer heeft in haar toetsingskader de vier genoemde ethische perspectieven verder uitgewerkt in zeven ethische principes. Elk van deze principes bevat een aantal overwegingen (zie uitgebreid paragraaf 2.5). We hebben de drie algoritmen getoetst aan deze zeven ethische principes inclusief de overwegingen. Daarbij zijn twee soorten oordelen mogelijk:

- *Voldoende aandacht*: op basis van de verkregen informatie hebben we het beeld dat de ambtelijke organisatie voldoende aandacht heeft voor het ethisch principe, omdat de evaluatie van de overwegingen bij dit principe aan de hand van de informatie merendeels positief uitvalt, of omdat er een gemengd beeld ontstaat waarbij de positieve punten zwaarder wegen dan de tekortkomingen.
- *Beperkt aandacht*: op basis van de verkregen informatie hebben we het beeld dat de ambtelijke organisatie beperkt aandacht heeft (gehad) voor het ethisch principe, omdat de evaluatie van de overwegingen bij dit principe aan de hand van de informatie merendeels negatief uitvalt, of omdat er een gemengd beeld ontstaat waarbij de tekortkomingen zwaarder wegen dan de positieve punten.

In de onderstaande tabel zijn de zeven getoetste ethische principes opgenomen. Elk ethisch principe kent meerdere overwegingen. Ter illustratie hebben we in de onderstaande tabel telkens één overweging opgenomen. Voor een volledig overzicht van de overwegingen bij elk principe verwijzen we naar bijlagen 2 tot en met 4.

Tabel 3.1 - Zeven ethische principes

Ethisch perspectief	Ethisch principe	Overweging (voorbeeld; zie bijlage voor volledig overzicht)
Respect voor de menselijke autonomie (E1)	De beslissingen die zijn gemaakt door het algoritme zijn te controleren door menselijke tussenkomst (E1.1)	Er is sprake van menselijke controle en toezicht
Voorkomen van schade (E2)	Het algoritme is veilig en doet altijd waar het voor gemaakt is (E2.1)	Het algoritme is technisch robuust
	Privacy is gewaarborgd en data zijn beschermd (E2.2)	Privacy en gegevensbescherming zijn gewaarborgd (AVG)

Ethisch perspectief	Ethisch principe	Overweging (voorbeeld; zie bijlage voor volledig overzicht)
Fairness (E3)	Het algoritme houdt rekening met diversiteit in de populatie (E3.1)	Systematische afwijkingen worden onderzocht en bias wordt geminimaliseerd
	Er is bij de ontwikkeling van het algoritme rekening gehouden met impact op maatschappij en milieu (E3.2)	Er vindt een impact assessment plaats over de sociale gevolgen
Verklaarbaarheid en transparantie (E4)	Er kan verantwoording worden afgelegd over de gevolgde procedures (E4.1)	Afwegingen worden gedocumenteerd, waardoor keuzes traceerbaar zijn
	De werking van het algoritme is verklaard en uitgelegd (E4.2)	De technische processen zijn inzichtelijk

Ons overkoepelend beeld is dat er bij de onderzochte algoritmen voor vier van de zeven ethische principes voldoende aandacht is (zie kader Ethische principes met voldoende aandacht).

*Ethische principes met voldoende aandacht*

- De beslissingen die gemaakt zijn door het algoritme zijn te controleren door menselijke tussenkomst (E1.1);
- Het algoritme is veilig en doet altijd waar het voor gemaakt is (E2.1);
- Het algoritme houdt rekening met diversiteit in de populatie (E3.1);
- Er is bij de ontwikkeling van het algoritme rekening gehouden met impact op maatschappij en milieu (E3.2).

Voor de drie overige ethische principes<sup>jjjj</sup> komen wij tot het oordeel 'beperkt aandacht'. In onderlinge samenhang<sup>kkkk</sup> zien wij vier rode draden (zie paragrafen 3.6.1 tot en met 3.6.4).

<sup>jjjj</sup> Het gaat hierbij om de principes: 'privacy is gewaarborgd en data zijn beschermd [E2.2]', 'er kan verantwoording worden afgelegd over de gevolgde procedures [E4.1]' en 'de werking van het algoritme is verklaard en uitgelegd [E4.2]'.

<sup>kkkk</sup> Gekoppeld aan de ethische principes E1.1 in combinatie met E3.1, E2.2, E4.1 en E4.2.

### 3.6.1 Menselijke tussenkomst bij besluitvorming niet het enige instrument om bias te beperken

Het eerste ethische perspectief is respect voor de menselijke autonomie (E1). Met als ethische principe dat er sprake is van menselijke controle en toezicht (E1.1). Het derde ethische perspectief is fairness (E3). Onderdeel van dit perspectief is het ethische principe dat er sprake is van het houden van voldoende rekening met diversiteit in de populatie (E3.1). Deze rode draad gaat in op beide perspectieven.

In de huidige opzet geldt voor alle drie de onderzochte algoritmen dat er bij besluitvorming altijd sprake is van menselijke tussenkomst. Het algoritme neemt geen besluit, maar geeft een advies of informatie aan de ambtenaar. De ambtenaar kan deze informatie betrekken bij het nemen van een beslissing. Dit wordt door het college gezien als de belangrijkste algemene maatregel om bias bij algoritmen te ondervangen.<sup>520</sup> Een dergelijke maatregel kan een bias echter nooit volledig uitsluiten: hier dreigt het gevaar dat biases in het advies het uiteindelijk te nemen besluit beïnvloeden.<sup>521</sup>

Het is namelijk voorstelbaar dat ambtenaren vanwege gebrek aan tijd of kennis, of ingesleten systematische afwijkingen in gedrag of historische informatie, de informatie of adviezen die volgen uit een algoritme zullen overnemen, zonder deze kritisch te beoordelen op een mogelijke bias.<sup>522</sup> Daarbij komt dat mensen over het algemeen de neiging hebben om technologie te zien als 'objectief' en 'vrij van vooroordelen', waardoor ze bereid zijn om erop te vertrouwen, zelfs als ze niet volledig begrijpen hoe de technologie werkt ('automatiseringsbias').<sup>523</sup>

#### **Automatisering kan bias inzichtelijk en controleerbaar maken, maar vereist vergaande controle om bias uit te sluiten**

De automatisering van bestaande werkwijzen kan ook helpen om biases aan het licht te brengen. Deze bestaande werkwijze kan namelijk al jarenlang biased zijn. De automatisering van de werkwijze kan helpen om te reflecteren, de biases in kaart te brengen en zo nodig te verwijderen. Dat is belangrijk, omdat alleen al de schijn van het bestaan van een bias in een algoritme (of een werkwijze) ondermijnend kan werken voor het vertrouwen in de overheid.

De data, resultaten of adviezen van een algoritme kunnen neutraal lijken, maar op grotere schaal kunnen ze onwenselijke systematische afwijkingen (bias) en ongelijkheden produceren.<sup>524</sup> Het is daarom belangrijk om de adviezen en/of de informatie die voortkomen uit algoritmen uitgebreid op kwalitatieve en kwantitatieve wijze te toetsen op bias (zie ook paragraaf 3.3.1). Voor modellen en werkwijzen die gebruikt worden voor (advisering bij) handhavings- en toezichtsdoeleinden en andere activiteiten die mogelijk grote impact kunnen hebben op burgers en bedrijven is daarom verdere analyse van selecties en uitkomsten noodzakelijk om bias verder uit te sluiten (zie kader *Waarom het doorlichten van selectiecriteria meestal niet genoeg is*).

*Waarom het doorlichten van selectiecriteria meestal niet genoeg is*

Het lastige aan bias bij algoritmen die helpen bij controles is vaak dat het niet duidelijk is hoe de doelpopulatie van het algoritme (bijvoorbeeld fraudeurs of regelover-treders) er in werkelijkheid precies uit ziet. Over de jaren heen kan er weliswaar een beeld ontstaan van hoe deze groepen samengesteld zijn en welke kenmerken vaak voorkomen bij de doelpopulatie, maar dat beeld hoeft niet per se waar te zijn. In dat geval is er een verschil tussen de doelpopulatie en de selecties die worden gemaakt.

Dergelijke verschillen ontstaan wanneer er vaker wordt gecontroleerd op verdachte kenmerken die uit ervaring zijn ontstaan. Door op basis van subjectieve ervaring extra te controleren op bepaalde factoren, zonder rekening te houden met menselijke (cognitieve) biases, ontstaat een beeldversterkend effect (een *self-fulfilling prophecy*).<sup>525</sup> Dit is problematisch, omdat het resultaat van de controles het beeld zal beïnvloeden en het (verkeerde) beeld van de doelpopulatie zal versterken, júst omdat deze subgroepen vaker zullen worden gecontroleerd.

Aan de ene kant heeft het voorprogrammeren van verdachte kenmerken het voordeel dat het de mogelijkheid biedt om stil te staan bij wat men als 'verdacht' ziet en waarom. Dan is het ook mogelijk om na te gaan of dit wel door de beugel kan in de vorm van een kwalitatieve analyse, waarbij de verdachte kenmerken een voor een tegen het licht worden gehouden vanuit bijvoorbeeld juridische of ethische perspectieven. Daarbij kan de kans op bias worden ingeschat op basis van professionele beoordeling. Hierdoor wordt eventuele bias inzichtelijker en transparanter. Een dergelijke analyse biedt ook de mogelijkheid voor derden om er kritisch op te reflecteren indien deze (actief) openbaar wordt gemaakt.

Aan de andere kant kan een dergelijke kwalitatieve analyse bias niet altijd voldoende uitsluiten. Verdachte kenmerken die - zelfs na kwalitatieve analyse van het kenmerk - onschuldig lijken, kunnen alsnog in de praktijk bias opleveren in de selecties. Dergelijke biases kunnen worden opgespoord door middel van kwantitatieve analyse, zoals beschreven in het Amsterdamse *Fairness Handbook*.<sup>526</sup> Het is bijvoorbeeld mogelijk om de selecties en uitkomsten van het model periodiek tegen de lat te houden en kritisch te bekijken en te vergelijken met gerandomiseerde selecties ('zijn er onwenselijke systematische afwijkingen ten opzichte van een controlegroep op basis van willekeurige selectie?' en 'presteert het algoritme - selectie op basis van kenmerken - significant beter dan een willekeurige selectie van dossiers in termen van accuraatheid?').

Kwantitatieve analyses op bias kunnen problematisch zijn indien hiervoor grote hoeveelheden data met daarin privacygevoelige kenmerken benodigd zijn: bijvoorbeeld de zestien kenmerken waarvan het college heeft aangegeven dat daar geen onderscheid op mag worden gemaakt. Het team Detectie illegale onderhuur constateerde dit probleem ook in een interne kennissessie over bias en discriminatie.<sup>527</sup> Het is de vraag of het wenselijk is om op grote schaal gevoelige persoonsdata te verwerken met het doel om bias in

algoritmen te toetsen en eventueel hiervoor te corrigeren, en of de veiligheid van dergelijke data wel voldoende kan worden gewaarborgd.

Daarbij komt het probleem dat de benodigde data om bias uit te sluiten vaak niet beschikbaar zijn (denk aan iemands politieke of seksuele voorkeur). Het college geeft ook zelf aan dat veel van deze data niet bij de gemeente bekend zijn en worden verwerkt.<sup>528</sup> Bij het algoritme *Onderzoekswaardigheid 'Slimme check'*, een algoritme dat gebruikt wordt om te bepalen welke aanvragen voor levensonderhoud (bijstand) worden onderworpen aan een rechtmatigheidsonderzoek<sup>lIII</sup>, toetst het college aan vier<sup>mmmm</sup> van de zestien door het college geïdentificeerde kenmerken waarop bias kan plaatsvinden.<sup>529</sup> Het is de vraag of met dergelijke beperkte toetsing bias voldoende kan worden uitgesloten.

### 3.6.2 Te weinig aandacht voor bescherming privacy

Het tweede ethische perspectief is het voorkomen van schade voor de betrokkene. Onderdeel van dit perspectief is het ethische principe dat de privacy van de betrokkene is gewaarborgd en dat de data die door het algoritme worden gebruikt of worden gemaakt, zijn beschermd (ethisch principe 2.1 en 2.2; zie ook paragraaf 2.5).

Uit het casuonderzoek blijkt dat de data voldoende beschermd zijn.<sup>530</sup> De privacy van de betrokkene is nog onvoldoende geborgd. Dat komt enerzijds doordat procedurele waarborgen nog niet altijd (tijdig) worden getroffen. Dat geldt voor het documenteren van de afweging of er ook andere minder vergaande instrumenten kunnen worden ingezet dan het betreffende algoritme, het opnemen van het algoritme in het verwerkingsregister, het uitvoeren van een DPIA dat (ook) gericht is op het algoritme, het vaststellen dat het algoritme de gegevens (verder) mag verwerken en het vaststellen of er sprake is van profilering. Anderzijds is de privacy onvoldoende geborgd, omdat de informatievoorziening niet op orde is. De betrokkenen worden niet geïnformeerd over dat het algoritme hun gegevens verwerkt en wat de gevolgen daarvan voor hen kunnen zijn. Ook algemene informatie over het algoritme is niet of beperkt aanwezig in het gemeentelijke privacybeleid of specifieke privacyverklaringen. Sinds 26 mei 2023 bevat het Amsterdamse algoritmeregister informatie over het algoritme *Behandeling aanvraag Bbz-uitkering (Gripvol)*. Begin juli 2023 is ook het algoritme *Handhaving illegale onderhuur* opgenomen in het register.<sup>531</sup> Voor dit laatste algoritme geldt dat nog niet alle voorgeschreven informatiecategorieën zijn beschreven (zie paragraaf 2.8.1). De ambtelijke organisatie heeft eind augustus 2023 aangegeven dat het algoritme *Detectie illegale passagiersvaart* aan het algoritmeregister zal worden toegevoegd zodra de DPIA is afgerond.<sup>532</sup>

We constateren ook dat de ambtelijke organisatie beheersmaatregelen heeft getroffen die bijdragen aan het beschermen van de privacy. Zo is de afweging gemaakt of het algoritme

---

<sup>lIII</sup> Door een medewerker van de afdeling Handhaving in plaats van de afdeling Inkomensvoorziening.

<sup>mmmm</sup> Direct aan leeftijd, geslacht, geboorteland en nationaliteit.

niet te veel gegevens gaat gebruiken (dataminimalisatie), is soms advies gevraagd aan de Functionaris Gegevensbescherming en de Commissie Persoonsgegevens Amsterdam (CPA) en is vastgesteld wie de verwerkingsverantwoordelijke en verwerker van de persoonsgegevens zijn.<sup>533</sup>

### **3.6.3 Documentatie is niet op orde**

Het vierde ethische perspectief is verklaarbaarheid en transparantie. Het eerste onderdeel van dit perspectief is dat er verantwoording kan worden afgelegd over de gevolgde procedures (ethisch principe 4.1). Daarvoor is goede documentatie noodzakelijk.

Het valt ons op dat de documentatie rondom belangrijke keuzes over de ontwikkeling, en gemaakte keuzes in de ontwerpen en de implementatie regelmatig incompleet zijn bij alle drie de onderzochte algoritmen.<sup>534</sup> De overwegingen voor de gemaakte keuzes zijn vaak niet goed vastgelegd. Gemaakte keuzes zijn daarmee niet altijd herleidbaar. De betrokken functionarissen en teams die aan het algoritme werken hebben weliswaar veel parate kennis over de gemaakte keuzes en de overwegingen die hierbij speelden, maar leggen weinig hierover vast. Ditzelfde geldt voor het documenteren van de overwegingen rondom gegevensverwerking, zoals dataminimalisatie en inventarisaties van mogelijke bias.<sup>535</sup> En ook voor het documenteren van de kwaliteit van het model om te kunnen verantwoorden in hoeverre de resultaten overeenkomen met de doelstellingen van het algoritme.<sup>536</sup> Hierdoor wordt het extern en intern onderzoeken van de algoritmen onnodig bemoeilijkt, zeker als er personele wisselingen zijn. Bovendien bemoeilijkt dit de interne verantwoording richting het college en de externe verantwoording van het college naar het publiek.

### **3.6.4 Transparantie is niet op orde**

Het tweede onderdeel van het perspectief verklaarbaarheid en transparantie is dat het algoritme wordt verklaard en uitgelegd naar de buitenwereld (ethisch principe 4.2). Een punt dat samenhangt met de gebreken in de documentatie, is het gebrek aan transparantie met betrekking tot de algoritmen.

De drie modellen zijn weliswaar redelijk uit te leggen in termen van techniek en de adviezen die uit de algoritmen komen,<sup>537</sup> maar de werking wordt nauwelijks door de gemeente openbaar en uit eigen beweging verklaard.<sup>538</sup> Er was ten tijde van het onderzoek zeer weinig informatie over de drie onderzochte algoritmen openbaar toegankelijk. Sinds 26 mei 2023 is een van de drie onderzochte algoritmen opgenomen in het algoritmeregister. Sinds begin juli 2023 staat ook het tweede algoritme in het register.<sup>539</sup> De beperkte transparantie hangt enerzijds samen met onze bevindingen over het algoritmeregister en anderzijds met de gebrekkige voldoening aan privacywetgeving.<sup>540</sup> Ook valt op dat burgers niet betrokken worden bij het ontwikkelen van de algoritmen.<sup>541</sup>

#### **Algoritmeregister voldoet nog niet**

Tot 26 mei 2023 waren geen van de drie onderzochte algoritmen opgenomen in het Amsterdamse algoritmeregister of in het register van verwerkingen van

persoonsgegevens. Sinds 26 mei 2023 is het algoritme voor de behandeling van Bbz-aanvragen wel opgenomen in het register ([weblink](#)). Doordat er nog geen openbare informatie beschikbaar is over alle algoritmen in het register, voldoet Amsterdam niet aan de eisen die het zichzelf oplegt (“het openbaar publiceren van een algoritme vindt plaats tenzij daarvoor uitzonderingen zijn”)<sup>542</sup> en de wettelijke transparantie-eisen met betrekking tot de verwerking van persoonsgegevens.<sup>543</sup>

### **Actieve openbaarmaking van informatie beperkt**

Daarnaast is er slechts in beperkte mate sprake van actieve openbaarmaking van informatie over de algoritmen naar burgers en raadsleden.<sup>544</sup> Het college heeft de raad geïnformeerd over twee algoritmen die zich in de ontwikkelfase bevinden, maar de raad is niet geïnformeerd over het vervolg.<sup>545</sup> De gemeente publiceert dus beperkt uit eigen initiatief informatie over de onderzochte algoritmen, en doet dat ook niet tijdig (i.e. voordat het algoritme mogelijk gevolgen zou kunnen hebben voor belanghebbenden).<sup>546</sup> We zien wel dat de gemeente op verzoek informatie deels openbaar maakt.<sup>547</sup>

### **Informatie die openbaar is, is niet altijd up-to-date**

Tevens is de informatie die wel openbaar is, niet altijd up-to-date. Zo zou het algoritme *Detectie illegale onderhuur* volgens de openbare informatie een *machine learning* model zijn, terwijl de ambtelijke organisatie de ontwikkeling van dit model in werkelijkheid heeft gestaakt en zich daarna heeft toegelegd op het ontwikkelen van een rule-based model.<sup>548</sup> Een ander voorbeeld is de [privacyverklaring](#) voor het Bbz-proces<sup>nnnn</sup> waarin staat dat het algoritme geen persoonsgegevens verwerkt (versie 26 april 2023), terwijl *wel* persoonsgegevens worden verwerkt. Nog een voorbeeld is de beschrijving van het algoritme *Behandeling aanvraag Bbz-uitkering (Gripvol)*<sup>oooo</sup>, waarin staat dat leeftijd geen invloed heeft op de score, terwijl dit *wel* van invloed is op de score.<sup>549</sup>

### **Informereren van belanghebbenden gebeurt weinig**

Ten derde worden betrokkenen, zoals belanghebbenden of eenieder wiens gegevens worden verwerkt, beperkt actief geïnformeerd over het algoritme, de mogelijke consequenties van het algoritme en welke beperkingen het algoritme heeft.<sup>550</sup> Hierdoor is het voor betrokkenen niet altijd duidelijk dat zij (indirect) met een algoritme te maken hebben.<sup>551</sup>

## **3.7 Inzichten ambtelijke organisatie**

Bij de start van ons onderzoek hebben wij de drie ambtelijke teams die verantwoordelijk zijn voor het algoritme<sup>pppp</sup> gevraagd om de belangrijkste lessen te beschrijven. Daarbij hebben we hen uitdrukkelijk uitgenodigd om ook zaken te beschrijven die voorspoedig zijn voorlopen, met als doel dat andere onderdelen van de ambtelijke organisatie daarvan

---

<sup>nnnn</sup> Geraadpleegd op 20 juli 2023.

<sup>oooo</sup> Geraadpleegd op 20 juli 2023.

<sup>pppp</sup> Het betreft het team Detectie illegale onderhuur, het team Detectie illegale passagiersvaart en het team Behandeling aanvraag Bbz-uitkering (Gripvol).



kunnen leren als ze een algoritme gaan ontwikkelen, gaan inkopen of ermee gaan werken. Tevens hebben wij gedurende het onderzoek gesproken met de drie teams, en hebben wij in een groepsgesprek onze voorlopige bevindingen met hen en vertegenwoordigers van de directie DS&I besproken. De succesfactoren en ervaren knelpunten hebben we hieronder samengevat.<sup>552</sup>

### 3.7.1 Behoefte aan duidelijke kaders en heldere integrale processen

Alle drie de teams hebben ervaren dat de kaders voor het ontwikkelen of inkopen van algoritmen destijds nog niet zo ver ontwikkeld waren als dat ze nu zijn. Dat vroeg veel inventiviteit van de teams. Bovendien kwamen beperkingen in de realisatie van het algoritme gaandeweg aan het licht. In het geval van illegale onderhuur ging het daarbij om de vragen welke data ontsloten kunnen en mogen worden, en of er veilige en geschikte ontwikkel- en productieomgevingen beschikbaar waren. Bij het team Detectie illegale passagiersvaart was gedurende de ontwikkelfase nog niet duidelijk dat er persoonsgegevens werden verwerkt, in welk stadium van het algoritme een DPIA nodig was en of/wanneer het algoritme moest worden geregistreerd in het algoritmeregister en het verwerkingsregister.<sup>553</sup> Het team van het algoritme *Behandeling aanvraag Bbz-uitkering* gaf aan dat ze niet van tevoren het idee hadden dat ze een 'algoritme' (in de zin van de definitie van Amsterdam) inkochten.<sup>554</sup> Dit team zou daarom ook meer duidelijkheid willen hebben over de definitie en risicocategorisering van algoritmen.<sup>555</sup> De drie teams beschouwen een duidelijk en toegankelijk gemeentelijk beheerskader voor algoritmen met daarin heldere richtlijnen en verwachtingen ten aanzien van de te ontwikkelen of in te kopen algoritmen als een voorwaarde om algoritmen succesvol toe te passen. Een andere randvoorwaarde voor het succesvol toepassen van een algoritme, is dat het proces van checks voor het algoritme samen met de lijnorganisatie ontwikkeld moet zijn, zodat dit proces aansluit op de praktijk van de lijnorganisatie.<sup>556</sup> Bovendien zouden in het beheerskader alle relevante aspecten (zoals wetgeving, IT-beheer, techniek, ethiek, enzovoort) aan de orde moeten komen, en in samenhang (integraliteit) zijn beschreven.<sup>557</sup>

Het Amsterdamse beheerskader voor algoritmen was begin 2023 maar beperkt bekend bij de teams.<sup>558</sup> Een van de medewerkers gaf aan met het kader te kunnen werken, omdat zij beschikte over vakspecialistische kennis. Zij vroeg zich wel af of het mogelijk is om een kader op te stellen waarin de steeds nieuwe ontwikkelingen goed zijn beschreven. Positief is dat ook enkele medewerkers de gemeentelijke intranetpagina over algoritmen en de Data Learning Hub op Tamtam spontaan benoemden.<sup>559</sup>

### 3.7.2 Eerder zicht op haalbaarheid gewenst

De gewenste integraliteit is belangrijk om te voorkomen dat het ontwikkel- of inkoopproces stopt na het doorlopen van een groot aantal checks als er bij één aspect blijkt dat er iets niet mogelijk is.<sup>560</sup> De wens is dat al in een vroegtijdig stadium duidelijk wordt of de beoogde algoritmische oplossing passend en haalbaar is, en welke consequenties aan deze keuze verbonden zijn.<sup>561</sup> Door vooraf een gedegen juridisch en

technisch onderzoek uit te voeren naar de mogelijkheden, kunnen potentiële belemmeringen of risico's vroegtijdig worden geïdentificeerd en aangepakt.<sup>562</sup> Dit helpt bij het voorkomen van onvoorziene problemen zoals inbreuken op privacy, een gebrek aan beschikbare data of incompatibiliteit tussen verschillende systemen. Tegelijkertijd benadrukken de teams dat er in een project ook ruimte moet zijn om stappen achter elkaar te kunnen zetten. Niet alles kan van tevoren worden uitgedacht.<sup>563</sup> Ook kunnen niet alle risico's van tevoren worden overzien.

Ten slotte wordt het als nuttig geacht om voorafgaand aan het ontwikkelen of inkopen van een algoritme een kosten-batenanalyse te maken.<sup>564</sup> Daarbij zouden de potentiële voor- en nadelen van het algoritme geëvalueerd en tegen elkaar afgewogen moeten worden, om tot een beslissing te komen over de ontwikkeling en inkoop van een algoritme. Het doornemen van de technische mogelijkheden en de wet- en regelgeving (zie vorige alinea) is daarbij als voorwaarde benoemd voor een kosten-batenanalyse, omdat daaruit blijkt of - en zo ja, wat voor - een algoritme gerealiseerd kan worden.<sup>565</sup>

### 3.7.3 Positieve ervaringen met brede multidisciplinaire teams

Het samenwerken in een multidisciplinair team is door de drie teams als positief ervaren.<sup>566</sup> Het ontwikkelen van een algoritme vereist niet alleen technische kennis, maar ook kennis op het gebied van datawetenschap, ethiek, juridische kaders en gebruikerservaring. Door functionarissen met diverse achtergronden samen te brengen in één team, kan een breder scala aan perspectieven en inzichten worden meegenomen in de ontwikkeling. Dit zorgt voor een holistische aanpak en leidt tot beter geïnformeerde beslissingen tijdens het ontwikkelproces. Het team behandeling aanvraag Bbz heeft daarnaast positieve ervaringen opgedaan met het aanwijzen van één of een aantal functionarissen (de key-user(s)) die als aanspreekpunt fungeert/fungeren voor collega's bij interne vragen over het gebruiken van een algoritme.<sup>567</sup>

### 3.7.4 Betrek belanghebbenden bij algoritme

Door niet alleen in brede teams te werken, maar door ook te werken met verschillende belanghebbenden, zullen algoritmen beter aansluiten bij de maatschappelijke behoeften en waarden.<sup>568</sup> Belanghebbenden zijn onder andere de eindgebruikers, burgers, bedrijven en andere maatschappelijke organisaties, beleidsmakers en experts uit relevante domeinen. Door deze belanghebbenden vanaf het begin te betrekken bij de ontwikkeling van het algoritme kan er een dialoog ontstaan waarin verschillende zorgen en behoeften worden gehoord en meegenomen. Een gezamenlijke start met alle relevante belanghebbenden vóór het ontwikkelen of inkopen, wordt ook als succesfactor gezien.<sup>569</sup> Bij de algoritmen *Detectie illegale onderhuur* en *Detectie illegale passagiersvaart* zijn de eindgebruikers (handhavers) bij de ontwikkeling betrokken geweest.<sup>570</sup> Bij het algoritme behandeling aanvraag Bbz zijn de Bbz-behandelaars vanaf een vroeg stadium betrokken geweest om de behoefte te bepalen.<sup>571</sup>

### 3.7.5 Hanteer iteratieve werkwijze bij ontwikkelen algoritme

Voor het algoritme *Detectie illegale passagiersvaart* is een verkennende werkwijze gebruikt waarbij vooraf nog niet vaststond op welke wijze het algoritme uiteindelijk zou worden gebruikt.<sup>572</sup> Bij het algoritme *Detectie illegale onderhuur* werd een soortgelijke werkwijze gehanteerd.<sup>573</sup> Bij beide algoritmen werd een 'agile'-werkwijze toegepast, waarbij oplossingen in kleine iteratieve stappen werden uitgedacht en ontwikkeld.<sup>574</sup> Deze werkwijze bracht het voordeel met zich mee dat er gedurende de ontwikkeling van het algoritme verschillende opties konden worden verkend aan de hand van de beschikbare data en methoden (het zogenaamde *Minimum Viable Product*) en konden worden afgestemd met de eindgebruikers. De organisatie was hierdoor wendbaar en kon verschillende manieren verkennen om de doelen te bereiken. Beide teams waren (noodgedwongen) aan het pionieren in een tijd dat er minder handvatten beschikbaar waren dan nu. Het Amsterdamse beheerskader voor algoritmen en landelijke kaders waren toen nog niet ontwikkeld. Tegelijkertijd bracht deze werkwijze (achteraf gezien) ook nadelen met zich mee.

Zo kon het team van het algoritme *Detectie illegale passagiersvaart* vooraf geen goede inschattingen maken van de potentiële impact van het algoritme en de risico's bij de toepassing ervan,<sup>575</sup> omdat de impact en risico's pas zouden blijken tijdens de ontwikkeling van het algoritme. Het risico op een mogelijke onrechtmatige verwerking van persoonsgegevens door het algoritme in de ontwikkelingsfase, was niet onderkend. Het team was in de veronderstelling dat het algoritme geen persoonsgegevens verwerkte, omdat de chipnummers van de persoonsgegevens over vergunninghouders gescheiden werden verwerkt.<sup>576</sup> Het team van het algoritme *Detectie illegale onderhuur* ging er bij het ontwikkelen van het algoritme van uit dat het binnen een redelijke termijn kon beschikken over de benodigde data. Dat bleek niet geval.<sup>9999</sup>

---

<sup>9999</sup> Lees voor de achterliggende oorzaken de paragrafen 3.1.2 en 3.3.3.

## Onderzoeksverantwoording

### 4 Onderzoeksteam

Onderzoeksteam	
Directeur	Annelies Daalder
Onderzoekers	Arjan Kok (projectleider)
	Tello Heldring
	Robin van de Maat
	Bram Faber
	Niki Trapman
	Caroline van Zon

### 5 Dankwoord

We spreken onze dank uit aan alle personen die hebben meegewerkt aan ons onderzoek naar algoritmen. Met dank aan de ambtenaren van de gemeente Amsterdam van de directie Digitale Strategie en Informatie, de directie Wonen, de directie Inkomen, en het programma Varen voor het aanleveren van documenten, het beantwoorden van (aanvullende) vragen, de gevoerde gesprekken en het controleren van onze onderzoeksrapporten op feitelijke onjuistheden. Speciale dank gaat ook uit naar de ruim vijfhonderd burgers, waaronder leden van ons burgerpanel, die hebben meegedaan aan de verkiezing van één te onderzoeken algoritme. Tot slot danken wij de auteurs van het rapport *Een onafhankelijke beoordeling van het Amsterdamse beheerskader voor algoritmen* voor de samenwerking.

## Bijlagen

## Bijlage 1 - Toetsingskader Amsterdams beheerskader voor algoritmen

In dit document vindt u het door de Rekenkamer Metropool Amsterdam gebruikte toetsingskader ter beoordeling van het Amsterdams beheerskader voor algoritmen.

### 1. Toetsingskader Algoritmen v1.0 (Algemene Rekenkamer), met wijzigingen van de RMA zichtbaar

Toelichting: in de eerste kolom leest u het toetsingsonderdeel (het nummer). Het originele toetsingskader bestond uit 1) onderzoeksvragen, 2) risico's, en 3) voorbeeld beheersmaatregelen. Telkens is in de eerste kolom het origineel zichtbaar, gevolgd door de aangebrachte wijziging door de Rekenkamer Metropool Amsterdam. Indien een onderdeel niet gewijzigd is, staat er 'ongewijzigd'. Indien een onderdeel geschrapt is, staat er 'geschrapt'.

Toetsingsonderdeel	Onderzoeksvraag origineel (Algemene Rekenkamer)	Onderzoeksvraag aangepast (RMA)	Risico origineel (Algemene Rekenkamer)	Risico aangepast (RMA)	Voorbeeld beheersmaatregelen origineel (Algemene Rekenkamer)	Voorbeeld beheersmaatregelen aangepast (RMA)
1.01	Is het doel / zijn de doelen van het algoritme vastgesteld?	Is het doel van het algoritme vastgesteld?	Zonder eenduidigheid over het doel is geen sturing op en verantwoording over het algoritme mogelijk	Ongewijzigd	Het doel van het algoritme moet gedefinieerd worden, ook in relatie tot het maatschappelijke resultaat (outcome)	Het doel van het algoritme is gedefinieerd, ook in relatie tot de prestaties (output) en het maatschappelijke resultaat (outcome)
1.02	Vindt er op vastgelegde (periodieke) momenten een afweging plaats van de risico's over het gebruik van het algoritme?	Ongewijzigd	Zonder actueel beeld van risico's kan er geen goede afweging worden gemaakt of de voordelen van de toepassing van het algoritme opwegen tegen de nadelen	Zonder actueel beeld van risico's van het algoritme kan er geen goede afweging worden gemaakt of de voordelen van de toepassing van het algoritme opwegen tegen de nadelen	Een ingericht en gedocumenteerd proces voor risicobeheersing. Het gaat hier om het feit dat er over risico's wordt nagedacht. De beoordeling van soorten risico's en frequentie gebeurt door de auditor op basis van professional judgement	Er is een ingericht en gedocumenteerd proces voor risicobeheersing, waarbij systematisch over risico's wordt nagedacht. Risico's worden periodiek geëvalueerd door de eigenaar van het algoritme op basis van professional judgement
1.03	Beschikt de organisatie over voldoende deskundigheid, zowel kwalitatief als kwantitatief?	Ongewijzigd	Zonder voldoende deskundigheid (kwalitatief en kwantitatief) is er een groter risico op fouten	Ongewijzigd	Een beeld van de beschikbare resources (kwalitatief en kwantitatief) en sturing daarop	De benodigde interne en externe deskundigheid is in kaart gebracht (kwalitatief en kwantitatief), sturing op de inzet van de deskundigheid vindt plaats
1.04	Is het complete lifecycle management-proces rondom het algoritme gedocumenteerd?	Ongewijzigd	Een incompleet beeld op de life cycle van het algoritme bemoeilijkt sturing en beheersing	Ongewijzigd	Lifecycle management voor algoritmes of de systemen waar ze deel van uitmaken	Lifecycle management voor algoritmes of de systemen waar ze deel van uitmaken is beschreven. Bij voorkeur specifiek per algoritme, en anders generiek voor alle algoritmen
1.05	Zijn de rollen, taken, verantwoordelijkheden en bevoegdheden in het proces beschreven (inclusief eigenaarschap) en in de praktijk toegepast?	Zijn de rollen, taken, verantwoordelijkheden en bevoegdheden in het proces rondom het algoritmen beschreven (inclusief eigenaarschap)?	Onduidelijkheid over rollen, taken, verantwoordelijkheden en bevoegdheden creëert risico's	Ongewijzigd	Gedefinieerde rollen, beschreven taken, verantwoordelijkheden en bevoegdheden	De rollen, taken, verantwoordelijkheden en bevoegdheden zijn eenduidig beschreven, generiek voor alle algoritmen of specifiek voor één algoritme
1.06	Is er een overeengekomen en vastgelegde aanpak voor kwaliteits- en prestatiedoelstellingen voor algoritmes?	Ongewijzigd	Prestatiedoelstellingen en kwaliteitsdoelstellingen zijn niet meetbaar of bespreekbaar als er geen aanpak is	Ongewijzigd	Een vastgelegde aanpak voor kwaliteits- en prestatiedoelen voor algoritmes	Een vastgelegde aanpak voor het monitoren van de kwaliteits- en prestatiedoelen voor het algoritme
1.07	Zijn bij uitbesteding van onderdelen of activiteiten met betrekking tot het algoritme afspraken met betrokken externe partijen gemaakt en vastgelegd?	Ongewijzigd	Afhankelijkheid van externe deskundigen die na het ontwikkelen van het algoritme met de betreffende kennis en ervaring weggaan, waardoor continuïteit en beheersing daarna niet meer gewaarborgd is	Ongewijzigd	Vastgelegde afspraken met externe partijen, waarborgen om lock-in en te grote afhankelijkheid te voorkomen. Inclusief exit-strategie. Denk ook aan eigenaarschap van gebruikte data voor het algoritme	Ongewijzigd
1.08	Wordt het algoritme op periodieke basis gemonitord? Je kunt hierbij denken aan monitoring op beschikbaarheid, prestaties/kwaliteit, en of het algoritme voldoet aan actuele wet- en regelgeving	Ongewijzigd	Zonder monitoring is er geen beheersing mogelijk	Ongewijzigd	Ingericht proces rondom monitoring op genoemde aspecten	Ongewijzigd

Toetsingsonderdeel	Onderzoeksvraag origineel (Algemene Rekenkamer)	Onderzoeksvraag aangepast (RMA)	Risico origineel (Algemene Rekenkamer)	Risico aangepast (RMA)	Voorbeeld beheersmaatregelen origineel (Algemene Rekenkamer)	Voorbeeld beheersmaatregelen aangepast (RMA)
2.01	Is het doel van het algoritme duidelijk geformuleerd en is dat geoperationaliseerd in bruikbare aspecten in het kader van de te gebruiken model en data? Welke taak of welk onderdeel van de bedrijfsvoering ondersteunt het algoritme?	Is het doel van het algoritme duidelijk geformuleerd en is dat geoperationaliseerd in bruikbare aspecten in het kader van te gebruiken model en data?	Algoritme functioneert niet in lijn met geformuleerde doelstellingen	Algoritme functioneert niet in lijn met geformuleerde doelstellingen of ondersteunt niet het beoogde onderdeel van de bedrijfsvoering	Strategische doelstelling is concreet uitgewerkt in aspecten/criteria/indicatoren	Strategische doelstelling is concreet uitgewerkt in aspecten/criteria/indicatoren en gekoppeld aan bedrijfsvoeringsprocessen
2.02A	Is er een gedeeld doel van het algoritme en is dat inzichtelijk/uitlegbaar voor eigenaar, ontwikkelaar en gebruiker?	Delen de eigenaar, ontwikkelaar en gebruiker het doel / de doelen van het algoritme?	Zonder gedeeld beeld van de doelstellingen is er een groter risico op fouten en/of verschillen in interpretatie	Ongewijzigd	Multidisciplinaire aanpak en gremia	Multidisciplinaire aanpak en gremia leggen gezamenlijke doelen vast
2.02 B	-	Is/zijn het doel / de doelen inzichtelijk en uitlegbaar voor eigenaar, ontwikkelaar en gebruiker? [NIEUW; origineel 2.02 is gesplitst in 2.02A en 2.02B].	Wanneer het doel niet uitlegbaar en inzichtelijk is, neemt de kans toe dat het algoritmen voor andere doeleinden wordt gebruikt	Ongewijzigd	Doel / doelen zijn voor een ieder toegankelijk  Gemonitord wordt of het algoritme alleen voor het vooraf beoogde doel wordt toegepast	Ongewijzigd
2.03	Is het algoritme uitlegbaar en heeft er een afweging plaatsgevonden tussen de uitlegbaarheid van het model en de prestatie van het model?	Ongewijzigd	Niet of slecht uitlegbare toepassing van algoritmes beperkt de transparantie en kan tot gevolg hebben dat een bestuursrechtelijk besluit geen stand houdt	Ongewijzigd	Uitleg expliciet en indien van toepassing expliciet maken van afweging tussen uitlegbaarheid en prestaties	Ongewijzigd
2.04	Zijn de gemaakte overwegingen van het ontwerp en de implementatie vastgelegd?	Ongewijzigd	Het is niet meer te herleiden waarom welke keuzes zijn gemaakt in ontwerp en implementatie	Ongewijzigd	Vastleggen overwegingen en keuzes in ontwerp (zoals keuzes tussen modellen, ROC-curves) en tijdens implementatie. Een ROC-curve is een hulpmiddel bij beoordeling van het model	Vastleggen overwegingen en keuzes in ontwerp (zoals keuzes over welke technieken worden ingezet, welke variabelen gebruikt worden en welke assumpties gelden) en tijdens implementatie
2.05	Is er documentatie die het ontwerp en de implementatie beschrijft?	Ongewijzigd	Geen continuïteit van het proces/uitvoering van werkzaamheden doordat documentatie ontbreekt	Ongewijzigd	Actuele, complete en toegankelijke documentatie	Actuele, complete en toegankelijke documentatie; uitvoeren van peer reviews op gemaakte keuzes
<del>2.06</del>	Zijn de keuzes voor het gebruik van hyperparameters beargumenteerd en onderbouwd?	Geschrapd	Er heeft een willekeurige selectie van hyperparameters plaatsgevonden en daarbij zijn onjuiste keuzes gemaakt. Een hyperparameter is een parameter waarmee kan worden gestuurd op het trainings-/leerproces	Geschrapd	Uitvoeren peer review (vier-ogen-principe)	Geschrapd
2.06	Is het model (code en werking) gepubliceerd en beschikbaar voor belanghebbenden? In hoeverre zijn de gebruikte data of een beschrijving daarvan gepubliceerd en beschikbaar voor belanghebbenden?	Ongewijzigd	Ontbreken transparantie voor burgers/bedrijven/stakeholders, niet voldoen aan wet- en regelgeving met betrekking tot transparantie	Ontbreken transparantie voor burgers/bedrijven/stakeholders	Model (code) publiceren op een site zoals github.com, inclusief beschrijving van werking, gebruikte data en/of beschrijving daarvan	Model (code) publiceren op een site zoals github.com en/of een algoritmeregister, inclusief beschrijving van werking, gebruikte data en/of beschrijving daarvan
2.07	Als er sprake is van geautomatiseerde besluitvorming, wordt daarbij voldaan aan de wet- en regelgeving die daarvoor geldt?	Wordt er voldaan aan de transparantie-eis uit de AERIUS uitspraak, dat de gemaakte keuzes, gebruikte gegevens en aannames uit eigen beweging volledig, tijdig en op passende wijze openbaar moeten worden gemaakt? (Wanneer algoritmen een rol spelen bij besluitvorming.)	Gebruik van geautomatiseerde besluitvorming wanneer dat niet is toegestaan of ontbreken van de mogelijkheid van menselijke tussenkomst	Besluiten zijn onvoldoende gemotiveerd en niet transparant	Voldoen aan geldende wet- en regelgeving met betrekking tot automatische besluitvorming	In het besluit aangeven dat een algoritme een rol heeft gespeeld bij het nemen van het besluit en toelichten welke gemaakte keuzes, gebruikte gegevens en aannames het algoritme heeft gebruikt
2.08	Zijn de verschillende stakeholders/eindgebruikers van het algoritme betrokken in het ontwikkelproces?	Ongewijzigd	Te eenzijdige inbreng vergroot kans op fouten en niet voldoen aan doelen en aan wet- en regelgeving	Ongewijzigd	Betrek stakeholders/eindgebruikers met verschillende achtergronden bij ontwikkeling	Ongewijzigd

Toetsingsonderdeel	Onderzoeksvraag origineel (Algemene Rekenkamer)	Onderzoeksvraag aangepast (RMA)	Risico origineel (Algemene Rekenkamer)	Risico aangepast (RMA)	Voorbeeld beheersmaatregelen origineel (Algemene Rekenkamer)	Voorbeeld beheersmaatregelen aangepast (RMA)
2.09	Welke controles zijn toegepast om de aansluiting te maken tussen de invoer en de uitvoer om zo de juistheid en volledigheid van de verwerking te garanderen?	Welke controles zijn toegepast om de aansluiting te maken tussen de invoer (data) en de uitvoer (resultaat) om zo de juistheid en volledigheid van de verwerking te garanderen?	Werking niet volgens vooraf vastgestelde opzet en werking	Ongewijzigd	Implementatie structurele controles op correcte werking	Ongewijzigd
2.10	Wordt het model periodiek geactualiseerd in lijn met actuele wet- en regelgeving?	Ongewijzigd	Model is ontwikkeld op basis van regelgeving van jaar t-1, en wordt ingezet in jaar t. De regelgeving (grenswaarden, bedragen) kan ondertussen veranderd zijn of bepaalde bepalingen zijn niet meer geldig	Ongewijzigd	Periodieke controle op voldoen aan en in lijn zijn met actuele wet- en regelgeving	Ongewijzigd
2.11	Is de kwaliteit gewaarborgd met betrekking tot keuzes die zijn gemaakt bij training- en testdata?	Hoe is de kwaliteit van de data gewaarborgd (trainings-, test- en/of validatiedata)?	Onjuiste manier van training/testing kan leiden tot overfitting en/of underfitting en/of bias	Ongewijzigd	Onder andere het aangetoond scheiden van training-, test- en validatiedata, 'vreemde ogen'/peerreview en vastlegging van proces/discussies/keuzes	Ongewijzigd
2.12	Wordt er gewaarborgd dat er geen bias wordt gecreëerd door keuzes met betrekking tot het <b>model</b> ?	Ongewijzigd	Het model creëert onwenselijke systematische afwijking voor specifieke personen, groepen of andere eenheden (bias)	Ongewijzigd	Maatregelen om bias te beperken, tegen te gaan en/of te compenseren	Het model wordt periodiek getest en geëvalueerd waarbij wordt vastgesteld of het model bias bevat. Vervolgens worden maatregelen getroffen om bias te beperken, tegen te gaan en/of te compenseren
2.13	Bevat de <b>data</b> geen onwenselijke bias?	Ongewijzigd	Er zit onwenselijke systematische afwijking (bias) in de data	Ongewijzigd	Controleren/testen op bias en eventueel tegenmaatregelen nemen	Ongewijzigd
2.14	Zijn training-, test- en validatiedata gescheiden verwerkt?	Ongewijzigd	Als er niet wordt gescheiden tussen training-, test- en validatiedata, dan is er sprake van overfitting en kan het model niet gebruikt worden voor nieuwe observaties	Ongewijzigd	Zichtbaar gescheiden training-, test- en validatiedata	Ongewijzigd
2.15	Zijn de gebruikte data representatief voor de toepassing?	Ongewijzigd	De data zijn niet representatief	Ongewijzigd	Testen, controleren	Een controle waarmee wordt vastgesteld of de gebruikte data representatief zijn jegens de populatie
2.16	Heeft de (overheids)organisatie volledige controle en beheersing (eigenaarschap) over de gebruikte data voor het model?	Heeft de gemeente volledige controle en beheersing (eigenaarschap) over de gebruikte data voor het model?	Afhankelijkheid van derden met betrekking tot gebruikte data	Ongewijzigd	Voor alle databronnen/gebruikte data regelen dat er geen beperkingen/verplichtingen zijn	Ongewijzigd
2.17	Is er sprake van dataminimalisatie? Is gekeken naar proportionaliteit en subsidiariteit?	Is er sprake van dataminimalisatie, inclusief proportionaliteit en subsidiariteit?	Overtreden van geldende uitgangspunten/regels met betrekking tot dataminimalisatie en proportionaliteit	Ongewijzigd	Sturen op dataminimalisatie, expliciete afweging met betrekking tot proportionaliteit	Sturen op dataminimalisatie, expliciete afweging met betrekking tot proportionaliteit en subsidiariteit
2.18	Is de kwaliteit van het model gedocumenteerd?	Ongewijzigd	De performance metrics komen niet overeen met de doelstellingen van het algoritme	Wanneer de kwaliteit van het model onvoldoende gedocumenteerd is, is niet na te gaan en/of te verantwoorden in hoeverre de resultaten overeenkomen met de doelstellingen van het algoritme	Goede verslaglegging/audit-trail (ROC-curve)	Het documenteren van de kwaliteit van het model, eventueel aan de hand van performance metrics



Toetsingsonderdeel	Onderzoeksvraag origineel (Algemene Rekenkamer)	Onderzoeksvraag aangepast (RMA)	Risico origineel (Algemene Rekenkamer)	Risico aangepast (RMA)	Voorbeeld beheersmaatregelen origineel (Algemene Rekenkamer)	Voorbeeld beheersmaatregelen aangepast (RMA)
<del>2.19</del>	Is er target leakage? Met andere woorden: maken de voorspellingen deel uit van de model features?	Geschrapd	De data waarop het model is gebaseerd, zijn niet beschikbaar voordat de uitkomsten zijn geobserveerd	Geschrapd	Controle op genoemd aspect (target leakage)	Geschrapd
2.19	Wordt er gebruikgemaakt van prestatie-indicatoren of performance metrics?	Hoe wordt geborgd dat de kwaliteit van de resultaten op orde is?	Kwaliteit van de voorspelling is niet op orde	Kwaliteit van de resultaten is niet op orde	Instrumenten zoals ROC-curve, confusion matrix	Gebruik van performance-metrics of prestatie-indicatoren die een beeld geven van de kwaliteit van de resultaten
2.20	Wordt de output van het model gemonitord?	Ongewijzigd	Soms werkt het model in de praktijk niet (meer)	Soms werkt het model in de praktijk niet (meer) als beoogd	Monitoren output, beoordelen en rapporteren	Ongewijzigd
2.21	Vindt er externe communicatie plaats over het model/algortme, inclusief de beperkingen: wat kan het wel en wat niet?	Ongewijzigd	Het is voor mensen niet duidelijk dat zij met een algoritme te maken hebben, welke consequenties dat heeft of welke beperkingen het algoritme kent. Bij incidenten/fouten kan dit leiden tot schadeclaims achteraf	Het is voor mensen niet duidelijk dat zij met een algoritme te maken hebben, welke consequenties dat heeft of welke beperkingen het algoritme kent	Externe communicatie over het model/algortme	Ongewijzigd
2.22	Vindt er onderhoud en beheer plaats op het algoritme?	Ongewijzigd	Het risico bestaat dat alle focus en effort aan de voorkant wordt gestoken in het ontwikkelen en in productie brengen van het algoritme, zonder overdracht naar degenen die het algoritme moeten beheren en ook "de business" vergeten wordt in het onderhoud	Ongewijzigd	Onderhoud en beheer op de technische componenten, het model, de gebruikte data, parameters, enzovoort	Ongewijzigd
3.01	Wordt er een register bijgehouden met betrekking tot het gebruik van persoonsgegevens?	Is het algoritme opgenomen in het verwerkingsregister indien persoonsgegevens worden verwerkt (art 30 AVG)?	Niet voldoen aan wettelijke verplichting AVG met betrekking tot bijhouden register	Niet voldoen aan wettelijke verplichting AVG met betrekking tot bijhouden verwerkingsregister	Een register bijhouden volgens AVG	Algoritme opnemen in het verwerkingsregister
3.02	Is er sprake van data protection by design?	Is er sprake van data protection by design (art 25 AVG)?	Ontwerp en opzet zijn onvoldoende gericht op bescherming van privacy	Ontwerp en opzet zijn onvoldoende gericht op bescherming van privacy, daardoor worden te veel gegevens verwerkt, te vaak verwerkt, te lang opgeslagen of zijn voor te veel personen toegankelijk	Ontwerpprincipes die privacy waarborgen	Ontwerpprincipes die privacy waarborgen  Implementatie van Richtsnoeren 4/2019 inzake artikel 25 (van de European Data Protection Board; 20 oktober 2020)
3.03	Is er een DPIA uitgevoerd (indien van toepassing)?	Is er een DPIA uitgevoerd (indien van toepassing) (art 35 AVG)?	Niet voldoen aan wettelijke verplichting AVG met betrekking tot uitvoeren DPIA	Ongewijzigd	Uitvoeren DPIA	Uitvoeren DPIA; advies inwinnen van de functionaris gegevensbescherming (FG)
3.04	Is er sprake van automatische besluitvorming en zo ja: is dit toegestaan?	Is er sprake van automatische besluitvorming en zo ja: is dit toegestaan (art 22 AVG)?	Automatische besluitvorming terwijl dat volgens AVG niet is toegestaan	Automatische besluitvorming terwijl dat volgens AVG niet is toegestaan of er is niet voldaan aan de voorwaarden van de AVG	Geen automatische besluitvorming of geen documentatie (bijvoorbeeld in een Privacy Impact Assessment) waarom het is toegestaan	Ongewijzigd
<del>3.05</del>	Hebben de betrokkenen de mogelijkheid niet-onderworpen te zijn aan geautomatiseerde besluitvorming (indien van toepassing)?	Geschrapd	Niet voldoen aan wettelijke verplichting AVG/hanteren menselijke maat	Geschrapd	Vastgelegde en met betrokkenen gecommuniceerde procedure	Geschrapd

Toetsingsonderdeel	Onderzoeksvraag origineel (Algemene Rekenkamer)	Onderzoeksvraag aangepast (RMA)	Risico origineel (Algemene Rekenkamer)	Risico aangepast (RMA)	Voorbeeld beheersmaatregelen origineel (Algemene Rekenkamer)	Voorbeeld beheersmaatregelen aangepast (RMA)
3.05	Is er sprake van data-minimalisatie?	Is er sprake van data-minimalisatie bij het verwerken van persoonsgegevens (art 5 AVG)?	Niet proportioneel gebruik/verzameling van persoonsgegevens	Niet-proportioneel gebruik / niet-proportionele verzameling van persoonsgegevens en er is geen afweging gemaakt of de doelen ook op een andere wijze kunnen worden behaald, met minder persoonsgegevens, of met persoonsgegevens die minder inbreuk maken op de privacy van de betrokkenen (subsidiariteit)	Vastlegging uitgangspunten van dataminimalisatie inclusief subsidiariteit en proportionaliteit (in werkinstructies)	Vastlegging uitgangspunten, werkinstructies
3.06	Vindt de verwerking van gegevens plaats op grond van een wettelijke taak?	Vindt de verwerking van gegevens plaats op grond van een wettelijke taak of vervulling van de taak van algemeen belang of in het kader van het uitoefenen van openbaar gezag (art 6 AVG)?	Niet-wettelijk handelen met betrekking tot verwerking van gegevens	Ongewijzigd	Vastlegging in PIA, verwerkersovereenkomst/register	Vastlegging in PIA, verwerkingsregister
3.07	Is de verwerking van (bijzondere) persoonsgegevens met het algoritme verenigbaar met het oorspronkelijke doel?	Is de verwerking van (bijzondere) persoonsgegevens met het algoritme verenigbaar met het oorspronkelijke doel (art 5 eerste lid AVG)?	Niet voldoen aan doelbinding volgens AVG	Ongewijzigd	Het is vastgesteld dat de verwerking van persoonsgegevens met het algoritme verenigbaar is met het oorspronkelijke doel (doelbinding)	Ongewijzigd
3.08	Is vastgesteld wie de verwerkingsverantwoordelijke en verwerker is van de persoonsgegevens met betrekking tot het algoritme en de daarbij gebruikte data?	Is vastgesteld wie de verwerkingsverantwoordelijke en verwerker zijn van de persoonsgegevens met betrekking tot het algoritme en de daarbij gebruikte data?  (Hoofdstuk IV, afdeling 1 in samenhang met art 4 sub 7 en sub 8, AVG.)	Niet voldoen aan wettelijke verplichting AVG met betrekking tot vastlegging van verantwoordelijkheden	Niet voldoen aan wettelijke verplichting AVG met betrekking tot vastlegging van verantwoordelijkheden  Niet voldoen aan de AVG als niet is onderkend dat deze verantwoordelijkheid bij de gemeente berust	De rechtmatige grondslag voor het verwerken van persoonsgegevens door het algoritme is vastgesteld	Aan de hand van de stroomschema's in de <i>Handleiding Algemene verordening gegevensbescherming</i> (min J en V, januari 2018) is vastgesteld of de gemeente een verwerkingsverantwoordelijke of een verwerker is
<del>3.10</del>	Is er sprake van discriminatie door gebruikte data en model?	Geschrapt	Handelen in strijd met artikel 1 uit de Grondwet (GW)/artikel 14 Europees Verdrag voor de Rechten van de Mens (EVRM)	Geschrapt	Denk aan etniciteit, huidskleur, geslacht, seksuele geaardheid maar ook postcode. Niet alleen check op data zelf is relevant maar ook zogenaamde proxies, model bias, enzovoort	Geschrapt
3.09	Is er getoetst in hoeverre er sprake is van profilering en in hoeverre dat is toegestaan?	Is er getoetst in hoeverre er sprake is van profilering en in hoeverre dat is toegestaan (art 22 in samenhang met art 4 sub 4 AVG)?	Profilering in de zin van AVG, art. 4, sub 4: risico handelen in strijd met AVG	Profilering in de zin van AVG, art. 4, sub 4, waarbij gehandeld is in strijd met art 22 AVG	Vastlegging van deze toetsing	Ongewijzigd
3.10	Is er invulling gegeven aan het proactief of op verzoek informeren van betrokkenen wier gegevens worden verwerkt/gebruikt (zowel data als algoritme)?	Is er invulling gegeven aan het proactief of op verzoek informeren van betrokkenen wiens gegevens worden verwerkt/gebruikt (zowel data als algoritme) (art 12-14 AVG)?	Niet voldoen aan wettelijke verplichting AVG met betrekking tot informeren betrokkenen	Niet voldoen aan wettelijke verplichting AVG met betrekking tot informeren betrokkenen, waarmee de gemeente richting betrokkene niet of onvoldoende transparant is	De betrokkenen worden geïnformeerd over de verwerking van persoonsgegevens door het algoritme en de verwachte gevolgen	Ongewijzigd
3.11	Zijn de logica van het gebruikte algoritme en de gebruikte gegevens voldoende duidelijk voor betrokkenen?	Indien er sprake is van een besluit, zijn de logica van het gebruikte algoritme en de gebruikte gegevens voldoende duidelijk voor betrokkenen?	Niet voldoen aan wettelijke verplichting AVG en algemene beginselen behoorlijk bestuur (abbb's) met betrekking tot logica en toegankelijkheid	Ongewijzigd	De logica, werking en gebruikte data met betrekking tot het algoritme zijn beschreven en toegankelijk	Ongewijzigd
3.12	Zijn de gevolgen van de toepassing van het gebruikte algoritme duidelijk voor betrokkenen?	Worden de gevolgen van de toepassing van het gebruikte algoritme duidelijk gemaakt voor betrokkenen?	Niet voldoen aan wettelijke verplichting AVG met betrekking tot impact op betrokkenen	Ongewijzigd	Beschrijving en onderbouwing van (mogelijkheid) tot menselijke tussenkomst bij algoritme	Ongewijzigd

Toetsingsonderdeel	Onderzoeksvraag origineel (Algemene Rekenkamer)	Onderzoeksvraag aangepast (RMA)	Risico origineel (Algemene Rekenkamer)	Risico aangepast (RMA)	Voorbeeld beheersmaatregelen origineel (Algemene Rekenkamer)	Voorbeeld beheersmaatregelen aangepast (RMA)
3.13	Is er een openbaar privacybeleid waarin gebruikte data en algoritmes aan bod komen?	Is er een openbaar privacybeleid waarin gebruikte data en algoritmes aan bod komen (art 24 tweede lid AVG)?	Betrokkenen zijn niet op de hoogte van hun rechten, gebruikte algoritmes en data	Ongewijzigd	Er is een openbaar privacybeleid waarin ook gebruikte algoritmes en data aan bod komen	Ongewijzigd
4.01	Wordt loginformatie over de werking van het algoritme bewaard en toegankelijk gemaakt?	Wordt logging-informatie over de werking van het algoritme bewaard en toegankelijk gemaakt?	Zonder loginformatie is niet te achterhalen wanneer er aanpassingen zijn gedaan (audit trail)	Zonder logging-informatie is niet te achterhalen wanneer er aanpassingen zijn gedaan (audit trail)	Loginformatie wordt bewaard en is toegankelijk totdat de bewaartermijnen zijn verstreken. De bewaartermijn is afgestemd op de eisen van wet- en regelgeving en op de controle- en auditcyclus van de betreffende gegevens	Logging-informatie wordt bewaard en is toegankelijk totdat de bewaartermijnen zijn verstreken. De bewaartermijn is afgestemd op de eisen van wet- en regelgeving en op de controle- en auditcyclus van de betreffende gegevens
4.02	Wordt gecontroleerd of toegangsrechten up-to-date zijn met betrekking tot de omgeving waarin het algoritme functioneert?	Ongewijzigd	Toegangsrechten niet meer up-to-date	Toegangsrechten niet meer up-to-date, ongeautoriseerde/ onrechtmatige toegang of onbedoelde wijzigingen	Periodiek worden toegangsrechten op actualiteit getoetst en herbevestigd door het verantwoordelijke management. Zo nodig worden incidenten of wijzigingsvoorstellen ingediend	Ongewijzigd
4.03	Worden toegangsrechten aangepast zodra er een uitdiensttreding of functiewijziging van een werknemer plaatsvindt?	Ongewijzigd	Onrechtmatige toegang tot het algoritme	Ongewijzigd	Functiewijzigingen en uitdiensttredingen worden bewaakt voor aanpassen van de toegangsrechten en voor intrekken van de identiteits- en authenticatiemiddelen	Ongewijzigd
4.04	Worden toegangsrechten uitgegeven door daarvoor bevoegde personen?	Worden toegangsrechten tot data en model uitgegeven door daarvoor bevoegde personen?	Toegang wordt uitgegeven door persoon die daarvoor niet is geautoriseerd	Toegang wordt uitgegeven door persoon die daarvoor niet is geautoriseerd met als gevolg ongeautoriseerde/onrechtmatige toegang of onbedoelde wijzigingen	Toegangsrechten worden uitgegeven aan gebruikers en beheerders na goedkeuring door een bevoegde functionaris	Ongewijzigd
4.05	Wordt functievermenging voorkomen bij de toegang van gebruikers tot het algoritme?	Wordt functievermenging voorkomen bij de toegang van gebruikers tot het algoritme en de data?	Kans op manipulatie van het algoritme bij conflicterende toegangsrechten	Kans op manipulatie van het algoritme en/of de data bij conflicterende toegangsrechten	Toegangsbeveiliging is geïmplementeerd volgens het principe 'niets mag, tenzij nodig' op alle IT-middelen	Ongewijzigd
4.06	Wordt er gebruikgemaakt van generieke beheeraccounts? Staat het aantal beheeraccounts in logische verhouding tot de beheerders?	Ongewijzigd	Hoe meer toegewezen speciale bevoegdheden, hoe meer kans op manipulatie	Hoe meer gebruikers generieke beheeraccounts toegewezen krijgen, hoe minder overzicht en hoe meer kans op fouten	Generieke beheeraccounts (root, administrator) zijn geblokkeerd of alleen te gebruiken onder registratie en toezicht	Ongewijzigd
4.07	Wordt er bij het inrichten van toegangsrechten van verschillende gebruikersgroepen/rollen gebruikgemaakt van naamgevingsconventies en systematiek?	Ongewijzigd	Gebruikersgroepen van het algoritme lastig te identificeren	Gebruikersgroepen (inclusief beheerders) van het algoritme lastig te identificeren	Voor het inrichten van toegangsrechten gelden naamgevingsconventies en een systematiek van toegangsrechten per gebruikersgroep en/of rol ter bevordering van de onderhoudbaarheid van het beheer	Voor het inrichten van toegangsrechten gelden naamgevingsconventies en een systematiek van toegangsrechten per gebruikersgroep en/of rol ter bevordering van de onderhoudsvriendelijkheid van het beheer
<del>4.08</del>	Worden er naamgevingsconventies gebruikt voor gebruikers en beheerders, zodat zij geïdentificeerd kunnen worden?	Geschrapt	Beheerders en gebruikers van het algoritme lastig te identificeren	Geschrapt	Voor het identificeren van gebruikers en beheerders gelden naamgevingsconventies ter bevordering van de onderhoudbaarheid van het beheer	Geschrapt
<del>4.09</del>	Voeren beheerders werkzaamheden als beheerder en werkzaamheden als gewone gebruiker uit onder 2 verschillende gebruikersnamen?	Geschrapt	Onduidelijkheid in wie wijzigingen/werkzaamheden aan het algoritme heeft uitgevoerd	Geschrapt	Beheerders voeren werkzaamheden als beheerder en werkzaamheden als gewone gebruiker uit onder 2 verschillende gebruikersnamen	Geschrapt
4.08	Hebben gebruikersaccounts (geen) directe toegang tot onderliggende componenten?	Ongewijzigd	Indien wel toegang tot onderliggende componenten kan manipulatie van de database plaatsvinden	Ongewijzigd	Gebruikers hebben op applicatieniveau en daarbuiten dezelfde rechten en beperkingen	Ongewijzigd

Toetsingsonderdeel	Onderzoeksvraag origineel (Algemene Rekenkamer)	Onderzoeksvraag aangepast (RMA)	Risico origineel (Algemene Rekenkamer)	Risico aangepast (RMA)	Voorbeeld beheersmaatregelen origineel (Algemene Rekenkamer)	Voorbeeld beheersmaatregelen aangepast (RMA)
4.09	Bestaat er een functiescheiding tussen aanvragen, autoriseren en verwerken van wijzigingen in gebruikersaccounts en toegangsrechten?	Ongewijzigd	Indien toegang tot onderliggende componenten kan manipulatie van de database plaatsvinden met betrekking tot functiescheiding	Ongewijzigd	Functiewijzigingen en uitdiensttredingen worden bewaakt voor aanpassen van de toegangsrechten en voor intrekken van de identiteits- en authenticatiemiddelen	Ongewijzigd
4.10	Is het wachtwoordbeheer interactief en zijn de wachtwoorden van geschikte kwaliteit?	Is het wachtwoordbeheer interactief en zijn de wachtwoorden van geschikte kwaliteit (o.a. inhoudseisen en 2FA)?	Indien er toegang is tot onderliggende componenten kan manipulatie van de database plaatsvinden met betrekking tot wachtwoordbeheer	Ongewijzigd	Gebruikmaking van twee-factor authenticatie bij hoog-risico-zones, periodiek wijzigen van wachtwoorden, vergrendelen van accounts bij inactiviteit, en blokkeren na een vooraf ingesteld aantal foutieve inlogpogingen	Ongewijzigd
4.11	Worden wijzigingen in de code van het algoritme op een gecontroleerde wijze uitgevoerd? Denk aan het testen en accorderen/autoriseren van wijzigingen	Ongewijzigd	Ongeautoriseerde toegang, wijziging, beschadiging en/of dataverlies, niet naleven van wetgeving	Ongewijzigd	Wijzigingen worden getest en geaccordeerd. Er vindt periodieke monitoring plaats op de verwerkte wijzigingen	Ongewijzigd
4.12	Is het algoritme beveiligd, zodat er geen risico is op ongeautoriseerde toegang, wijziging, beschadiging en/of dataverlies?	Is het algoritme beveiligd, zodat er verminderd risico is op ongeautoriseerde toegang, wijziging, beschadiging en/of dataverlies?	Ongeautoriseerde toegang en daarmee kans op manipulatie van het algoritme (wijziging, beschadiging, dataverlies)	Ongewijzigd	Beveiliging	Cybersecurity-maatregelen zoals: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Toegangsbeveiliging</li> <li>• Screening personeel</li> <li>• Cryptografie</li> <li>• Fysieke beveiliging</li> <li>• Penetratietests</li> <li>• Bescherming tegen malware en ransomware</li> </ul>
4.13	Worden er back-ups van het algoritme gemaakt en kunnen het algoritme en de data hersteld worden?	Ongewijzigd	Back-ups zijn niet in overeenstemming met het back-upbeleid. Er is geen hersteloptie bij uitval van het algoritme en er is risico van gegevensverlies	Ongewijzigd	Back-up en herstelbeleid	Back-up en herstelbeleid;  Uitvoering van het back-up en herstelbeleid
4.14	Is er sprake van security by design?	Ongewijzigd	Bij het ontbreken van security by design zijn er risico's	Ongewijzigd	Security by design is gehanteerd en terug te zien als uitgangspunt. Aspecten hiervan zijn onder meer te vinden in de ISO/IEC 27000 series en verder	Security by design is gehanteerd en terug te zien als uitgangspunt. Aspecten hiervan zijn onder meer te vinden in de BIO

## 2. Ethiek

Toelichting: in de eerste kolom vindt u het nummer van het ethisch principe, daarna het origineel van de Algemene Rekenkamer, en in de laatste kolom het eventueel aangepaste principe door de RMA.

Nr.	Ethisch principe origineel (Algemene Rekenkamer)	Ethisch principe aangepast (RMA)
E1.1	De beslissingen die gemaakt zijn door het algoritme zijn te controleren door menselijke tussenkomst.	De beslissingen die gemaakt zijn door het algoritme zijn te controleren door menselijke tussenkomst.
E2.1	Het algoritme is veilig en doet altijd waar het voor gemaakt is.	Het algoritme is veilig en doet altijd waar het voor gemaakt is.
E2.2	Privacy is gewaarborgd en data zijn beschermd.	Privacy is gewaarborgd en data zijn beschermd.
E3.1	Het algoritme houdt rekening met diversiteit in de populatie en discrimineert niet.	Het algoritme houdt rekening met diversiteit in de populatie.
E3.2	Er is bij de ontwikkeling van het algoritme rekening gehouden met impact op maatschappij en milieu.	Er is bij de ontwikkeling van het algoritme rekening gehouden met impact op maatschappij en milieu.
E4.1	Er kan verantwoording worden afgelegd over de gevolgde procedures.	Er kan verantwoording worden afgelegd over de gevolgde procedures.
E4.2	De werking van het algoritme is te verklaren en uit te leggen.	De werking van het algoritme is verklaard en uitgelegd.

### 3. Normen uit de Europese concept AI-verordening

Toelichting: deze normen bevatten een selectie uit de normen uit de Europese concept AI-verordening die in onze ogen wat toevoegen aan het door ons aangepaste *Toetsingskader Algoritmen* van de Algemene Rekenkamer. Om tot deze selectie te komen, hebben we gebruikgemaakt van het voorstel van de Europese Commissie (2021), het voorlopig gezamenlijk standpunt van de Europese Raad (2022) en de door het Europees Parlement amendementen op het voorstel van de Europese Commissie (2023).

Domein	Algemene norm uit de Europese concept AI-verordening (i.e. wat zou het beheerskader moeten voorschrijven)	Bron norm concept EU-verordening
<b>1. Governance, toezicht en aansprakelijkheid voor testomgeving zoals bedoeld in Titel V (alle typen AI-systemen)</b>		
	<b>1.0 Transparantie testen</b> Opstellen van exitverslagen over AI-systemen die de testomgeving verlaten, en jaarverslagen m.b.t. de vooruitgang en resultaten van de uitvoering van de testomgeving, met inbegrip van goede praktijken, geleerde lessen en aanbevelingen over de opzet ervan en, waar relevant, over de toepassing van deze verordening en andere Uniewetgeving onder toezicht binnen de testomgeving.	Artikel 53 lid 5
	<b>1.1 Transparantie testen</b> Een korte samenvatting van het in de testomgeving ontwikkelde AI-systeem, en de doelstellingen, hypothesen en verwachte resultaten ervan worden op de website van de bevoegde autoriteiten gepubliceerd.	Artikel 54 lid 1 onder j
	<b>1.2 Monitoring testen</b> Inrichten van doeltreffende monitoringmechanismen om vast te stellen of zich tijdens de experimenten in de testomgeving hoge risico's kunnen voordoen voor de rechten en vrijheden van de betrokkenen wiens persoonsgegevens worden verwerkt, evenals responsmechanismen om die risico's onmiddellijk te beperken en indien nodig de verwerking stop te zetten.	Artikel 54 lid 1 onder c
	<b>1.3 Data testomgeving</b> De verwerking van persoonsgegevens in het kader van de testomgeving mag niet leiden tot maatregelen of besluiten die gevolgen hebben voor de betrokkenen of voor de toepassing van hun rechten inzake bescherming van persoonsgegevens.	Artikel 54 lid 1 onder f
	<b>1.4 Data testomgeving</b> Persoonsgegevens voor het ontwikkelen en testen van AI-systemen kunnen alleen rechtmatig worden verwerkt als deze systemen worden ontwikkeld voor het beschermen van zwaarwegend algemeen belang op een of meer van de volgende gebieden: <ul style="list-style-type: none"> <li>• de openbare veiligheid en volksgezondheid, waaronder de opsporing, diagnose, preventie, beheersing en behandeling van ziekten;</li> <li>• een hoog niveau van bescherming en verbetering van de kwaliteit van het milieu, bescherming van de biodiversiteit, beperking van vervuiling en van de klimaatverandering en aanpassing hieraan;</li> <li>• de veiligheid en de veerkracht van vervoerssystemen, kritieke vervoersinfrastructuur en vervoersnetwerken.</li> </ul>	Artikel 54 lid 1 onder a
	<b>1.5 Data testomgeving</b> Algoritmen mogen alleen worden getest in reële omstandigheden als is voldaan aan de volgende voorwaarden: <ul style="list-style-type: none"> <li>• er is een plan ingediend bij de nationale toezichthouder, en de toezichthouder heeft binnen dertig dagen geen bezwaar gemaakt;</li> <li>• het algoritme is geregistreerd in een EU-databank;</li> <li>• testen duurt niet langer dan nodig en maximaal twaalf maanden;</li> <li>• gebruikers en proefpersonen worden geïnformeerd;</li> <li>• op het testen wordt toezicht gehouden;</li> <li>• de voorspellingen, aanbevelingen of beslissingen van het AI-systeem kunnen worden teruggedraaid of genegeerd.</li> </ul>	Artikel 54 bis lid 4
	<b>1.6 Data testomgeving</b> De testdata wordt op het juiste moment gewist en beschermd met behulp van passende technische en organisatorische maatregelen.	Artikel 54 lid 1 onder g
	<b>1.7 Documenteren testen</b> Een volledige en gedetailleerde beschrijving van het proces en de onderbouwing van het trainen, testen en valideren van het AI-systeem wordt samen de testresultaten bewaard als onderdeel van de technische documentatie.	Artikel 54 lid 1 onder i
<b>2. AI-systemen met onaanvaardbaar risico</b>		
	<b>2.0 Periodieke toetsing</b> Het college van B en W toetst periodiek of het AI tot de categorie onaanvaardbaar risico behoort, en motiveert waarom het AI al dan niet tot die categorie behoort.	Titel II
<b>3. AI-systemen met hoog-risico</b>		
	<b>3.0 Periodieke toetsing</b> Het college toetst periodiek of algoritmen tot de categorie AI-systemen met een hoog risico behoren op basis van de criteria in artikel 6 eerste lid en bijlage III, wanneer deze een risico vormen voor de gezondheid, veiligheid, grondrechten (en milieu).	Titel III, hoofdstuk 1
	<b>3.1 Technische documentatie</b> Technische documentatie wordt opgesteld voordat het AI-systeem met een hoog risico in de handel wordt gebracht of in gebruik wordt gesteld, en wordt geactualiseerd. Met de documentatie kan worden aangetoond dat aan de verplichtingen van hoofdstuk 2 en bijlage IV is voldaan.	Artikel 11

Domein	Algemene norm uit de Europese concept AI-verordening (i.e. wat zou het beheerskader moeten voorschrijven)	Bron norm concept EU-verordening
	<p><b>3.2 Transparantie en informatieverstrekking</b> De werking van AI met een hoog risico is redelijkerwijs te begrijpen: gebruikers moeten in staat zijn om de output van het systeem te interpreteren en op passende wijze te gebruiken door middel van algemene kennis over hoe het AI-systeem werkt en welke gegevens het verwerkt, zodat de gebruiker de door het AI-systeem genomen beslissingen kan uitleggen aan de betrokken persoon (overeenkomstig artikel 68, punt c).</p> <p>AI-systemen met een hoog risico gaan vergezeld van begrijpelijke gebruiksinstructies in een passend, digitaal formaat, dat of op een andere manier beschikbaar gesteld op een duurzame drager die beknopte, juiste, duidelijke en voor zover mogelijk volledige informatie bevat die helpt bij de exploitatie en het onderhoud van het AI-systeem, die geïnformeerde besluitvorming door gebruikers ondersteunt en die redelijkerwijs relevant, toegankelijk en begrijpelijk is voor gebruikers.</p>	Artikel 13 lid 1 tot en met 3
	<p><b>3.3 Menselijk toezicht</b> AI-systemen met een hoog risico worden zodanig ontworpen en ontwikkeld, met inbegrip van passende mens-machine-interface-instrumenten, dat hierop tijdens de periode dat het AI-systeem wordt gebruikt, op doeltreffende wijze toezicht kan worden uitgeoefend door natuurlijke personen.</p> <p>Het menselijk toezicht is gericht op het voorkomen of beperken van de risico's voor de gezondheid, veiligheid, grondrechten of het milieu die zich kunnen voordoen wanneer een AI-systeem met een hoog risico wordt gebruikt in overeenstemming met het beoogde doel ervan of in een situatie van redelijkerwijs te voorzien misbruik, met name wanneer dergelijke risico's blijven bestaan ondanks de toepassing van andere voorschriften van dit hoofdstuk en wanneer uitsluitend op geautomatiseerde verwerking door AI-systemen gebaseerde besluiten rechtsgevolgen of anderszins significante gevolgen hebben voor (groepen) personen voor wie het systeem moet worden gebruikt.</p>	Artikel 14 lid 1 en 2
	<p><b>3.4 Grondrechten toetsen</b> Beoordeling van de gevolgen voor de grondrechten van AI-systemen met een hoog risico.</p>	Artikel 29 bis
	<p><b>3.5 Verplichtingen van gebruikers</b> Gebruikers van AI-systemen met een hoog risico gebruiken en monitoren dergelijke systemen in overeenstemming met de gebruiksaanwijzingen. De gebruiker zorgt verder (voor zover onder diens controle) voor de uitoefening van menselijk toezicht, passende maatregelen rondom robuustheid en cyberbeveiliging, relevante en representatieve inputdata, het zes maanden bewaren van de logs die automatisch worden gegenereerd en registratie in de EU-databank. Gebruikers moeten verder een gegevensbeschermingseffectbeoordeling (DPIA) en een effectbeoordeling grondrechten uitvoeren. Van beide wordt de samenvatting openbaar. Bij AI-systemen die (helpen bij) beslissingen nemen, worden de betreffende natuurlijke personen in kennis gesteld dat een AI-systeem op hen wordt toegepast.</p>	Artikel 29
	<p><b>3.6 Recht op een duidelijke en zinnelijke toelichting</b></p>	Artikel 68 quater
<b>4. AI-systemen met laag of minimaal risico</b>		
	<p><b>4.0 Transparantieplichting</b> Het AI-systeem, de aanbieder of gebruiker moeten natuurlijke personen tijdig, duidelijk en op begrijpelijke wijze informeren dat zij interageren met systeem, uiterlijk op het eerste moment van interactie/blootstelling. Indien passend en relevant staat hier ook welke functies op AI gebaseerd zijn, er sprake is van menselijk toezicht en wie verantwoordelijk is voor het besluitvormingsproces en de mogelijkheden om in bezwaar en beroep te gaan tegen het besluit of bij schade, inclusief het recht om uitleg te krijgen.</p>	Artikel 52
	<p><b>4.1 Gedragscodes</b> Het college van B en W stelt gedragscodes op die ertoe moeten aanzetten dat de dwingende voorschriften voor AI-systemen met een hoog-risico (zoals vastgelegd in Titel III) ook vrijwillig worden toegepast op overige algoritmes, mede om te borgen dat zij ook voldoen aan de algemene beginselen.</p> <p>In deze gedragscodes kunnen ook vrijwillige verbintenissen zijn opgenomen met betrekking tot bijvoorbeeld voldoende AI-geletterdheid, milieuduurzaamheid, kwetsbare groepen, gelijkheid, invloed op democratische processen, en diversiteit binnen de ontwikkelingsteams.</p> <p>Bij het opstellen van gedragscodes kunnen belanghebbenden worden betrokken en er moet een verantwoordelijke worden aangesteld voor de monitoring van de naleving van de gedragscodes.</p>	Artikel 69

#### 4. Normen uit CODIO

Toelichting: deze normen zijn overgenomen uit de Code Goed Digitaal Openbaar Bestuur (2021). In de eerste kolom leest u het nummer van de norm, in de tweede kolom het onderwerp van de norm, en in de derde kolom de norm zelf.

1. Participatie		
1.01	Burgerbetrokkenheid	De overheid betreft burgers actief en in een open gesprek bij besluitvorming rondom en inzet van digitale middelen in bestuur.
1.02	Inclusiviteit	De overheid draagt er zorg voor dat digitale processen toegankelijk zijn voor diverse groepen in de samenleving.
1.03	Transparantie	De overheid streeft naar openheid en transparantie van zaken aangaande technologie en data en draagt er zorg voor dat (de totstandkoming van) informatie toegankelijk is voor iedereen.
1.04	Samenwerking	De overheid werkt rondom digitalisering actief samen met andere (markt)partijen, maar doet dit alleen wanneer deze derden dezelfde principes als de overheid onderschrijven.
2. Maatschappelijke waarden		
2.01	Collectieve belang	Dataverzameling en -gebruik moet ten dienste staan van collectieve belangen zoals mobiliteit, onderwijs, defensie, et cetera.
2.02	Duurzaamheid	De negatieve impact – footprint – van de inzet van digitale technologie op natuur en milieu is minimaal.

2.03	Voorkomen van schade	Bij de inzet van technologie door de overheid dient deze de veiligheid, gezondheid en het welzijn van burgers niet te schaden.
2.04	Bescherming	De overheid beschermt burgers en bedrijven tegen oneerlijke en ongewenste praktijken van (markt)partijen.
<b>3. Mensenrechten</b>		
3.01	Vrijheid van meningsuiting	In het gebruik van digitale systemen wordt de vrijheid van meningsuiting gerespecteerd.
3.02	Privacy	Privacy van burgers is gegarandeerd. Overheden en (markt)partijen die voor de overheid werken, gaan op prudente wijze om met persoonsgegevens (privacy-by-design principe, limiteren van verzameling persoonsgegevens, openheid richting gebruikers, et cetera).
3.03	Menselijke autonomie	De overheid of gerelateerde organisatie respecteert autonomie en zelfbeschikking van burgers, ook in relatie tot hun data.
3.04	Menselijke waardigheid	Het gebruik van digitale technologie door de overheid en samenwerkende (markt)partijen dient menselijke waardigheid (sociale samenhang, betekenisvol contact, respect, zelfontplooiing) te respecteren.
<b>4. Procedurele rechtvaardigheid</b>		
4.01	Passendheid	De technologie neemt de specifieke behoeftes van verschillende sociale groepen (leeftijd, cultureel, sociaaleconomisch en mensen met een beperking) in acht en zorgt indien nodig voor maatwerk.
4.02	Non-discriminatie	Gelijke kansen en gelijke behandeling zijn kernwaarden, ook bij het implementeren van digitale techniek.
4.03	Uitlegbaarheid	Uitlegbaarheid van digitale processen is cruciaal voor het vertrouwen van de burger in de overheid.
4.04	Gebruiksvriendelijkheid	De overheid zorgt ervoor dat de digitale processen goed werken voor alle verschillende gebruikers.
4.05	Aanvechtbaarheid	Overheden staan open voor klachten van burgers en burgers kunnen de beslissingen of de acties van digitale systemen van de overheid aanvechten.
4.06	Oplossingsgerichtheid	Bij problemen rondom het gebruik van technologische systemen spant de overheid zich in om oplossingen te vinden voor burgers.
<b>5. Bestuurskwaliteit</b>		
5.01	Wendbaarheid	De overheid werkt constant aan het updaten en verbeteren van haar digitale bestuur, streeft ernaar up to date te blijven op het gebied van innovatie en zorgt ervoor dat externe veranderingen gemakkelijk kunnen worden opgevangen.
5.02	Kennis	De organisatie borgt in de eigen organisatie kennis over hoe de technologie functioneert, en ook over de juridische en ethische eisen die hieraan worden gesteld.
5.03	Risicobewustzijn	De medewerkers zijn zich bewust [ <del>zijn</del> ] van de mogelijke impact en tekortkomingen van technologie en brengen risico's door middel van bijvoorbeeld risk assessments in kaart.
5.04	Correctie	Door middel van (peer) review, feedback en impact assessment, wordt technologie en/of haar inzet aangepast om negatieve consequenties te verhinderen en te voorkomen.
5.05	Veiligheid	De overheid zorgt ervoor dat techniek en/of digitale infrastructuur robuust en veilig voor gebruikers is en is beveiligd tegen inbraak en hackers.
5.06	Doelmatigheid	Het bestuur maakt de doelen van de digitale technologieën bekend en neemt de beslissingen en maatregelen die nodig zijn om de gestelde doelen met prudent gebruik van financiële middelen te behalen.
5.07	Onafhankelijkheid	De overheid voorkomt zoveel mogelijk dat zij voor digitale processen in hoge mate gebonden is aan één marktpartij.
<b>6. Verantwoordelijkheid</b>		
6.01	Aanspreekbaarheid	Uitvoerders (overheid of derden) nemen verantwoordelijkheid voor het ontwerp en onderhoud van de technologie; rollen, taken en verantwoordelijkheden zijn helder vastgelegd, en ook bij samenwerking is duidelijk wie aanspreekbaar is op gevolgen.
6.02	Verantwoording	Het bestuur legt actief aan de samenleving en politiek verantwoording af over digitaal bestuur.
6.03	Controleerbaarheid	Digitaal bestuur is transparant, begrijpelijk en open, zodat burgers en andere maatschappelijke stakeholders het werk van de overheid kunnen controleren en bijvoorbeeld inzage hebben in welke gegevens de overheid over hen heeft.
6.04	Toezicht	Overheid implementeert processen voor het geregeld plaatsvinden van interne en externe inspectie op haar digitale processen.
6.05	Integriteit	De overheid is betrouwbaar, eerlijk, oprecht en niet omkoopbaar in de aanschaf, ontwikkeling en gebruik van digitale technologie.
6.06	Menselijke eindverantwoordelijkheid	Er is altijd menselijk toezicht en menselijke eindverantwoordelijkheid voor digitale processen.

## Bijlage 2 – Toetsingskader en beoordeling algoritme *Behandeling aanvraag Bbz-uitkering (Gripvol)*

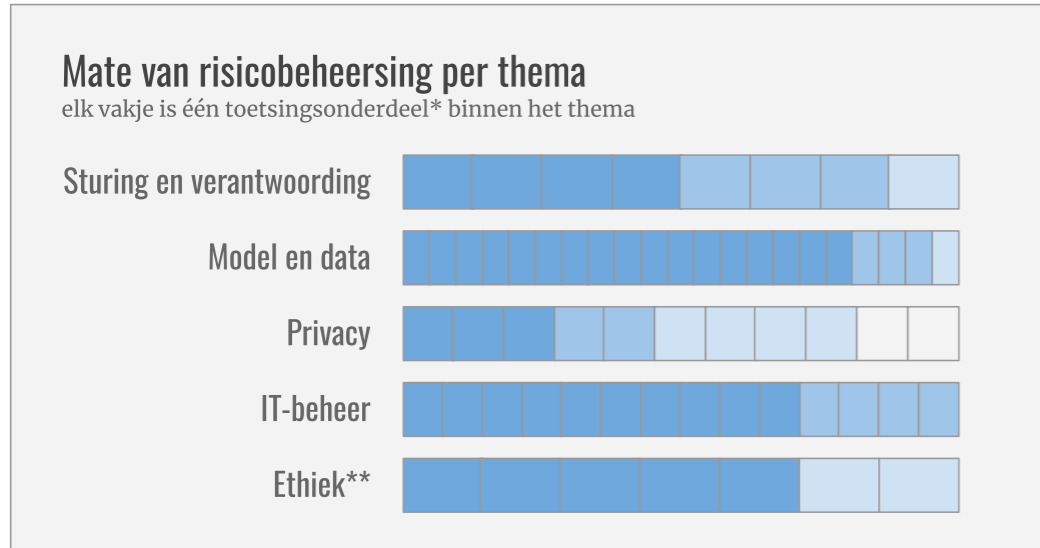


Dit figuur geeft de kern weer van het algoritme *Behandeling aanvraag Bbz-uitkering (Gripvol)*. In paragraaf 3.1.1 van het onderzoeksrapport is het algoritme uitgebreid beschreven. Het figuur toont per thema het aantal risico's waarvoor beheersmaatregelen zijn getroffen die in opzet in orde zijn om het risico af te dekken (donkerblauw), het aantal beheersmaatregelen dat het risico in redelijke of beperkte mate afdekt (normaal of lichtblauw) en het aantal risico's waarvoor geen beheersmaatregelen zijn getroffen (kleurloos).

De informatie in de onderstaande beoordelingstabellen is gebaseerd op de gegevens die het team Gripvol (van de directie WPI, gemeente Amsterdam) zijn aangeleverd en uit de gesprekken die we met hen hebben gevoerd. Deze beoordelingstabel bevat alleen informatie van vóór juli 2023. Informatie van daarna is niet meegenomen in de beoordeling. Informatie over het algoritme van na deze datum is wel meegenomen in het onderzoeksrapport.

De schriftelijke informatie die we hebben ontvangen, omvat het door het team ingevulde toetsingskader van de Rekenkamer Amsterdam en documenten, rapporten en andere relevante materialen die ons in staat hebben gesteld een gedetailleerd inzicht te krijgen in het algoritme. Daarnaast hebben we waardevolle gesprekken gevoerd met het team Gripvol om aanvullende informatie te verzamelen, standpunten te verhelderen en eventuele openstaande vragen te beantwoorden. Deze gesprekken vonden plaats op 11 januari 2023, 23 januari 2023, 16 februari 2023 en 30 maart 2023. Ook heeft het team via e-mail aanvullende informatie geleverd.

In de toelichting van de toetsingsonderdelen verwijzen we regelmatig naar specifieke documenten, gespreksverslagen of andere relevante bronnen die van invloed zijn geweest op onze beoordeling. Deze verwijzingen dienen ter ondersteuning van onze analyse en om eventuele nadere uitleg te geven over bepaalde bevindingen.



\* toetsingsonderdelen die niet van toepassing zijn geacht op het algoritme zijn niet opgenomen in de figuur.

\*\* de score voor ethiek geeft een indicatie van de mate waarin de ambtelijke organisatie aandacht heeft voor de zeven ethische principes waaraan is getoetst.

## 1. Risicobeheersing

Nr.	Thema	Onderzoeksvraag	Mogelijk risico	Getroffen beheersmaatregel	Oordeel over de mate waarin het risico is afgedekt	Toelichting Rekenkamer Amsterdam
1.01	Sturing & verantwoording	Is het doel / zijn de doelen van het algoritme vastgesteld?	Zonder eenduidigheid over het doel is geen sturing op en verantwoording over het algoritme mogelijk.	Het doel is vastgesteld in het plan van aanpak en bestaat uit: snellere besluitvorming, kostenreductie en meer uniformiteit bij de beoordeling van de levensvatbaarheid. Gebruik van de tool is niet verplicht.	De getroffen beheersmaatregel is in opzet op orde om het risico af te dekken	Het doel is helder en voldoende gedocumenteerd in het plan van aanpak (bron: <i>Plan van aanpak Gripvol pilot.pdf</i> ).
1.02	Sturing & verantwoording	Vindt er op vastgelegde (periodieke) momenten een afweging plaats van de risico's over het gebruik van het algoritme?	Zonder actueel beeld van risico's van het algoritme kan er geen goede afweging worden gemaakt of de voordelen van de toepassing van het algoritme opwegen tegen de nadelen.	We zijn voornemens om alle adviseurs binnen een periode van 24 maanden een herhaltraining voor het gebruik van Gripvol te laten volgen, zodat Gripvol op de juiste wijze gebruikt blijft worden. Daarnaast zullen we binnen 3 maanden voor het aflopen van het contract met Gripvol evalueren of de door ons gestelde doelen met de Gripvol tool worden behaald.	De getroffen beheersmaatregel dekt in opzet het risico in redelijke mate af	De ambtelijke organisatie geeft aan voorafgaand aan het gebruik van Gripvol de mogelijke risico's van Gripvol te hebben onderzocht. Het risico van het gebruik van Gripvol werd als laag ingeschat, los van de te treffen maatregelen om risico's verder in te perken ('inherent risico'). Deze risicobeoordeling is niet gedocumenteerd. Nu de ambtelijke organisatie ervaring heeft opgedaan met Gripvol acht zij deze risico-inschatting ongewijzigd (bron: Gespreksverslag, d.d. 16 februari 2023).  Gripvol is puur ter ondersteuning en de adviseurs vormen zelfstandig hun oordeel over de levensvatbaarheid van de onderneming ter onderbouwing van de beslissing over het toekennen van een Bbz-aanvraag. Voor het proces is de kennis en kunde van de adviseurs het belangrijkste. Deze is geborgd door middel van trainingen en het toepassen van het vierogenprincipe op elk besluit (bron: Gespreksverslag, d.d. 16 februari 2023).  De beoordeling of een onderneming levensvatbaar is of niet, is subjectief. De Bbz geeft de gemeente daarin veel beleidsruimte, en vraagt om menselijk oordeel. De tool Gripvol objectificeert dit oordeel enigszins, omdat informatie gestructureerd wordt uitgevraagd en wordt weergegeven. De Bbz-adviseur wordt door Gripvol als het ware begeleid om alle relevante vragen te stellen. Het gebruik van Gripvol verlaagt de foutgevoeligheid van de verwerking van financiële gegevens (de adviseurs hoeven niet zelf te gaan rekenen met bijvoorbeeld Excel), en zorgt ervoor dat de adviseurs alle relevante vragen doorlopen in het aanvraagproces (bron: Gespreksverslag, d.d. 16 februari 2023).



Nr.	Thema	Onderzoeksvraag	Mogelijk risico	Getroffen beheersmaatregel	Oordeel over de mate waarin het risico is afgedekt	Toelichting Rekenkamer Amsterdam
1.03	Sturing & verantwoording	Beschikt de organisatie over voldoende deskundigheid, zowel kwalitatief als kwantitatief?	Zonder voldoende deskundigheid (kwalitatief en kwantitatief) is er een groter risico op fouten.	De tool wordt ingezet voor de beoordeling van de levensvatbaarheid van het bedrijf bij een bbz aanvraag. We hanteren het 4 ogen principe waarbij iedere Bbz aanvraag wordt getoetst door een andere medewerker. Dit gebeurt ook bij aanvragen waarbij Gripvol wordt gebruikt. Door het toepassen van het 4-ogen principe wordt de kwaliteit van de besluitvorming gewaarborgd.	De getroffen beheersmaatregel is in opzet op orde om het risico af te dekken	<p>Volgens de ambtelijke organisatie heeft elke functionaris die werkt met Gripvol training gehad voor het zelfstandig verwerken van Bbz-aanvragen en het gebruik van Gripvol (bron: Gespreksverslag, d.d. 16 februari 2023). Ook is er een werkinstructie beschikbaar (bron: 8. <i>Werkinstructie Gripvol v1.1</i>). Amsterdam hanteert een vierogenprincipe waarbij iedere Bbz-aanvraag die behandeld is door een Bbz-adviseur, wordt getoetst door een andere functionaris (sommige aanvragen waarbij het duidelijk is dat de aanvrager recht heeft op toekenning, vinden geautomatiseerd plaats, zie onderdeel 3.04). Junioren worden in het verwerken van Bbz-aanvragen ondersteund door meer ervaren collega's (waaronder de key-user), en door de leidraad die Gripvol biedt (bron: Gespreksverslag, d.d. 16 februari 2023).</p> <p>De kennis met betrekking tot de Bbz is geborgd bij Amsterdam. Gripvol heeft ook veel kennis over de Bbz, omdat de twee oprichters voorheen zelf Bbz-adviseur waren. Gripvol wordt gebruikt om doorlooptijden van Bbz-aanvragen te verminderen. De technische kennis over het algoritme ligt bij Gripvol BV en bij softwaredeveloper Label305. Uit de Service Level Agreement van Gripvol (bron: 7. <i>Service Level Agreement Gripvol Adviestool.pdf</i>) blijkt dat Gripvol op werkdagen tussen 09.00 en 16.30 uur telefonisch en per mail te bereiken is voor ondersteuning aan de Bbz-adviseurs.</p>
1.04	Sturing & verantwoording	Is het complete lifecycle management-proces rondom het algoritme gedocumenteerd?	Een incompleet beeld op de lifecycle van het algoritme bemoeilijkt sturing en beheersing.	Met de kennis van nu zijn verschillende fases van de lifecycle voor een algoritme doorlopen en in verschillende documenten vastgelegd. Het Plan van aanpak is opgesteld voor een pilot met Gripvol. De pilot is positief geëvalueerd, waarna is besloten om een abonnement voor de Gripvol tool af te sluiten. De werkwijze voor het gebruik van de tool is vastgelegd in werkinstructies.	De getroffen beheersmaatregel dekt in opzet het risico in beperkte mate af	<p>Uit de beantwoording van onze vragen, en de door de ambtelijke organisatie aangeleverde documentatie, blijkt dat er in verschillende fasen van de levenscyclus van het algoritme aandacht is besteed aan belangrijke beslissingen en afwegingen. Deze beslissingen en afwegingen zijn alleen niet altijd voldoende gedocumenteerd.</p> <p>Collegebesluiten, besluiten door individuele wethouders en besluiten door de directie of het managementteam ontbreken over het starten van een pilot of de inzet van Gripvol. De ambtelijke organisatie heeft in het gesprek met ons op 30 maart 2023 de vraag gesteld of het college over alle algoritmen een besluit moet nemen. De verwachting van de ambtelijke organisatie is dat als het college een besluit zou moeten nemen over elk algoritme, dit zou leiden tot vertraging in de uitvoering en daarmee een goede dienstverlening in de weg zou staan. Volgens het beheerskader voor algoritmen van Amsterdam (d.d. januari 2022) is het college verantwoordelijk voor het toepassen van algoritmen. De individuele wethouders (vakportefeuillehouders) zijn verantwoordelijk voor de betrouwbaarheid van het algoritme en zijn verantwoordelijk voor het ter besluitvorming voorleggen van algoritmen met een hoog risico aan het college. Voor wat als 'hoog-risico' wordt gezien, verwijst het college naar de concept-Europese AI-wet (Annex III). Algoritmen die helpen bij het beoordelen van toegang tot bijstand vallen hieronder (lid 5). Onder de Europese definitie van 'AI' vallen ook rule-based systemen/algoritmen (NB Deze concept-Europese verordening is in juni 2023 nog niet vastgesteld).</p> <p>(bron: Gemeente Amsterdam, <i>Taken en verantwoordelijkheden bij het gebruik van Algoritmen door de gemeente Amsterdam</i>, januari 2022).</p> <p>Het proces van het ontstaan van een behoefte tot het overgaan tot inkoop is niet gedocumenteerd. De behoefte aan Gripvol ontstond tijdens de crisissituatie rondom corona, waarbij er een groot beslag werd gelegd op de ambtelijke capaciteit met het verwerken van Tozo-aanvragen.</p> <p>Uit de aanvraag om te mogen afwijken van de gemeentelijke inkoopregels (bron: 20220620 <i>Afwijkingsaanvraag inkoopregels Gripvol (met reactie LBICT) getekend.pdf</i>) blijkt dat ten tijde van corona een werkgroep met medewerkers van de afdeling Ondersteuning ondernemers, onder begeleiding van Accenture, een advies uitgebracht heeft over het efficiënter inrichten van het behandelproces van de Bbz-aanvragen. Het gebruik van een applicatie als Gripvol werd onder andere geadviseerd. In afwijking op reguliere aanbestedingsprocedures werd Gripvol ingezet als pilot van juli 2021 tot en met juli 2022. Uiteindelijk is er geen make-or-buybesluit vastgelegd. De pilot werd als een succes gezien, zo blijkt onder andere uit de afwijkingsaanvraag. In april 2022 is de afwijkingsaanvraag door de lead-buyer behandeld en is het contract met Gripvol voor twee jaar verlengd.</p>

Nr.	Thema	Onderzoeksvraag	Mogelijk risico	Getroffen beheersmaatregel	Oordeel over de mate waarin het risico is afgedekt	Toelichting Rekenkamer Amsterdam
1.05	Sturing & verantwoording	Zijn de rollen, taken, verantwoordelijkheden en bevoegdheden in het proces rondom het algoritme beschreven (inclusief eigenaarschap)?	Onduidelijkheid over rollen, taken, verantwoordelijkheden en bevoegdheden creëert risico's	Dit is de beschreven in de overeenkomst Gripvol adviestool. Binnen de afdeling ondersteuning ondernemers is een contactpersoon aangewezen die contact onderhoud met Gripvol als er vragen zijn of storingen optreden. Daarnaast is het applicatie eigenaarschap voor Gripvol belegd bij de Product Owner van team 4 uit de Opgaverealisatietrein WPI en de applicatie Gripvol is in beheer genomen door het I-domein. In de applicatie Blue Dolphin (applicatiemanagement) is het applicatie eigenaarschap en het beheer vastgelegd.	De getroffen beheersmaatregel dekt in opzet het risico in redelijke mate af	Uit de getroffen beheersmaatregel en de aangeleverde documentatie (bron: 2. <i>Overeenkomst Gripvol Adviestool - gemeente Amsterdam signed both parties.pdf</i> ) blijkt dat de rolverdeling tussen Amsterdam en Gripvol naar behoren is vastgelegd. Ook de rolverdeling tussen Gripvol en softwaredeveloper Label305 is vastgelegd in een overeenkomst (bron: 2018-0525- <i>Gripvol Adviesplatform - Gripvol Technologie.pdf</i> ).  We hebben geen documentatie ontvangen waaruit de interne rolverdeling in het proces van Bbz-aanvragen is vastgelegd.
1.06	Sturing & verantwoording	Is er een overeengekomen en vastgelegde aanpak voor het monitoren van de kwaliteits- en prestatiedoelstellingen voor het algoritme?	Prestatiedoelstellingen en kwaliteitsdoelstellingen zijn niet meetbaar of bespreekbaar als er geen aanpak is.	De prestatiedoelstellingen zijn beschreven in de overeenkomst Gripvol adviestool.	De getroffen beheersmaatregel dekt in opzet het risico in redelijke mate af	Amsterdam heeft met het tijdelijk afnemen van Gripvol in de vorm van een pilot de functionaliteiten van Gripvol getest alvorens te besluiten om Gripvol voor een langere periode af te nemen (bron: 4. <i>Gripvol Pilot Evaluatie.pdf</i> ). Uit de evaluatie blijkt dat er 'Objective Key Results' (inhoudelijke prestatiedoelstellingen) zijn gehanteerd om te kijken of de pilot succesvol zou zijn (pagina 3). In de overeenkomst tussen Gripvol en Amsterdam zijn prestatiedoelstellingen gesteld ten aanzien van de beschikbaarheid van de adviestool. Er zijn geen prestatiedoelstellingen opgenomen ten aanzien van de inhoudelijke prestaties van Gripvol.
1.07	Sturing & verantwoording	Zijn bij uitbesteding van onderdelen of activiteiten met betrekking tot het algoritme afspraken met betrokken externe partijen gemaakt en vastgelegd?	Afhankelijkheid van externe deskundigen die na het ontwikkelen van het algoritme met de betreffende kennis en ervaring weggaan, waardoor continuïteit en beheersing daarna niet meer gewaarborgd is.	Zie de toelichting op het oordeel voor de door de ambtelijke organisatie getroffen beheersmaatregelen	De getroffen beheersmaatregel is in opzet op orde om het risico af te dekken	De gemeente Amsterdam heeft afspraken gemaakt met Gripvol. Deze afspraken zijn vastgelegd in de overeenkomst met Gripvol BV. De eigendom van data en een exitstrategie (plan en scenario) maken geen onderdeel uit van de overeenkomst. Wel zijn de <i>Gemeentelijke inkoopvoorwaarden bij IT</i> van de gemeente Amsterdam (GIBIT) van toepassing verklaard op de overeenkomst en heeft Gripvol BV aangegeven de GIBIT te accepteren. Op basis het GIBIT dient Gripvol mee te werken aan een eventuele exit. Het eigenaarschap van de webapplicatie en code ligt bij Gripvol BV.

Nr.	Thema	Onderzoeksvraag	Mogelijk risico	Getroffen beheersmaatregel	Oordeel over de mate waarin het risico is afgedekt	Toelichting Rekenkamer Amsterdam
1.08	Sturing & verantwoording	Wordt het algoritme op periodieke basis gemonitord? Je kunt hierbij denken aan monitoring op beschikbaarheid, prestaties/kwaliteit, en of het algoritme voldoet aan actuele wet- en regelgeving.	Zonder monitoring is er geen beheersing mogelijk.	- De Gripvol Adviestool is een webapplicatie. Wij hebben diverse technische monitoringsinstrumenten om beschikbaarheid van het systeem te bewaken. - Compliance controles inzake wet-, en regelgeving worden periodiek uitgevoerd als onderdeel van onze ISMS jaarplanning. Deze controles zien echter niet op "het algoritme" nu de Gripvol Adviestool een simpele beslisboom structuur kent zonder dat er sprake is van daadwerkelijke algoritmische analyse van gebruikersdata, profilering van (natuurlijke) personen en/of geautomatiseerde besluitvorming. - Tijdens bijeenkomsten met opdrachtgevers wordt de werking (prestaties/kwaliteit) behandeld. Er vindt minimaal jaarlijks een afzonderlijke bijeenkomst plaats met een opdrachtgever. Tenslotte is bijsturing ook mogelijk op basis van input vanuit de supportdesk.	De getroffen beheersmaatregel is in opzet op orde om het risico af te dekken	Uit de overeenkomst tussen de gemeente Amsterdam en Gripvol; de SLA (bron: <i>7. Service Level Agreement Gripvol Adviestool.pdf</i> ) het ISMS-beleid (bron: <i>ISMS Handboek – Informatie Technologie &amp; Beveiliging – Gripvol Technologie.pdf</i> ) en de getroffen beheersmaatregel blijkt dat Gripvol meerdere technische monitoringsinstrumenten en beheersmaatregelen inzet om de beschikbaarheid van het systeem te bewaken. Indien het Bbz wijzigt, pas Gripvol BV het algoritme aan. Jaarlijks wordt de werking van Gripvol behandeld en geëvalueerd door Gripvol BV en de gemeente Amsterdam in een gezamenlijke bijeenkomst. De werking van Gripvol is reeds vastgesteld; door Gripvol zelf in termen van functionaliteit, en door de gemeente Amsterdam met de pilot. De adviseurs zijn dankzij trainingen zelfstandig in staat om de output van Gripvol te controleren op juistheid tijdens gebruik, mede dankzij de gebruikershandeling (bron: <i>8. Werkinstructie Gripvol v1.1.pdf</i> ). Monitoring op privacywetgeving is belegd bij een privacy-officer van Amsterdam.
2.01	Model & Data	Is het doel van het algoritme duidelijk geformuleerd en is dat geoperationaliseerd in bruikbare aspecten in het kader van te gebruiken model en data?	Algoritme functioneert niet in lijn met geformuleerde doelstellingen, of ondersteunt niet het beoogde onderdeel van de bedrijfsvoering.	Onze development werkwijze is gestoeld op een Agile werkwijze/methode. Dit maakt dat er continue verbetering is gebaseerd op een initieel ontwerp van de applicatie. In dit initiële ontwerp is gericht op functionaliteit van de Gripvol Adviestool applicatie. Hierbij is niet expliciet uitgegaan van "een doel van het algoritme". Voor een toelichting waarom dit ontwerp hier geen rekening mee heeft gehouden zie kolom N.	De getroffen beheersmaatregel is in opzet op orde om het risico af te dekken	Uit de overeenkomst tussen Gripvol en Label305 (bron: <i>2018-0525- Gripvol Adviesplatform.pdf</i> ) blijkt dat er initieel een 'Minimal Viable Product' (MVP) is ontworpen, waarna de applicatie steeds verder is ontwikkeld aan de hand van ervaringen met Bbz-specialisten in de praktijk. Het MVP diende te voldoen aan een set vooraf vastgestelde functionaliteiten die aansluiten bij de verwerking van Bbz-aanvragen. Uit de getroffen beheersmaatregel bij 1.08 blijkt dat Gripvol minimaal jaarlijks met opdrachtgevers zoals de gemeente Amsterdam aan tafel zit om feedback over de functionaliteiten op te halen.
2.02	Model & Data	Delen de eigenaar, ontwikkelaar en gebruiker het doel / de doelen van het algoritme?	Zonder gedeeld beeld van de doelstellingen is er een groter risico op fouten en/of verschillen in interpretatie.	Tussen opdrachtgever (Gripvol Technologie) en opdrachtnemer (Label305) is een overeenkomst welke het development proces/beleid bepaald. In dit proces is een Ontwikkeling en Acceptatie fase opgenomen. Alvorens ontwikkelde software wordt doorgezet naar productie is er altijd afstemming tussen Gripvol Technologie en haar development partner (Label305). Zodoende wordt voorkomen dat er fouten of verschillende interpretaties ontstaan ten aanzien van de werking van het systeem (en gebruik algoritme). Tenslotte geldt ten aanzien van alle ontwikkel activiteiten dat de acceptatie door Gripvol Technologie een vereiste stap in het proces is, dit besluit van Gripvol Technologie is daardoor leidend tijdens development.	De getroffen beheersmaatregel is in opzet op orde om het risico af te dekken	Uit de evaluatie van de pilot, de overeenkomst tussen Gripvol en Label305 en de afwijkingaanvraag blijken gelijke doelen, namelijk het gemakkelijker en efficiënter maken van Bbz-aanvragen. Ook blijkt uit de gesprekken tussen ons, de gemeente Amsterdam en Gripvol dat gelijke doelen onderschreven worden.
2.03	Model & Data	Is het algoritme uitlegbaar en heeft er een afweging plaatsgevonden tussen de uitlegbaarheid van het model en de prestatie van het model?	Niet of slecht uitlegbare toepassing van algoritmes beperkt de transparantie en kan tot gevolg hebben dat een bestuursrechtelijk besluit geen stand houdt.	Ja het model is uitlegbaar. Het model is namelijk gebaseerd op een beslisboom waarbij aandachtspunten benoemd op basis van gegeven multiple choice antwoorden en deze invoer vergelijkt met opgestelde randvoorwaarden. Omdat dit model relatief eenvoudig is (zie wederom kolom N) heeft Gripvol Technologie geen afweging hoeven te maken tussen enerzijds uitlegbaarheid en anderzijds werking/prestatie.	De getroffen beheersmaatregel is in opzet op orde om het risico af te dekken	Uit de getroffen beheersmaatregel, de gegeven demonstratie van Gripvol en de gesprekken die zijn gevoerd, blijkt dat er expliciet is gekozen voor een relatief eenvoudig model dat de wettelijke vereisten vanuit de Bbz volgt, goed uitlegbaar en inzichtelijk is. Uit de gegeven demo komt naar voren dat de resultaten helder blijken uit de gegeven input en dat resultaten eenvoudig reproduceerbaar zijn.

Nr.	Thema	Onderzoeksvraag	Mogelijk risico	Getroffen beheersmaatregel	Oordeel over de mate waarin het risico is afgedekt	Toelichting Rekenkamer Amsterdam
2.04	Model & Data	Zijn de gemaakte overwegingen van het ontwerp en de implementatie vastgelegd?	Het is niet meer te herleiden waarom welke keuzes zijn gemaakt in ontwerp en implementatie.	Ja, zie hiervoor ook antwoorden op de vragen 2.01 en 2.02. Door een gezamenlijke bepaling van vereiste functionaliteiten (werking van de applicatie en onderliggende beslisboom structuur) is er altijd duidelijkheid voor alle partijen inzake de beoogde werking en doelen.	De getroffen beheersmaatregel dekt in opzet het risico in redelijke mate af	<p>Uit de gesprekken met Gripvol en de gemeente Amsterdam blijkt dat er ruime kennis aanwezig is bij het team over de gemaakte overwegingen van het ontwerp en de implementatie ervan. Met betrekking tot de implementatie zijn deze overwegingen niet volledig herleidbaar.</p> <p><b>Ontwerp</b> Over het ontwerp van Gripvol is voldoende documentatie aanwezig waarin overwegingen van het ontwerp zijn vastgelegd. In de Secure development policy van Label305 is het algemene beleid met betrekking tot het ontwikkelen van applicaties (zoals en waaronder Gripvol) vastgelegd. Ook bevat de overeenkomst tussen Gripvol en Label305 informatie over de overwegingen met betrekking tot het ontwerp.</p> <p><b>Implementatie</b> De overwegingen met betrekking tot de implementatie van Gripvol zijn gedeeltelijk achteraf te herleiden uit de afwijkingsaanvraag en de evaluatie. De gemaakte overwegingen bij implementatie zijn echter niet vooraf vastgelegd en niet volledig herleidbaar.</p>
2.05	Model & Data	Is er documentatie die het ontwerp en de implementatie beschrijft?	Geen continuïteit van het proces/uitvoering van werkzaamheden doordat documentatie ontbreekt.	Deels. Onderdeel van ons (secure) development beleid is dat "code hygiëne" voorschriften bepalen dat code leesbaar dient te zijn. Dit maakt dat aanvullende ontwerp documentatie niet is opgesteld. Wel wordt er als onderdeel van de development planning gewerkt met zogenaamde "mock-ups" die de te ontwikkelen applicatie en functionaliteit beschrijven. Tenslotte is er inzake implementatie een OTAP proces geïmplementeerd. Dit maakt dat er altijd testing en acceptatie fasen doorlopen dienen te worden alvorens nieuwe applicatie iteraties worden gepubliceerd.	De getroffen beheersmaatregel dekt in opzet het risico in redelijke mate af	<p>Er is documentatie die het ontwerp en de implementatie beschrijft, maar deze is niet volledig.</p> <p><b>Ontwerp</b> Uit de aangeleverde documentatie (bronnen: <i>Overeenkomst Gripvol en Label305</i>, de SLA, <i>Schematische weergave - Gripvol Adviestool.png</i>; het secure web-development beleid) blijkt dat het ontwerp voldoende is vastgelegd. De keuzes in het ontwerp komen hoofdzakelijk voort uit het Bbz.</p> <p><b>Implementatie</b> Keuzes met betrekking tot de implementatie van Gripvol in Amsterdam zijn achteraf beschreven in de afwijkingsaanvraag. Een initieel besluit voor het inzetten van de pilot ontbreekt.</p>
2.06	Model & Data	Is het model (code en werking) gepubliceerd en beschikbaar voor belanghebbenden? In hoeverre zijn de gebruikte data of een beschrijving daarvan gepubliceerd en beschikbaar voor belanghebbenden?	Ontbreken transparantie voor burgers/bedrijven/stakeholders.	<p>Nee, het model (code en werking) is geclassificeerd als vertrouwelijke informatie. Dit maakt dat deze informatie niet door ons is gepubliceerd. De werking van het model is daarnaast een unique selling point voor de applicatie, dit maakt dat wij geen open-source applicatie ontwikkelen en onze code repositories openstellen voor derden.</p> <p>Wel is het zo dat in overleg met belanghebbenden (met name klanten/gebruikers) kan worden bepaald dat toegang tot (of inzicht in de werking van) het model wordt verschaft. Dit wordt echter op aanvraag gedaan en de uitwerking hiervan is casuïstisch.</p>	De getroffen beheersmaatregel is in opzet op orde om het risico af te dekken	<p>De code van Gripvol is niet gepubliceerd en niet beschikbaar voor belanghebbenden, vanuit de overweging dat Gripvol BV de eigenaar van de code is en deze code behoort tot de bedrijfsgeheimen van Gripvol BV. De werking van Gripvol is eveneens niet openbaar. Het algoritme is niet vermeld in het verwerkingsregister (zie ook onze toelichting bij onderdeel 3.01). Het gebruik van Gripvol wordt niet standaard aangekaart bij belanghebbenden bij bespreking van de aanvraag of in het besluit. Op de website van Gripvol (<a href="http://www.gripvol.nl">www.gripvol.nl</a>) staat wel openbare informatie over Gripvol. Het algoritme stond voor en gedurende ons onderzoek voor een lange tijd niet in het algoritmeregister. In het gesprek van 30 maart 2023 heeft de ambtelijke organisatie aangegeven dat Gripvol zal worden opgenomen in het algoritmeregister. Sinds 26 april 2023 is het algoritme Gripvol vermeld in de <a href="#">privacyverklaring</a> van het proces Bijstandsuitkering ondernemers. Sinds 26 mei 2023 is het algoritme vermeld in het <a href="#">Amsterdamse algoritmeregister</a>. Hierin zijn onder andere een beschrijving van de werking van het algoritme en de gebruikte data opgenomen. Hieronder gaan we in op het proces van registratie in het register.</p> <p>Ten tijde van ons onderzoek is de ambtelijke organisatie gestart met registreren van het algoritme in het algoritmeregister (januari 2023). Dit blijkt ingewikkeld, omdat het format voor het algoritmeregister niet duidelijk is, op voorhand niet bekend was dat de beschrijving gericht moest zijn op de inwoners in plaats van op de gemeentelijke organisatie en het onduidelijk was wie binnen de ambtelijke organisatie verantwoordelijk is voor het aanleveren van de benodigde informatie en het registreren van het algoritme in het register. In overleg met het stedelijk algoritmeteam paste de ambtelijke organisatie de beschrijving aan. Eind april 2023 heeft de ambtelijke organisatie aangegeven dat de registratie van het algoritme in het register nog steeds traag verloopt in verband met het aantal functionarissen dat naar de teksten moet kijken alvorens deze gepubliceerd kunnen worden. Op 5 mei 2023 heeft de ambtelijke organisatie aangegeven dat de teksten voor het Amsterdamse algoritmeregister zijn geredigeerd door het stedelijk algoritmeteam, en dat het op het moment van schrijven (5 mei 2023) voor een laatste interne bewerking voorlag. Hierna zouden de teksten worden aangeleverd voor een check op copyright en een akkoord voor de directeur WPI.</p> <p>Op 26 mei 2023 is het algoritme opgenomen in het <a href="#">Amsterdamse algoritmeregister</a>.</p>

Nr.	Thema	Onderzoeksvraag	Mogelijk risico	Getroffen beheersmaatregel	Oordeel over de mate waarin het risico is afgedekt	Toelichting Rekenkamer Amsterdam
2.07	Model & Data	Wordt er voldaan aan de transparantie-eis uit de AERIUS uitspraak, dat de gemaakte keuzes, gebruikte gegevens en aannames uit eigen beweging volledig, tijdig en op passende wijze openbaar moeten worden gemaakt? (Wanneer algoritmen een rol spelen bij besluitvorming.)	Besluiten zijn onvoldoende gemotiveerd en niet transparant.	Ja. Gemaakte keuzes (wel of geen toekenning) zijn gebaseerd op de invoer en afgegeven signalen. Beide elementen zijn terug te vinden in de output ("adviesrapport" of "levensvatbaarheidsonderzoek") van de Gripvol Adviestool. Zodoende is het voor een gemeente altijd uitlegbaar waar de beslissing op is gebaseerd.	De getroffen beheersmaatregel dekt in opzet het risico in beperkte mate af	<p>De rapportage uit Gripvol (waarin de gemaakte keuzes, gebruikte gegevens, en aannames inzichtelijker worden) wordt soms, maar niet altijd, toegevoegd aan het primaire besluit. Het is aan de adviseur of hij het rapport deelt met de aanvrager; het MT schrijft het verstrekken van de rapportage ten tijde van het onderzoek niet voor. Bovendien wordt in het Bbz-besluit geen melding gemaakt dat gebruik is gemaakt van Gripvol. We hebben één afwijzend besluit beoordeeld, dat gebaseerd is op een Bbz-rapportage. Daarbij valt op dat er in het besluit wordt gesteld dat de onderneming niet levensvatbaar is, omdat de verwachting is dat de aanvrager in de toekomst te weinig inkomsten zal hebben om aan de zakelijke en privélasten te voldoen. Het besluit heeft in die zin een vrij weinig gedetailleerde motivering. De onderliggende rapportage uit Gripvol bevat een veel uitgebreidere motivering. In het gesprek van 30 maart 2023 heeft de ambtelijke organisatie aangegeven dat het Bbz-besluit in oktober 2023 zal worden gestandaardiseerd met aanvullende eisen aan de inhoud van het besluit. Bovendien zal de aanvrager vanaf dat moment de achterliggende rapportage (van Gripvol) digitaal kunnen ontsluiten.</p> <p>Of de rapportage onderdeel uitmaakt van de beslissing op bezwaar is aan de individuele bezwaarbehandelaar zelf (bron: Gespreksverslag, d.d. 16 februari 2023).</p> <p>Het is denkbaar dat het gebruik van Gripvol besluiten beter replicerbaar en transparanter kan maken, aangezien Bbz-adviseurs door het gebruik van Gripvol worden aangemoedigd om alle relevante vragen te behandelen en omdat de rapportage de onderbouwing van de levensvatbaarheid van de onderneming inzichtelijk maakt. Het gebruik van Gripvol is echter niet voorgeschreven; medewerkers mogen ook een andere werkwijze hanteren om tot het Bbz-besluit te komen.</p>
2.08	Model & Data	Zijn de verschillende stakeholders/eindgebruikers van het algoritme betrokken in het ontwikkelproces?	Te eenzijdige inbreng vergroot kans op fouten en niet voldoen aan doelen en aan wet- en regelgeving.	Ja. Er is een focusgroep opgesteld bestaande uit diverse klanten/gebruikers van de Gripvol Adviestool. Deze focusgroep bespreekt periodiek ervaringen van gebruikers en wensen ten aanzien van de werking van de applicatie. Zodoende worden (naast interne stakeholders) ook externe stakeholders (eindgebruikers) betrokken bij het ontwikkelproces.	De getroffen beheersmaatregel is in opzet op orde om het risico af te dekken	<p>Uit de getroffen beheersmaatregel en de bijgeleverde documentatie (bron: <i>Focusgroep bijeenkomst Menso - Gem Emmen, Coevorden en Borger-Odoorn - Gripvol Technologie.pdf</i>) blijkt dat verschillende eindgebruikers zijn betrokken bij het ontwikkelproces. De overeenkomst met de gemeente Amsterdam volgde na het afsluiten van de ontwikkeling van het model, dus het is begrijpelijk dat de gemeente Amsterdam hier niet betrokken bij is geweest. Deze getroffen beheersmaatregelen zijn daarmee in opzet op orde om het risico af te dekken.</p> <p>Uit de getroffen beheersmaatregel en de documentatie blijkt niet dat (verschillende groepen) burgers betrokken zijn geweest in het ontwikkelproces. De Gripvol rapportage wordt in de praktijk regelmatig gebruikt om het Bbz-besluit te nemen en dient mogelijk ook als motivering van dat besluit. Vanuit het gebruikersperspectief is het zinvol om ook burgers te betrekken bij het ontwikkelproces.</p>
2.09	Model & Data	Welke controles zijn toegepast om de aansluiting te maken tussen de invoer (data) en de uitvoer (resultaat) om zo de juistheid en volledigheid van de verwerking te garanderen?	Werking niet volgens vooraf vastgestelde opzet en werking.	Onderdeel van ons development proces zijn geautomatiseerde tests die werking van het applicatie onderdelen (berekeningen) verifieert na wijzigingen als gevolg van development activiteiten. Hierbij wordt een standaard invoer (fictieve test data) gebruikt om de juiste werking van het model te toetsen. Daarnaast worden deze tests ook handmatig uitgevoerd door Gripvol Technologie als onderdeel van de acceptatie fase van het development proces.	De getroffen beheersmaatregel is in opzet op orde om het risico af te dekken	Uit de getroffen beheersmaatregel en bijbehorende documentatie blijkt dat Gripvol geautomatiseerde tests met fictieve data uitvoert om bepaalde berekeningen in de applicatie te verifiëren voor livegang van wijzigingen aan de webapplicatie. Bovendien blijkt uit de getroffen beheersmaatregel dat Gripvol BV handmatige testen uitvoert als onderdeel van de acceptatiefase van het developmentproces. Daarnaast blijkt uit de demonstratie dat het altijd mogelijk is voor Bbz-adviseurs om de financiële berekeningen in de webapplicatie te controleren.

Nr.	Thema	Onderzoeksvraag	Mogelijk risico	Getroffen beheersmaatregel	Oordeel over de mate waarin het risico is afgedekt	Toelichting Rekenkamer Amsterdam
2.10	Model & Data	Wordt het model periodiek geactualiseerd in lijn met actuele wet- en regelgeving?	Model is ontwikkeld op basis van regelgeving van jaar t-1, en wordt ingezet in jaar t. De regelgeving (grenswaarden, bedragen) kan ondertussen veranderd zijn of bepaalde bepalingen zijn niet meer geldig.	Ja, het model (randvoorwaarden binnen de beslisboom) worden elke zes maanden geüpdatet om ervoor te zorgen dat deze in overeenstemming zijn met de wet-, en regelgeving waarop beslissingen (en dus signalen) gebaseerd dienen te worden.	De getroffen beheersmaatregel is in opzet op orde om het risico af te dekken	Uit de getroffen beheersmaatregel en het gesprek van 16 februari 2023 blijkt dat Gripvol wordt geüpdatet aan de hand van de veranderende normen uit het Bbz en aan de AVG.
2.11	Model & Data	Hoe is de kwaliteit van de data gewaarborgd (trainings-, test- en/of validatiedata)?  <i>Zie opmerking bij deze cel voor definities.</i>	Onjuiste manier van training/testing kan leiden tot overfitting en/of underfitting en/of bias.	Zie de toelichting op het oordeel voor de door de ambtelijke organisatie getroffen beheersmaatregelen	De getroffen beheersmaatregel dekt in opzet het risico in redelijke mate af	Omdat Gripvol geen machine learning model betreft, maar een relatief eenvoudig rule-based model, kan er geen sprake zijn van under- of overfitting. Voor het testen van aansluiting tussen input en output gebruikt Gripvol fictieve (test)data (zie 2.09). De kwaliteit van deze data is niet bij ons bekend.  De kwaliteit van de inputdata is ook relevant voor de kwaliteit van de resultaten van het model. Er vinden geen controles plaats op de kwaliteit van de inputdata. Er zijn ook geen geautomatiseerde invoercontroles. De Bbz-adviseur is zelf verantwoordelijk voor het invullen van de vragen en de financiële gegevens in de webapplicatie. Fouten met betrekking tot de input zijn wel bij het invullen en in de rapportage te herkennen door de Bbz-adviseur (in de output).
2.12	Model & Data	Wordt er gewaarborgd dat er geen bias wordt gecreëerd door keuzes met betrekking tot het <b>model</b> ?	Het model creëert onwenselijke systematische afwijking voor specifieke personen, groepen of andere eenheden (bias).	Gripvol volgt strikt de voorwaarden vanuit de Bbz en bevat een gestandaardiseerde rekenmodule om de levensvatbaarheid inzichtelijk te maken. Gripvol legt de adviseur de relevante vragen voor die voortkomen uit de Bbz. Er is gekozen voor een model waarbij de adviseur zelf de vrijheid heeft om het advies van Gripvol over te nemen of niet.	De getroffen beheersmaatregel is in opzet op orde om het risico af te dekken	Een bias is een onwenselijke systematische afwijking voor specifieke personen, groepen of andere eenheden.  Om bias als gevolg van keuzes met betrekking tot het model te voorkomen, volgt Gripvol in de vraagstellingen en voorwaarden het Bbz. Op deze manier is de Bbz-adviseur geholpen bij het systematisch verwerken van alle relevante (financiële) informatie. Het risico op bias ligt in dit geval vooral bij de mens, of bij de Bbz. De beoordeling of een onderneming levensvatbaar is of niet, is namelijk subjectief. Het Bbz geeft de gemeente daarin veel beleidsruimte, en vraagt om een subjectief oordeel. De tool Gripvol objectificeert dit oordeel enigszins, omdat informatie gestructureerd wordt uitgevraagd en wordt weergegeven. De adviseur wordt door Gripvol als het ware begeleid om alle relevante vragen te stellen.  In het oordeel van de Bbz-adviseur kan bias dan nog een rol spelen, bijvoorbeeld ten opzichte van bepaalde branches of het niet-beheersen van de Nederlandse taal, terwijl dit voor de uitoefening van de onderneming wel een noodzakelijke voorwaarde is. Dit risico wordt in opzet verminderd door middel van training van Bbz-adviseurs en het vierogenprincipe. We hebben niet onderzocht of er in de trainingen en bij het vierogenprincipe ook aandacht is voor het onderkennen van een mogelijke bias.  Gripvol BV stelt dat er vanwege deze beheersmaatregelen vanuit het model zelf geen risico op bias is.
2.13	Model & Data	Wordt er gewaarborgd dat de <b>data</b> geen onwenselijke systematische afwijking (bias) bevat?	Er zit onwenselijke systematische afwijking (bias) in de data.	De data wordt door de Bbz-adviseur zelf ingevoerd in Gripvol. Deze data is verkregen door de aanvrager zelf. Er wordt geen data gekoppeld. Er wordt wel branche-informatie opgehaald bij de KvK, om de Bbz-adviseur een beter beeld te geven van de economische situatie van de branche. Ook deze data wordt verder niet gekoppeld.	De getroffen beheersmaatregel is in opzet op orde om het risico af te dekken	Om te voorkomen dat de gebruikte data geen bias bevat, wordt de gebruikte data ingevoerd in Gripvol door de Bbz-behandelaar. Deze data zijn (bijna) volledig afkomstig van de ondernemer (aanvrager) zelf (bijvoorbeeld antwoord op vragen, info over financiële situatie en privéopnamen). Het risico op bias in deze data is laag of zelfs niet aan de orde, omdat de data immers in principe representatief zouden moeten zijn voor (de situatie van) de aanvrager.  Er wordt daarnaast door Gripvol branche-informatie opgehaald vanuit de Kamer van Koophandel, op basis van een SBI-code die de ondernemer zelf opgeeft. De branche-informatie wordt enkel beschikbaar gesteld aan de Bbz-adviseur ten behoeve van het advies. De data wordt niet gekoppeld aan andere data.
2.14	Model & Data	Zijn training-, test- en validatiedata gescheiden verwerkt?  <i>NB Niet van toepassing indien er niet gebruikt is gemaakt van training-, test- en/of testdata</i>	Als er niet wordt gescheiden tussen training-, test- en validatiedata, dan is er sprake van overfitting en kan het model niet gebruikt worden voor nieuwe observaties	N.v.t.	n.v.t.	Het risico is niet van toepassing, omdat het een rule-based model betreft. Er is geen gebruik gemaakt van trainingsdata. Er is wel gebruikgemaakt van fictieve test-/validatiedata; zie ook onze toelichting bij de beoordeling van onderdeel 2.11.

Nr.	Thema	Onderzoeksvraag	Mogelijk risico	Getroffen beheersmaatregel	Oordeel over de mate waarin het risico is afgedekt	Toelichting Rekenkamer Amsterdam
2.15	Model & Data	Zijn de gebruikte data representatief voor de toepassing?	Het gebruik van niet-representatieve data introduceert bias in het model.	Zie de toelichting op het oordeel voor de door de ambtelijke organisatie getroffen beheersmaatregelen	De getroffen beheersmaatregel is in opzet op orde om het risico af te dekken	In theorie is het mogelijk dat bepaalde branchedata niet representatief zijn voor de ondernemer/aanvrager in kwestie. De Bbz adviseur vult zelf de branchecode (SBI-code) in. De tool Gripvol geeft vervolgens informatie over de betreffende branche weer op het scherm, en in de rapportage. Het is aan de Bbz-adviseur om deze branche-informatie te duiden op basis van professional judgement.
2.16	Model & Data	Heeft de gemeente volledige controle en beheersing (eigenaarschap) over de gebruikte data voor het model?	Afhankelijkheid van derden met betrekking tot gebruikte data.	Zie de toelichting op het oordeel voor de door de ambtelijke organisatie getroffen beheersmaatregelen	De getroffen beheersmaatregel is in opzet op orde om het risico af te dekken	De gemeente Amsterdam heeft voldoende controle en beheersing over de gebruikte data voor het model. Uit het gesprek van 16 februari 2023 en de contractvoorwaarden blijkt dat Amsterdam de eigenaar is van de data die het heeft opgehaald bij de aanvrager en de data die aan de rapportage is toegevoegd (inclusief de beantwoorde vragen). De branche-informatie is afkomstig van de KvK. Die informatie maakt wel onderdeel uit van de rapportage, maar wordt geen eigendom van de gemeente. Het is aan de Bbz-adviseur om te bepalen welke informatie in welke mate meeweegt in de Bbz-beslissing.
2.17	Model & Data	Is er sprake van dataminimalisatie, inclusief proportionaliteit en subsidiariteit?	Overtreden van geldende uitgangspunten/regels met betrekking tot dataminimalisatie en proportionaliteit.	Logischerwijs wordt er alleen invoer vereist (vragen gesteld) die nodig zijn voor het uitbrengen van een advies (signalen) met betrekking tot de aanvraag. Verder ligt er (mede) een privacy by design principe ten grondslag aan het development beleid van Gripvol Technologie (en Label 305). Dit maakt dat wij ook aandacht houden voor het principe dat er minimale hoeveelheid persoonsgegevens worden verwerkt door Gripvol Technologie.	De getroffen beheersmaatregel is in opzet op orde om het risico af te dekken	Uit de getroffen beheersmaatregel, de instructie en de demonstratie van Gripvol op 16 februari 2023 blijkt dat Gripvol alleen die persoonsgegevens vraagt die noodzakelijk zijn voor het geven van een advies. Verder blijkt uit het secure development beleid van Label305 dat er uit is gegaan van 'privacy by design' bij het ontwerpen van de webapplicatie. De naw-gegevens van de aanvrager worden niet ingevoerd in Gripvol. De ambtelijke organisatie volstaat met het invoeren van een administratienummer van de aanvraag dat alleen bekend is bij (en in het systeem van) Werk, Participatie en Inkomen (WPI).
2.18	Model & Data	Is de kwaliteit van het model gedocumenteerd?	Wanneer de kwaliteit van het model onvoldoende gedocumenteerd is, is niet na te gaan en/of te verantwoorden in hoeverre de resultaten overeen komen met de doelstellingen van het algoritme.	Zie de toelichting op het oordeel voor de door de ambtelijke organisatie getroffen beheersmaatregelen	De getroffen beheersmaatregel is in opzet op orde om het risico af te dekken	De gemeentelijke organisatie heeft in de periode van juli 2021 tot en met juli 2022 een pilot met Gripvol gedraaid om vast te stellen of Gripvol aan de eisen en wensen voldoet (bron: <i>Afwijkingsaanvraag inkoopregels aan de Lead Buyer</i> , d.d. 30 juni 2022). De ervaringen met Gripvol zijn overwegend positief geëvalueerd (bron: <i>4. Gripvol Pilot Evaluatie.pdf</i> , d.d. 17 maart 2022).
2.19	Model & Data	Hoe wordt geborgd dat de kwaliteit van de resultaten op orde is?	Kwaliteit van de resultaten is niet op orde.	Zie de toelichting op het oordeel voor de door de ambtelijke organisatie getroffen beheersmaatregelen	De getroffen beheersmaatregel is in opzet op orde om het risico af te dekken	De Bbz-adviseur beoordeelt de output van Gripvol na invoer van de benodigde (financiële) data. Indien er vermoeden is van een fout in het algoritme Gripvol, dan kan de adviseur contact opnemen met Gripvol BV. Het is aan de Bbz-adviseur om te bepalen in hoeverre het advies van Gripvol wordt overgenomen. Eventueel kan de adviseur het advies van Gripvol niet overnemen op basis van professional judgement. Zie aanvullend onze toelichting bij 2.09 over de controles op aansluiting tussen invoer en uitvoer.
2.20	Model & Data	Wordt de output van het model gemonitord?	Soms werkt het model in de praktijk niet (meer) als beoogd.	Ja, zie hiervoor ook antwoorden op de vragen 2.01 en 2.02. Door een gezamenlijke bepaling van vereiste functionaliteiten (werking van de applicatie en onderliggende beslisboom structuur) is er altijd duidelijkheid voor alle partijen inzake de beoogde werking en doelen.	De getroffen beheersmaatregel is in opzet op orde om het risico af te dekken	Zie onze toelichting bij onderdeel/risico 2.19.

Nr.	Thema	Onderzoeksvraag	Mogelijk risico	Getroffen beheersmaatregel	Oordeel over de mate waarin het risico is afgedekt	Toelichting Rekenkamer Amsterdam
2.21	Model & Data	Vindt er externe communicatie plaats over het model/algorithm, inclusief de beperkingen: wat kan het wel en wat niet?	Het is voor mensen niet duidelijk dat zij met een algoritme te maken hebben, welke consequenties dat heeft of welke beperkingen het algoritme kent.	Bij de uitvraag van informatie middels de Gripvol Adviestool kan een begeleidende tekst worden opgenomen. Deze tekst is door de klant/gebruiker zelf aan te passen. Momenteel is in de slabloon/standaard begeleidende tekst opgenomen dat er gebruik wordt gemaakt van een "digitale invoermodule". Over de werking van deze module (de Gripvol Adviestool) wordt verder niet uitgeweid, Gripvol Technologie beschouwd dit echter ook als verantwoordelijkheid van de klant.	De getroffen beheersmaatregel is in opzet op orde om het risico af te dekken	De gemeente Amsterdam communiceert sinds 26 mei 2023 over het algoritme in het algoritmeregister van de gemeente Amsterdam. De consequenties van het algoritme zijn hierin beschreven.
2.22	Model & Data	Vindt er onderhoud en beheer plaats op het algoritme?	Het risico bestaat dat alle focus en effort aan de voorkant wordt gestoken in het ontwikkelen en in productie brengen van het algoritme, zonder overdracht naar degenen die het algoritme moeten beheren en ook "de business" vergeten wordt in het onderhoud	Ja, ons development proces is doorlopend. Dit maakt dat er periodiek zogenaamde "sprints" worden doorlopen met onze development leverancier om de Gripvol Adviestool te onderhouden en verder te verbeteren. Ook worden tijdens deze sprints nieuwe inzichten van gebruikers (zoals afkomstig uit de focusgroep) mee worden genomen in het ontwikkelproces. Zie tenslotte ook het antwoord op vraag 2.10 waar wordt ingegaan op de update van het model in het licht van (mogelijk) gewijzigde wet- en regelgeving.	De getroffen beheersmaatregel is in opzet op orde om het risico af te dekken	Uit de overeenkomst tussen Gripvol BV en Amsterdam en de bijbehorende SLA blijkt dat Gripvol BV verantwoordelijk is voor het onderhoud en beheer van de webapplicatie. Uit de getroffen beheersmaatregel blijkt dat Gripvol BV een doorlopend developmentproces heeft om Gripvol te onderhouden en verder te verbeteren.
3.01	Privacy	Is het algoritme opgenomen in het verwerkingsregister indien persoonsgegevens worden verwerkt? (art. 30 AVG)	Niet voldoen aan wettelijke verplichting AVG met betrekking tot bijhouden verwerkingsregister.	Gripvol wordt gebruikt binnen het proces Uitvoering Bbz en IOAZ en dit proces is als verwerking opgenomen in het register van verwerkingen (Mavim). Recent is de verwerking bijgewerkt en is Gripvol toegevoegd als verwerker.	Er is geen beheersmaatregel getroffen	<p>Het algoritme is momenteel (23 juni 2023) niet opgenomen in het verwerkingsregister. De uitvoering van de Bbz en IOAZ is wel opgenomen in het verwerkingsregister (bron: <i>12. Mavim Portal Bbz en Ioaz tbv Rekenkameronderzoek Algoritmes.pdf</i>). Maar het verwerkingsregister bevat geen informatie over het algoritme Gripvol en de daarbij te verwerken persoonsgegevens.</p> <p>In het gesprek van 30 maart 2023 heeft de ambtelijke organisatie een toelichting gegeven waarom het algoritme nog niet is toegevoegd aan het verwerkingsregister. Het verwerkingsregister wordt door het team Functionaris Gegevensbescherming aangepast op aangeven van de privacy- en security-officers van WPI. De beschikbare capaciteit van deze functionarissen binnen WPI is beperkt. De functionarissen zijn door WPI in eerste instantie ingezet op activiteiten met een hoog risico. Het aanpassen van het verwerkingsregister is een activiteit met een laag risico, aldus de ambtelijke organisatie. Daarnaast is de gemeente overgestapt op een ander systeem voor het verwerkingsregister, waardoor het register enige tijd gewijzigd kon worden. Tot slot is het team Functionaris Gegevensbescherming al enige tijd onderbezet, waardoor het team geen capaciteit heeft om de wijziging in het verwerkingsregister door te voeren.</p> <p>Op 5 mei 2023 heeft de ambtelijke organisatie aangeven dat er sprake is van technische problemen met betrekking tot het verwerkingsregister. Dat heeft enerzijds te maken met de overgang van een oud systeem (Mavim) naar een nieuw systeem (FullyInControl). Anderzijds zijn alle verwerkingen (waaronder de verwerking Gripvol) van de directie WPI in Mavim om onduidelijke reden gearhiveerd. Verwerkingen die in het archief staan, kunnen niet worden geregistreerd in het verwerkingsregister. De ambtelijke organisatie geeft aan dat het probleem hun aandacht heeft. Ze hebben de intentie om alle verwerkingen via het verwerkingsregister openbaar te maken. De verwerkingen van de directie WPI zullen in ieder geval meegaan in de tweede publicatieronde van het openbare register, aldus de ambtelijke organisatie.</p>
3.02	Privacy	Is er sprake van data protection by design? (art. 25 AVG)	Ontwerp en opzet zijn onvoldoende gericht op bescherming van privacy. Daardoor worden te veel gegevens verwerkt, te vaak verwerkt, te lang opgeslagen of zijn voor te veel personen toegankelijk.	Ja, security en privacy by design uitgangspunten zijn onderdeel van ons secure development beleid en bijbehorende afspraken met onze development partner Label305.	De getroffen beheersmaatregel is in opzet op orde om het risico af te dekken	Er is sprake van data protection by design. Uit de verwerkersovereenkomst (bron: <i>6. Final Verwerkersovereenkomst GRIPVOL.pdf</i> ) blijkt dat Label305 een subverwerker is en de applicatie Gripvol ontwikkelt en beheert. Uit het secure development beleid van Label305 blijkt dat de principes van 'privacy by design' gehanteerd zijn bij het ontwerpen en ontwikkelen van Gripvol. Uit de getroffen beheersmaatregel, de instructie en de demonstratie van Gripvol op 16 februari 2023 blijkt dat Gripvol alleen die persoonsgegevens vraagt die noodzakelijk zijn voor het geven van een advies (zie ook onze toelichting bij onderdeel 2.17).



Nr.	Thema	Onderzoeksvraag	Mogelijk risico	Getroffen beheersmaatregel	Oordeel over de mate waarin het risico is afgedekt	Toelichting Rekenkamer Amsterdam
3.03	Privacy	Is er een DPIA uitgevoerd (indien van toepassing)? (art. 35 AVG)	Niet voldoen aan wettelijke verplichting AVG met betrekking tot uitvoeren DPIA.	Voor het proces Uitvoering Bbz en IOAZ wordt momenteel een DPIA uitgevoerd; er is een concept beschikbaar. Hierin wordt het gebruik van Gripvol in genoemd.	De getroffen beheersmaatregel dekt in opzet het risico in beperkte mate af.	<p>In de <i>concept-DPIA Verstrekken Bbz</i> (Besluit bijstand zelfstandigen) en IOAZ (Wet Inkomensvoorziening oudere en gedeeltelijk arbeidsongeschikte gewezen zelfstandigen (IOAZ) d.d. 13 oktober 2022 (bron: 5. <i>DPIA_OO_V1</i>) is Gripvol benoemd, maar niet onderzocht.</p> <p>Ten tijde van het onderzoek (maart 2023) werd een nieuwe DPIA uitgevoerd voor het proces 'Uitvoering Bbz en IOAZ', waar het gebruik van Gripvol onder valt en in is beschreven. Op 5 mei 2023 is de concept-DPIA (versie 0.9) aan ons toegestuurd. Dit concept lag op dat moment ook ter advies voor bij de Functionaris Gegevensbescherming (FG) van Amsterdam. Een definitieve versie van de DPIA was eind juni 2023 nog niet beschikbaar.</p> <p>Uit het Amsterdamse format DPIA blijkt dat een DPIA moet worden uitgevoerd voordat persoonsgegevens worden verwerkt: "Door middel van deze pre-screening kunt u een inschatting maken of er een DPIA uitgevoerd moet worden of niet. In de volgende gevallen zal er binnen de gemeente Amsterdam een DPIA moeten worden uitgevoerd: 1. Bij de ontwikkeling van beleid en regelgeving die betrekking hebben op verwerking van persoonsgegevens of waaruit verwerkingen van persoonsgegevens voortvloeien; 2. Bij voorgenomen verwerkingen van persoonsgegevens die waarschijnlijk een hoog risico inhouden voor de rechten en vrijheden van betrokkenen. Om te beoordelen of er sprake is van een hoog risico voor de rechten en vrijheden van betrokkenen gebruikt u deze pre-screening." Ook de Autoriteit Persoonsgegevens geeft aan dat in een zo vroeg mogelijk stadium de DPIA moet worden uitgevoerd om zo aan de wettelijke vereiste principes van 'privacy by design' en 'privacy by default' te voldoen: "Start met het data protection impact assessment (DPIA) zo vroeg als praktisch gezien mogelijk is in de ontwerpfase van de gegevensverwerking. Ook als nog niet alle details van de verwerking bekend zijn. Door vroeg te beginnen, is het voor u makkelijker om aan de wettelijk vereiste principes van privacy by design en privacy by default te voldoen. (...) Let op: dat u de DPIA misschien gaandeweg moet aanpassen, is geen argument om de DPIA uit te stellen of achterwege te laten. Een DPIA uitvoeren is geen eenmalige opdracht, maar een continu proces. U zult altijd moeten (blijven) monitoren of uw gegevensverwerking wijzigt en of u daarom de DPIA moet bijstellen."</p> <p>We constateren dat te laat is onderkend dat een DPIA moet worden uitgevoerd, nu er nog steeds sprake is van een concept-DPIA, terwijl het algoritme al geruime tijd persoonsgegevens verwerkt (sinds april 2021). Bovendien is er ook sprake van profilering in de zin van de AVG (zie toelichting bij onderdeel 3.09). Een DPIA is onder andere daarom noodzakelijk.</p>

Nr.	Thema	Onderzoeksvraag	Mogelijk risico	Getroffen beheersmaatregel	Oordeel over de mate waarin het risico is afgedekt	Toelichting Rekenkamer Amsterdam
3.04	Privacy	Is er sprake van automatische besluitvorming en zo ja: is dit toegestaan? (art. 22 AVG)	Geautomatiseerde besluitvorming terwijl dat volgens AVG niet is toegestaan; of er is niet voldaan aan de voorwaarden van de AVG.	Voor het proces Uitvoering Bbz en IOAZ wordt Gripvol niet gebruikt voor geautomatiseerde besluitvorming.	n.v.t.	Bij het gebruik van Gripvol, is er geen sprake van geautomatiseerde besluitvorming in de zin van artikel 22 uit de AVG. Alle Bbz-leningaanvragen worden door de Bbz-adviseur beoordeeld. Daarbij kan de Bbz-adviseur gebruikmaken van Gripvol, maar dat hoeft niet.  Los van de beoordeling van Gripvol constateren we dat er bij het aanvragen van een Bbz-uitkering via de website van de gemeente Amsterdam wel sprake kan zijn van geautomatiseerde besluitvorming (bron: Gespreksverslag van het gesprek van 16 februari 2023, vraag 35). Een Bbz-uitkering moet worden aangevraagd via een webformulier op de website van de gemeente Amsterdam. Indien uit de ingevoerde informatie direct blijkt dat de aanvrager recht heeft op een Bbz-uitkering, vindt een geautomatiseerde toekenning plaats. We hebben dit algoritme (het webformulier) niet onderzocht.
3.05	Privacy	Is er sprake van data-minimalisatie bij het verwerken van persoonsgegevens? (art. 5 AVG)	Niet proportioneel gebruik/verzameling van persoonsgegevens; ; en er is geen afweging gemaakt of de doelen ook op een andere wijze kunnen worden behaald, met minder persoonsgegevens, of met persoonsgegevens die minder inbreuk maken op de privacy van de betrokkenen (subsidiariteit).	Voor het gebruik van Gripvol worden alleen die gegevens ingevuld die noodzakelijk zijn om de levensvatbaarheid te kunnen bepalen. Een deel van de benodigde gegevens zijn persoonsgegevens. Naast een administratienummer worden geen naar de klant herleidbare gegevens in de tool ingevoerd.	De getroffen beheersmaatregel is in opzet op orde om het risico af te dekken	Uit de verwerkersovereenkomst (bron: <i>6. Final Verwerkersovereenkomst GRIPVOL handtekening Rjaniuk.pdf</i> ) blijkt dat Label305 een subverwerker is en de applicatie Gripvol ontwikkelt en beheert.  Uit het secure development beleid van Label3045 blijkt dat de principes van 'privacy by design' gehanteerd zijn bij het ontwerpen en ontwikkelen van Gripvol. Uit de demonstratie van 13 februari 2023 blijkt dat de persoonsgegevens die door Gripvol worden verwerkt, minimaal zijn. Er worden geen bijzondere persoonsgegevens verwerkt door Gripvol. In het bredere proces voor het verwerken van Bbz-aanvragen (buiten Gripvol) worden meer persoonsgegevens verwerkt. Zie ook onze toelichting bij onderdeel 2.17.
3.06	Privacy	Vindt de verwerking van gegevens plaats op grond van een wettelijke taak of vervulling van de taak van algemeen belang of in het kader van het uitoefenen van openbaar gezag? (art. 6 AVG)	Niet-wettelijk handelen met betrekking tot verwerking van gegevens.	De uitvoering van het proces vindt plaats op basis van een taak van algemeen belang. De wettelijke grondslag is te vinden in: Artikel 7, 9, 53a Participatiewet, Artikel Besluit bijstandverlening zelfstandigen 2004 (BBZ) en Artikel Besluit bijstandverlening zelfstandigen 2004 (BBZ).	De getroffen beheersmaatregel is in opzet op orde om het risico af te dekken	De verwerking van persoonsgegevens door Gripvol vindt plaats op grond van de wettelijke taak om de Bbz uit te voeren.
3.07	Privacy	Is de verwerking van (bijzondere) persoonsgegevens met het algoritme verenigbaar met het oorspronkelijke doel? (art. 5, eerste lid, AVG)	Niet voldoen aan doelbinding volgens AVG.	Om een besluit te kunnen nemen op een aanvraag is noodzakelijk om de levensvatbaarheid van een onderneming vast te kunnen stellen; hiervoor kan Gripvol worden gebruikt. Gripvol geeft een advies over de levensvatbaarheid op basis waarvan de medewerker de aanvraag kan afhandelen.	N.v.t.	Er vindt geen verdere verwerking van persoonsgegevens plaats. De vraag of verdere verwerking van (bijzondere) persoonsgegevens verenigbaar is met het oorspronkelijke doel, is dus niet relevant en het risico is niet van toepassing.

Nr.	Thema	Onderzoeksvraag	Mogelijk risico	Getroffen beheersmaatregel	Oordeel over de mate waarin het risico is afgedekt	Toelichting Rekenkamer Amsterdam
3.08	Privacy	Is vastgesteld wie de verwerkingsverantwoordelijke en verwerker is van de persoonsgegevens met betrekking tot het algoritme en de daarbij gebruikte data?  (Hoofdstuk IV, afdeling 1 in samenhang met artikel 4 sub 7 en sub 8, AVG)	Niet voldoen aan wettelijke verplichting AVG met betrekking tot vastlegging van verantwoordelijkheden.  Niet voldoen aan de AVG als niet is onderkend dat deze verantwoordelijkheid bij de gemeente berust.	De gemeente Amsterdam (of eigenlijk B&W) is de verwerkingsverantwoordelijke en de leverancier van Gripvol is verwerker. Met de leverancier van Gripvol is een verwerkerovereenkomst afgesloten.	De getroffen beheersmaatregel dekt in opzet het risico in redelijke mate af	Uit de verwerkersovereenkomst blijkt dat het college van B en W de verwerkingsverantwoordelijke is, en dat Gripvol Technologie B.V. de verwerker is. Gripvol maakt gebruik van de diensten van het bedrijf Label305. Label305 is in die zin een subverwerker. Gripvol en Label305 hebben een eigen standaard verwerkersovereenkomst die is gepubliceerd op <a href="http://www.305.nl/nl/voorwaarden/privacy">www.305.nl/nl/voorwaarden/privacy</a> . Deze standaardovereenkomst bevat niet de voorwaarden zoals die zijn geformuleerd in de Amsterdamse verwerkingsovereenkomst. Deze wijze van contracteren bemoeilijkt dat Amsterdam zijn integrale verantwoordelijkheid als verwerkingsverantwoordelijke kan waarmaken.
3.09	Privacy	Is er getoetst in hoeverre er sprake is van profilering en in hoeverre dat is toegestaan? (Artikel 22 in samenhang met artikel 4 sub 4 AVG). Twee deelvragen: 3.09.1 Is er getoetst of er sprake is van profilering? 3.09.2 Is er getoetst of profilering is toegestaan (is er een wettelijke grondslag)?	Er is sprake van profilering in de zin van AVG, art. 4, sub 4 en de betrokkene wordt niet geïnformeerd over het bestaan van profilering en de gevolgen daarvan (overweging 60 AVG) en de verplichte 'gegevensbeschermings-effectbeoordeling', ook wel bekend als DPIA, is niet uitgevoerd (overweging 91 AVG)	Voor de uitvoering van dit proces is een DPIA uitgevoerd, waarbij is ingegaan op profilering. Profilering is niet relevant binnen het proces en daarmee ook niet binnen Gripvol.	De getroffen beheersmaatregel dekt in opzet het risico in beperkte mate af.	<p>Op grond van art 4 lid 4 AVG wordt onder profilering verstaan: elke vorm van geautomatiseerde verwerking van persoonsgegevens waarbij aan de hand van persoonsgegevens bepaalde persoonlijke aspecten van een natuurlijke persoon worden geëvalueerd, met name met de bedoeling zijn beroepsprestaties, economische situatie, gezondheid, persoonlijke voorkeuren, interesses, betrouwbaarheid, gedrag, locatie of verplaatsingen te analyseren of te voorspellen.</p> <p>Volgens de <i>Richtlijn inzake geautomatiseerde individuele besluitvorming en profilering voor de toepassing van Verordening (EU) 2016/79</i> (<a href="#">weblink</a>) betekent profilering in algemene bewoordingen: het verzamelen van informatie over een persoon (of een groep personen) en het evalueren van hun kenmerken of gedragspatronen om deze persoon of personen in een bepaalde categorie of groep te plaatsen, met name om zijn of hun vermogen om een taak uit te voeren; interesses; of waarschijnlijk gedrag te analyseren of hierover voorspellingen te doen. Profilering bestaat uit drie elementen:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Het moet een geautomatiseerde vorm van verwerking zijn;</li> <li>2. Het moet betrekking hebben op persoonsgegevens;</li> <li>3. Het doel van de profilering moet het evalueren van persoonlijke aspecten van een natuurlijk persoon zijn.</li> </ol> <p><b>3.09.1 Is er getoetst of er sprake is van profilering?</b> Voor het eerst in de concept-DPIA (versie 0.9, gedeeld met ons op 5 mei 2023) is aangegeven dat er sprake is van profilering. De concept-DPIA geeft gemotiveerd aan waarom er sprake zou zijn van profilering.</p> <p>"Het is evident dat het i.c. gaat om een geautomatiseerde vorm van verwerking. Het heeft ook betrekking op persoonsgegevens. Op basis van persoonsgegevens worden persoonlijke aspecten van een natuurlijke persoon geëvalueerd. De input bestaat bijvoorbeeld uit een administratienummer. Dit kan te herleiden zijn tot een persoon als er sprake is van een eenmanszaak of vof. Bovendien bestaat de input tevens uit privéopnamen en privévermogen. Dit is tevens te herleiden tot een persoon als er sprake is van bepaalde rechtsvormen. Ook aan de tweede eis wordt dus voldaan. Het doel van de profilering kán het evalueren van persoonlijke aspecten zijn, bijvoorbeeld in het bovenstaande voorbeeld van de eenmanszaak. Juist in deze doelgroep zal hier vaak sprake van zijn, gezien de lage kosten die gemoeid gaan met het starten van een eenmanszaak. De tool kan in die voorbeelden worden gebruikt om een economische situatie van een persoon in te schatten of vast te stellen. Hierdoor valt de verwerking onder de definitie van profilering in de zin van art. 4 punt 4 van de AVG."</p> <p>Het oordeel van de ambtelijke organisatie komt overeen met ons voorlopige oordeel (13 februari 2023, en toegelicht in het gesprek van 16 februari 2023) dat er sprake is van profilering.</p> <p>Eerder, op 5 april 2023, heeft Gripvol BV ons schriftelijk laten weten dat het op basis van eerder genoemde richtsnoeren tot de conclusie is gekomen dat er geen sprake is van profilering in de zin van de AVG. Gripvol BV geeft onder meer aan dat de uitkomsten van de tool niet worden beïnvloed door gegevens die herleidbaar zijn naar een persoon. Invoer van dergelijke gegevens is niet noodzakelijk om te komen tot een oordeel omtrent de levensvatbaarheid van de onderneming. Wij delen de mening dat de verwerking van deze persoonsgegevens noodzakelijk is voor de afhandeling van de aanvraag, maar niet voor de functionaliteit van de Gripvol Tool. We blijven wel van mening dat er sprake is van profilering in de zin van de AVG (zie argumentatie hierboven).</p>

Nr.	Thema	Onderzoeksvraag	Mogelijk risico	Getroffen beheersmaatregel	Oordeel over de mate waarin het risico is afgedekt	Toelichting Rekenkamer Amsterdam
						<p><b>3.09.2 Is er getoetst of profilering is toegestaan (is er een wettelijke grondslag)?</b> In vragen 45 en 46 over profilering in de concept-DPIA (ontvangen op 5 mei 2023), is geen aandacht voor de vraag of de profilering ook is toegestaan.</p> <p>We constateren dat de ambtelijke organisatie de betrokkenen niet heeft geïnformeerd over de profilering.</p>
3.10	Privacy	Is er invulling gegeven aan het proactief of op verzoek informeren van betrokkenen wiens gegevens worden verwerkt/gebruikt (zowel data als algoritme)? (art. 12-14 AVG)	Niet voldoen aan wettelijke verplichting AVG met betrekking tot informeren betrokkenen, waarmee de gemeente richting de betrokkene niet of onvoldoende transparant is.	Het proactief informeren van betrokkenen kan op meerdere manieren, maar wordt nu niet volledig benut. Het kan middels een verwijzing naar de privacy verklaring en algoritme register op het (digitale/fysieke) aanvraagformulier, het beschikbaar zijn van een privacy verklaring op internet en opnemen van het algoritme in het register. Ook kan in het besluit een verwijzing worden opgenomen naar de privacy verklaring en het algoritmeregister.	De getroffen beheersmaatregel dekt in opzet het risico in redelijke mate af	<p>We onderscheiden twee soorten informatievoorziening: actief (proactief) en passief (op verzoek).</p> <p><b>Actieve informatievoorziening (proactief)</b> Uit de getroffen beheersmaatregel blijkt dat er momenteel redelijk sprake is van actieve informatievoorziening.</p> <p>Het algoritme was lange tijd niet beschreven in het (Amsterdamse of nationale) algoritmeregister (geraadpleegd op 20 maart 2023). In het gesprek van 30 maart 2023 heeft de ambtelijke organisatie aangegeven dat Gripvol zal worden opgenomen in het Amsterdamse algoritmeregister (zie onze toelichting bij onderdeel 2.06). Sinds 26 mei 2023 is het algoritme wél opgenomen in het algoritmeregister (bron: <a href="https://algoritmeregister.amsterdam.nl/adviestool-gripvol/">https://algoritmeregister.amsterdam.nl/adviestool-gripvol/</a>).</p> <p>In het online Bbz-aanvraagformulier (bron: <a href="https://formulieren.amsterdam.nl/">https://formulieren.amsterdam.nl/</a>, geraadpleegd op 8 mei 2023) wordt verwezen naar de algemene privacyverklaring, maar niet specifiek naar de verklaring horend bij Bijstandsuitkering ondernemers (d.d. 16 oktober 2018).</p> <p>Tijdens ons onderzoek is de privacyverklaring aangepast. Eerst bevatte deze geen vermelding van het algoritme Gripvol. Uit de nieuwe privacyverklaring (<a href="https://www.amsterdam.nl/privacy/specifieke/privacyverklaringen-ondernemen/bijstandsuitkering/">https://www.amsterdam.nl/privacy/specifieke/privacyverklaringen-ondernemen/bijstandsuitkering/</a>, geraadpleegd op 8 mei 2023) blijkt wel dat Gripvol wordt gebruikt en welke gegevens worden verwerkt in het kader van de Bbz-aanvraag. Het valt op dat de privacyverklaring een onjuistheid bevat, waardoor betrokkenen niet juist worden geïnformeerd. Er staat namelijk dat Gripvol geen persoonsgegevens verwerkt. Dit is echter wel het geval (zie toelichting bij onderdeel 3.09).</p> <p>Niet nadat de Bbz-aanvraag is gedaan, noch bij de toekenning of afwijzing van de Bbz-aanvraag, wordt de aanvrager geïnformeerd over Gripvol (zie ook onze toelichting bij onderdeel 2.07 en 3.11).</p> <p><b>Passieve informatievoorziening (op verzoek)</b> Uit de getroffen beheersmaatregel blijkt dat de passieve informatievoorziening op orde is.</p> <p>Er is invulling gegeven aan het op verzoek informeren van betrokkenen. Op 10 januari 2023 heeft de gemeente een Woo-verzoek ontvangen over het risicomodel of algoritme van de afdeling Werk, Participatie en Inkomen (WPI). Op 20 februari 2023 heeft het college deelbesluit 1 genomen, dat betrekking heeft op Gripvol en GALO. Met dat besluit zijn onder andere de werkinstructies van Gripvol geheel openbaar gemaakt. Daarnaast zijn nog negen documenten over Gripvol gedeeltelijk openbaar gemaakt. Zie: 31245 <i>Inventaris van het Archief van de gemeente Amsterdam</i> (bron: <a href="https://archieff.amsterdam/inventarissen/details/31245">https://archieff.amsterdam/inventarissen/details/31245</a>): 1373 Woo-Deelbesluit 1 inzake Risicomodel algoritme WPI (20-02-2023)".</p>

Nr.	Thema	Onderzoeksvraag	Mogelijk risico	Getroffen beheersmaatregel	Oordeel over de mate waarin het risico is afgedekt	Toelichting Rekenkamer Amsterdam
3.11	Privacy	Indien er sprake is van een besluit, zijn de logica van het gebruikte algoritme en de gebruikte gegevens voldoende duidelijk voor betrokkenen?	Niet voldoen aan wettelijke verplichting AVG en algemene beginselen behoorlijk bestuur (abb's) met betrekking tot logica en toegankelijkheid.	Opnemen van het algoritme in het algoritmeregister en verwijzen naar het register bij de aanvraag en bij het verzenden van het besluit.	Er is geen beheersmaatregel getroffen	<p>Uit het Bbz-besluit blijkt niet dat er een algoritme (Gripvol) is gebruikt ter ondersteuning van de besluitvorming. Ook blijkt niet op basis van welke gegevens het besluit is genomen.</p> <p>We hebben twee geanonimiseerde besluiten beoordeeld waarbij Gripvol ter ondersteuning van de besluitvorming is gebruikt: één waar de aanvraag is toegekend, en één waar de aanvraag is afgewezen. Uit deze besluiten blijkt dat de motivering voor het genomen besluit summier is toegelicht. Uit het besluit blijkt niet op basis van welke gegevens het besluit is genomen, ook niet dat daarbij gebruik is gemaakt van branche-informatie.</p> <p>Een verwijzing naar het algoritme Gripvol en de rapportage uit Gripvol ontbreken. Uit het gesprek van 16 februari 2023 blijkt dat het onderliggende adviesrapport (uit Gripvol) in principe niet wordt gedeeld met de aanvrager.</p> <p>Gaat de aanvrager in bezwaar, dan maakt de bezwaarjurist de afweging of het adviesrapport wordt gedeeld met de bezwaarmaker. Daarnaast heeft de aanvrager het recht van inzage in het dossier. Het adviesrapport van Gripvol maakt onderdeel uit van het dossier (bron: Gespreksverslag, d.d. 16 februari 2023).</p>
3.12	Privacy	Zijn de gevolgen van de toepassing van het gebruikte algoritme duidelijk voor betrokkenen?	Niet voldoen aan wettelijke verplichting AVG met betrekking tot impact op betrokkenen.	Het gebruik van Gripvol binnen het proces wordt momenteel niet met de aanvrager gecommuniceerd. Het is aan de medewerker om te besluiten om Gripvol in te zetten. Ook is het vervolgens aan de medewerker om te bepalen wat er met het advies wordt gedaan. Er is dus altijd sprake van menselijk handelen.	De getroffen beheersmaatregel dekt in opzet het risico in beperkte mate af	<p>Uit onze toelichting op de beoordeling bij toetsingsonderdeel 3.09 blijkt dat er sprake is van profilering. Zeker omdat er sprake is van profilering moet aan de betrokkenen kenbaar worden gemaakt wat de mogelijke gevolgen zijn van de toepassing van het algoritme. De gevolgen van de toepassing van het gebruikte algoritme Gripvol worden niet altijd voldoende duidelijk gemaakt aan de aanvrager. Mogelijk wordt het gebruik van Gripvol (en de gevolgen) in sommige gevallen wel benoemd in gesprekken tussen de aanvrager en Bbz-adviseur of bij het besluit.</p> <p>Uit de getroffen beheersmaatregel en het gesprek van 16 februari 2023 blijkt dat het gebruik van Gripvol niet standaard met de aanvrager wordt gecommuniceerd (zie ook onze toelichting bij onderdeel 3.10). Uit de op 26 april 2023 aangepaste openbare privacyverklaring (<a href="https://www.amsterdam.nl/privacy/specifieke/privacyverklaringen-ondernemen/bijstandsuitkering/">https://www.amsterdam.nl/privacy/specifieke/privacyverklaringen-ondernemen/bijstandsuitkering/</a>, geraadpleegd op 8 mei 2023) valt te herleiden dat Gripvol kan worden gebruikt voor het ondersteunen van Bbz-adviseurs bij het bepalen van de levensvatbaarheid van de onderneming. De mogelijke gevolgen van Gripvol (in de zin van mogelijke voor- en nadelen van het gebruik van het algoritme) voor de betrokkenen worden niet genoemd. Bovendien worden betrokkenen onjuist geïnformeerd over het verwerken van persoonsgegevens door het algoritme (zie de toelichting bij onderdeel 3.10).</p> <p>We merken op dat het gebruik van Gripvol mogelijk ook positieve gevolgen heeft voor de ambtelijke organisatie en de aanvrager. Doordat het algoritme een gestructureerde werkwijze bevordert, neemt de kans op invoerfouten af, is branche-informatie actueel en kan informatie gestructureerd worden geanalyseerd. Dit kan weer in een rapport worden opgenomen dat kan worden gedeeld met de aanvrager, waardoor een eventueel besluit transparanter is.</p>
3.13	Privacy	Is er een openbaar privacybeleid waarin gebruikte data en algoritmes aan bod komen? (art. 24, tweede lid, AVG)	Betrokkenen zijn niet op de hoogte van hun rechten, gebruikte algoritmes en data.	Door Gripvol toe te voegen aan het algoritmeregister wordt het algoritme en de gebruikte data openbaar. Dit is echter geen beleid. Het is ook niet aan WPI om (openbaar) privacybeleid te schrijven; hiervoor is DSI de aangewezen afdeling/directie.	De getroffen beheersmaatregel dekt in opzet het risico in beperkte mate af	De gemeente Amsterdam heeft een algemeen privacybeleid (bron: <i>Stedelijk kader verwerken persoonsgegevens door de gemeente Amsterdam</i> , d.d. 25 september 2018). Daarin komt het gebruik van algoritmen niet aan bod (geraadpleegd op 23 juni 2023). In de privacyverklaring (d.d. 26 april 2023) komt het gebruik van persoonsgegevens voor het verwerken van Bbz-aanvragen wél aan de orde en wordt het gebruik van Gripvol genoemd (geraadpleegd op 8 mei 2023).

Nr.	Thema	Onderzoeksvraag	Mogelijk risico	Getroffen beheersmaatregel	Oordeel over de mate waarin het risico is afgedekt	Toelichting Rekenkamer Amsterdam
4.01	IT-beheer	Wordt logging-informatie over de werking van het algoritme bewaard en toegankelijk gemaakt?	Zonder logging-formatie is niet te achterhalen wanneer er aanpassingen zijn gedaan (audit trails).	Gripvol Technologie heeft diverse logging controls geïmplementeerd ten aanzien van de Gripvol Adviestool en de platformen waarop deze applicatie wordt gehost (servers en netwerken). Ook is er binnen het development proces audit trailing mogelijk gemaakt doordat een "code repository" systeem wordt gebruikt met een zogenaamde "git" structuur om software (code) iteraties te beheren. Hierdoor is het mogelijk om: - Wijzigingen die aangebracht zijn door eindgebruikers binnen de Gripvol Advies Tool te monitoren - Wijzigingen die zijn aangebracht door sysadmins ten aanzien van servers (en netwerken) te monitoren - Wijzigingen die aan "het algoritme" zijn aangebracht tijdens development te achterhalen (en terug te rollen). Log retentie is <i>minimaal zes maanden</i> . Uitzondering hierop <i>kunnen</i> de logs zijn die persoonsgegevens bevatten. Logs bevatten echter in beperkte mate persoonsgegevens.	De getroffen beheersmaatregel is in opzet op orde om het risico af te dekken	Uit de getroffen beheersmaatregel en antwoorden op onze aanvullende vragen (bron: Gesprekverslag, 16 februari 2023) blijkt dat Gripvol BV de logging in beheer heeft. Er zit bijvoorbeeld logging op de activiteiten van gebruikers in de webapplicatie (bron: <i>Voorbeeld user activity logging - Gripvol Technologie.png</i> ). De logging is ook beschreven in het beveiligingsbeleid van Gripvol (bron: <i>ISMS Handboek - Informatie Technologie &amp; Beveiliging - Gripvol Technologie.pdf</i> , pp. 11-12). Het beveiligingsbeleid van Gripvol is gebaseerd op het ISO-27001-normenstelsel ten aanzien van de cybersecurity (bron: <i>31212-1#Certificaat 27001 - Gripvol Technologie.pdf</i> ), wat ook eisen stelt aan logging.
4.02	IT-beheer	Wordt gecontroleerd of toegangsrechten up-to-date zijn met betrekking tot de omgeving waarin het algoritme functioneert?	Toegangsrechten niet meer up-to-date; ongeautoriseerde / onrechtmatige toegang of onbedoelde wijzigingen.	Gripvol Technologie heeft beleid en procedures inzake logische toegangsbeveiliging geïmplementeerd. Dit beleid en bijbehorende procedures zien op het verstrekken, intrekken, wijzigen en controleren van verleende toegangsrechten tot systemen. Hiertoe is er een periodieke controle taak opgenomen op onze jaarplanning. Tijdens deze controle worden verleende rechten gecontroleerd in het licht van onze autorisatiematrix (ook wel rollen en rechten matrix). Voor beheer van rechten van eindgebruikers geldt dat dit primair een verantwoordelijkheid is van de klant. Wij sturen echter wel periodieke overzichten aan klanten van geregistreerde gebruikers en vragen aan de klant om aan te geven of deze gebruikers nog actief/in dienst zijn bij de klant.  De tool Gripvol is in beheer bij het I-domein binnen de gemeente Amsterdam en wordt daarom meegenomen in het stedelijke proces om periodiek autorisaties te controleren.	De getroffen beheersmaatregel dekt in opzet het risico in redelijke mate af	Toegang tot Gripvol kan alleen met een geldig account. Uit het gesprek van 16 februari 2023 en de SLA blijkt dat Gripvol BV het toegangsbeheer tot de applicatie regelt. Er is sprake van een gedeelde verantwoordelijkheid, in de zin dat de gemeente Amsterdam moet aangeven welke functionarissen toegang moeten krijgen tot Gripvol en welke functionarissen toegang moet worden onttrokken (bijvoorbeeld bij uitdiensttreding). Uit de beantwoording van onze aanvullende vragen (bron: Gesprekverslag, 16 februari 2023) blijkt dat Gripvol BV jaarlijks een lijst verstrekt aan de gemeente Amsterdam met gebruikers die toegang hebben tot Gripvol. Volgens Gripvol BV zou de gemeente Amsterdam deze lijst moeten controleren op juistheid. We hebben geen informatie ontvangen waaruit blijkt dat de gemeente Amsterdam de toegangsrechten controleert en up-to-date houdt.  Het proces met betrekking tot toegangsbeveiliging aan de kant van Gripvol is beschreven in het beveiligingsbeleid van Gripvol (bron: <i>ISMS Handboek - Informatie Technologie &amp; Beveiliging - Gripvol Technologie.pdf</i> ). Hierin staat ook dat de klant (de gemeente Amsterdam) verantwoordelijk is voor het controleren van de overzichten. Het beveiligingsbeleid van Gripvol is gebaseerd op het ISO-27001-normenstelsel ten aanzien van de cybersecurity (bron: <i>31212-1#Certificaat 27001 - Gripvol Technologie.pdf</i> ), wat ook eisen stelt aan toegangsbeheer.
4.03	IT-beheer	Worden toegangsrechten aangepast zodra er een uitdiensttreding of functiewijziging van een werknemer plaatsvindt?	Onrechtmatige toegang tot het algoritme.	Gripvol Technologie heeft beleid en procedures inzake logische toegangsbeveiliging geïmplementeerd. Dit beleid en bijbehorende procedures zien op het verstrekken, intrekken, wijzigen en controleren van verleende toegangsrechten tot systemen. Hiertoe is changemanagement- en in/uitdiensttredingsproces geïmplementeerd. Doel van deze processen is het gecontroleerd wijzigen van toegangsrechten bij uitdiensttreding of functiewijziging. Voor beheer van rechten van eindgebruikers geldt dat dit primair een verantwoordelijkheid is van de klant. Wij sturen echter wel periodieke overzichten aan klanten van geregistreerde gebruikers en vragen aan de klant om aan te geven of deze gebruikers nog actief/in dienst zijn bij de klant.	De getroffen beheersmaatregel dekt in opzet het risico in redelijke mate af	Uit de getroffen beheersmaatregel en het gesprek van 16 februari 2023 blijkt dat er (minimaal) jaarlijks een lijst door Gripvol BV wordt verstrekt aan de gemeente Amsterdam met daarin gebruikers die toegang hebben tot Gripvol. Volgens Gripvol BV moet de gemeente Amsterdam deze lijst controleren op juistheid. Het proces met betrekking tot toegangsbeveiliging aan de kant van Gripvol BV is beschreven in het beveiligingsbeleid van Gripvol (bron: <i>ISMS Handboek - Informatie Technologie &amp; Beveiliging - Gripvol Technologie.pdf</i> ). Hierin staat ook dat de klant (de gemeente Amsterdam) verantwoordelijk is voor het controleren van de overzichten. Het beveiligingsbeleid van Gripvol is gebaseerd op het ISO-27001-normenstelsel ten aanzien van de cybersecurity (bron: <i>31212-1#Certificaat 27001 - Gripvol Technologie.pdf</i> ), wat ook eisen stelt aan toegangsbeheer.  Ook bij dit onderdeel hebben we geen informatie ontvangen waaruit blijkt dat Amsterdam de toegangsrechten aanpast zodra er uitdiensttreding of functiewijziging plaatsvindt.

Nr.	Thema	Onderzoeksvraag	Mogelijk risico	Getroffen beheersmaatregel	Oordeel over de mate waarin het risico is afgedekt	Toelichting Rekenkamer Amsterdam
4.04	IT-beheer	Worden toegangsrechten tot data en model uitgegeven door daarvoor bevoegde personen?	Toegang wordt uitgegeven door persoon die daarvoor niet is geautoriseerd, met als gevolg ongeautoriseerde / onrechtmatige toegang of onbedoelde wijzigingen.	Gripvol Technologie heeft beleid en procedures inzake logische toegangsbeveiliging geïmplementeerd. Dit beleid en bijbehorende procedures zien op het verstrekken, intrekken, wijzigen en controleren van verleende toegangsrechten tot systemen. Voor het proces inzake verstrekking van rechten geldt dat alleen systeemeigenaren (lees eindverantwoordelijken voor een bepaald informatiesysteem) toegangsrechten mogen verstrekken.  Om een autorisatie voor Gripvol aan te vragen binnen de gemeente Amsterdam voor gebruikers is een stedelijk proces van toepassing.	De getroffen beheersmaatregel dekt in opzet het risico in redelijke mate af	Uit de getroffen beheersmaatregel en de bijgeleverde documentatie blijkt dat alleen de daarvoor bevoegde functionarissen toegangsrechten kunnen uitgeven tot Gripvol, op verzoek van Amsterdam (bron: <i>ISMS Handboek - Informatie Technologie &amp; Beveiliging - Gripvol Technologie.pdf</i> , p. 27). Uit het handboek blijkt dat de directie van Gripvol BV de accounts aanmaakt op verzoek van de ambtelijke organisatie. Het beveiligingsbeleid van Gripvol is gebaseerd op het ISO-27001-normenstelsel ten aanzien van de cybersecurity (bron: <i>31212-1#Certificaat 27001 - Gripvol Technologie.pdf</i> ), wat ook eisen stelt aan toegangsbeheer.  Het is niet duidelijk wie vanuit Amsterdam bevoegd is om de accounts aan te vragen.
4.05	IT-beheer	Wordt functievermenging voorkomen bij de toegang van gebruikers tot het algoritme en de data?	Kans op manipulatie van het algoritme en/of de data bij conflicterende toegangsrechten.	Gripvol Technologie heeft beleid en procedures inzake logische toegangsbeveiliging geïmplementeerd. Dit beleid is gestoeld op het principe van "Need to Know"/"Least privilege". Hierdoor wordt altijd gekeken of een functie/rol ook daadwerkelijk toegang tot systemen of data nodig heeft voor de uitvoering van de bijbehorende werkzaamheden. Op deze wijze wordt getracht een zo effectief mogelijke SOD (separation of duties) te implementeren.	De getroffen beheersmaatregel is in opzet op orde om het risico af te dekken	Uit de getroffen beheersmaatregel en de autorisatiematrix (bron: <i>Autorisatiematrix - Gripvol.xlsx</i> ) blijkt dat er sprake is van scheiding tussen gebruikers om onrechtmatige toegang van gebruikers tot het algoritme te voorkomen.
4.06	IT-beheer	Wordt er gebruikgemaakt van generieke beheeraccounts? Staat het aantal beheeraccounts in logische verhouding tot de beheerders?	Hoe meer gebruikers generieke beheeraccounts toegewezen krijgen, hoe minder overzicht en hoe meer kans op fouten.	Gripvol technologie heeft in het beleid voor logische toegangsbeveiliging (en tevens in de Gedragscode voor informatiebeveiliging) opgenomen dat er geen gebruik gemaakt mag worden van generieke beheeraccounts. Alle gebruikers, met inbegrip van administrators, hebben persoonlijke gebruikersaccounts.	De getroffen beheersmaatregel is in opzet op orde om het risico af te dekken	Uit de getroffen beheersmaatregel en het algemene beveiligingsbeleid van Gripvol (bron: <i>ISMS Handboek - Informatie Technologie &amp; Beveiliging - Gripvol Technologie.pdf</i> , p. 27) blijkt dat er geen gebruik wordt gemaakt van generieke beheeraccounts. Alle gebruikers, met inbegrip van administrators, hebben persoonlijke accounts. Gripvol BV hanteert een ISO-27001-normenstelsel ten aanzien van de cybersecurity (bron: <i>31212-1#Certificaat 27001 - Gripvol Technologie.pdf</i> ), wat ook eisen stelt aan beheeraccounts.
4.07	IT-beheer	Wordt er bij het inrichten van toegangsrechten van verschillende gebruikersgroepen/-rollen gebruikgemaakt van naamgevingsconventies en systematiek?	Gebruikersgroepen (incl. beheerders) van het algoritme lastig te identificeren.	Binnen onze server systemen, netwerken en code repositories wordt er gewerkt met standaard benamingen voor rollen en rechten. Hierbij is de specifieke benaming voor een beheerdersrol wel afhankelijk van het type systeem. Het is voor Gripvol Technologie daarom duidelijk eenvoudig om beheerdersaccounts te identificeren.	De getroffen beheersmaatregel is in opzet op orde om het risico af te dekken	Uit de autorisatiematrix (bron: <i>Autorisatiematrix - Gripvol.xlsx</i> ) blijkt dat er gebruik wordt gemaakt van verschillende gebruikersgroepen/standaardbenamingen voor rollen en rechten (bron: <i>ISMS Handboek - Informatie Technologie &amp; Beveiliging - Gripvol Technologie.pdf</i> , p. 28). Gripvol BV hanteert een ISO-27001-normenstelsel ten aanzien van de cybersecurity (bron: <i>31212-1#Certificaat 27001 - Gripvol Technologie.pdf</i> ), wat eveneens eisen stelt aan het inrichten van toegangsrechten en naamgevingsconventies.
4.08	IT-beheer	Hebben gebruikersaccounts (geen) directe toegang tot onderliggende componenten?	Indien wel toegang tot onderliggende componenten kan manipulatie van de database plaatsvinden.	Zie de toelichting op het oordeel voor de door de ambtelijke organisatie getroffen beheersmaatregelen	De getroffen beheersmaatregel is in opzet op orde om het risico af te dekken	Uit de demonstratie van de webapplicatie op 16 februari 2023 blijkt dat gebruikers geen toegang hebben tot onderliggende componenten. Ook blijkt uit de autorisatiematrix <i>tab Gripvol.nl</i> dat gebruikers in de productie-omgeving alleen gebruikersrechten hebben, en geen toegang hebben tot 'staging' en 'dev'.
4.09	IT-beheer	Bestaat er een functiescheiding tussen aanvragen, autoriseren en verwerken van wijzigingen in gebruikersaccounts en toegangsrechten?	Indien toegang tot onderliggende componenten kan manipulatie van de database plaatsvinden met betrekking tot functiescheiding.	Gripvol Technologie heeft beleid en procedures inzake logische toegangsbeveiliging geïmplementeerd. Dit beleid en bijbehorende procedures zien op het verstrekken, intrekken, wijzigen en controleren van verleende toegangsrechten tot systemen. Voor het proces inzake verstrekking van rechten geldt dat alleen systeemeigenaren (lees eindverantwoordelijken voor een bepaald informatiesysteem) toegangsrechten mogen verstrekken.	De getroffen beheersmaatregel dekt in opzet het risico in redelijke mate af	Uit het gesprek van 16 februari 2023 blijkt dat de gemeente Amsterdam de aanvragen voor wijzigingen in toegangsrechten aanvraagt. Gripvol verwerkt de aanvragen conform het eigen beleid voor toegangsbeheer (bron: <i>ISMS Handboek - Informatie Technologie &amp; Beveiliging - Gripvol Technologie</i> (bron: <i>9 Logische toegangsbeveiliging</i> , p. 27)). Gripvol BV hanteert een ISO-27001-normenstelsel ten aanzien van de cybersecurity (bron: <i>31212-1#Certificaat 27001 - Gripvol Technologie.pdf</i> ). Dit normenstelsel hanteert ook eisen voor het beheren van toegangsrechten en functiescheiding. Volgens het eigen beleid van Gripvol is de procedure voor het aanvragen van een nieuw account dat een aanvraag tot toegang per mail moet worden gericht aan de directie of Security Officer. Het is niet duidelijk wie vanuit Amsterdam bevoegd is om de accounts en wijzigingen van toegangsrechten in Gripvol aan te vragen.  Bij behandeling van het verzoek wordt een beoordeling uitgevoerd door de directie of Security Officer, waarbij de autorisatiematrix als referentiedocument wordt gehanteerd. Deze systeemeigenaren maken vervolgens een uniek en persoonsgebonden account aan voor de gebruiker.

Nr.	Thema	Onderzoeksvraag	Mogelijk risico	Getroffen beheersmaatregel	Oordeel over de mate waarin het risico is afgedekt	Toelichting Rekenkamer Amsterdam
4.10	IT-beheer	Is het wachtwoordbeheer interactief en zijn de wachtwoorden van geschikte kwaliteit (o.a. inhoudseisen en 2FA)?	Indien er toegang is tot onderliggende componenten kan manipulatie van de database plaatsvinden met betrekking tot wachtwoordbeheer.	Voor de Gripvol adviestool geldt dat er een wachtwoord beleid is geïmplementeerd waardoor gebruikers worden gedwongen wachtwoorden aan te maken die voldoen aan de gestelde complexiteitseisen. Daarnaast worden gebruikers verplicht om multifactoriële authenticatie in te schakelen. Waar mogelijk en relevant is dit beleid ook geïmplementeerd ten aanzien van onderliggende componenten/systemen.	De getroffen beheersmaatregel is in opzet op orde om het risico af te dekken	Uit het beveiligingsbeleid van Gripvol (bron: <i>ISMS Handboek - Informatie Technologie &amp; Beveiliging - Gripvol Technologie.pdf</i> , p. 29) blijkt dat er sprake is van standaard wachtwoordeisen en 2FA, verplicht voor alle gebruikers. Gripvol BV hanteert een ISO-27001-normenstelsel ten aanzien van de cybersecurity (bron: <i>31212-1#Certificaat 27001 - Gripvol Technologie.pdf</i> ). Dit normenstelsel stelt ook eisen aan toegangseisen, waaronder wachtwoorden.
4.11	IT-beheer	Worden wijzigingen in de code van het algoritme op een gecontroleerde wijze uitgevoerd? Denk aan het testen en accorderen/autoriseren van wijzigingen.	Ongeautoriseerde toegang, wijziging, beschadiging en/of dataverlies, niet naleven van wetgeving.	Gripvol Technologie heeft beleid en procedures inzake "secure development" geïmplementeerd. Dit maakt dat er een OTAP proces is ingericht waarbij er voor deze diverse processtappen ook gescheiden en beveiligde server systemen zijn ingericht.	De getroffen beheersmaatregel is in opzet op orde om het risico af te dekken	Uit het beveiligingsbeleid van Gripvol (bron: <i>ISMS Handboek - Informatie Technologie &amp; Beveiliging - Gripvol Technologie.pdf</i> , p. 13) blijkt dat Gripvol BV een gestandaardiseerde procedure hanteert voor het beheren van wijzigingen aan de code. Ook Label305 hanteert een gestandaardiseerde werkwijze met betrekking tot het doorvoeren van wijzigingen aan de code, in combinatie met testen (bron: <i>Secure development policy - Label 305.pdf</i> , pp. 9-14). Gripvol BV hanteert een ISO-27001-normenstelsel ten aanzien van de cybersecurity (bron: <i>31212-1#Certificaat 27001 - Gripvol Technologie.pdf</i> ), wat ook eisen stelt aan wijzigingenbeheer.
4.12	IT-beheer	Is het algoritme beveiligd, zodat er verminderd risico is op ongeautoriseerde toegang, wijziging, beschadiging en/of dataverlies?	Ongeautoriseerde toegang en daarmee kans op manipulatie van het algoritme (wijziging, beschadiging, dataverlies).	Ten aanzien van de Gripvol adviestool en alle onderliggende componenten (incl. broncode repositories) geldt dat de genoemde referentie maatregelen (toegangsbeveiliging, screening personeel, cryptografische beheersmaatregelen, fysieke beveiliging, penetratie testing, anti malware en ransomware systemen) zijn geïmplementeerd. De wijze van implementatie is hierbij uiteraard afgestemd op onze organisatiecontext en ons risicoprofiel.	De getroffen beheersmaatregel is in opzet op orde om het risico af te dekken	Uit de getroffen beheersmaatregel, het beveiligingsbeleid en het verstrekte ISO-27001-certificaat (bron: <i>1212-1#Certificaat 27001 - Gripvol Technologie.pdf</i> ) blijkt dat Gripvol BV werkt conform het ISO-27001-normenstelsel met betrekking tot beveiliging van de applicatie. Label305 werkt volgens het eigen ontwerpbeleid, volgens de principes van 'security by design' (bron: <i>Secure development policy - Label 305.pdf</i> , pp. 5-8).
4.13	IT-beheer	Worden er back-ups van het algoritme gemaakt en kunnen het algoritme en de data hersteld worden?	Back-ups zijn niet in overeenstemming met het back-upbeleid. Er is geen hersteloptie bij uitval van het algoritme en er is risico van gegevensverlies.	Gripvol Technologie heeft beleid en procedures inzake back-up en restore (testing) geïmplementeerd. Alle data die door onze organisatie wordt beheerd wordt meegenomen in dit back-up beleid. Hieronder valt dus ook de broncode voor het "algoritme".	De getroffen beheersmaatregel is in opzet op orde om het risico af te dekken	Uit de getroffen beheersmaatregel en het beveiligingsbeleid (bron: <i>ISMS Handboek - Informatie Technologie &amp; Beveiliging - Gripvol Technologie.pdf</i> , pp. 24-26) blijkt dat Gripvol BV een gestandaardiseerd proces hanteert voor het maken van back-ups en het herstellen van data. Ook Label305 hanteert een gestandaardiseerd proces voor dit doel (bron: <i>Secure development policy - Label 305.pdf</i> , p. 8). Gripvol BV hanteert een ISO-27001-normenstelsel ten aanzien van de cybersecurity (bron: <i>31212-1#Certificaat 27001 - Gripvol Technologie.pdf</i> ), wat zekerheid geeft over de continuïteit.
4.14	IT-beheer	Is er sprake van security by design?	Bij het ontbreken van security by design zijn er risico's.	Gripvol Technologie heeft beleid en procedures inzake "secure development" geïmplementeerd. Dit maakt dat er met onze developers werkwijzen zijn bepaald voor de ontwikkeling van software waarbij beveiliging van de ontwikkelde software als uitgangspunt wordt genomen.	De getroffen beheersmaatregel is in opzet op orde om het risico af te dekken	Gripvol BV hanteert een ISO-27001-normenstelsel ten aanzien van de cybersecurity (bron: <i>31212-1#Certificaat 27001 - Gripvol Technologie.pdf</i> ). We stellen dat het hanteren van het ISO-27001-normenstelsel bij de ontwikkeling van Gripvol redelijkerwijs leidt tot het hanteren van 'security by design'. Ook Label305 hanteert de principes van security by design in het ontwikkelproces (bron: <i>Secure development policy - Label 305.pdf</i> , pp. 5-8).



## 2. Ethiek

Nr.	Ethisch principe	Gerelateerde risico nummers	Gerelateerde risico teksten	Oordeel Rekenkamer	Toelichting bij oordeel rekenkamer
E1.1	<p><b>1.1 De beslissingen die gemaakt zijn door het algoritme zijn te controleren door menselijke tussenkomst</b></p> <p><b>Overwegingen:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Er is sprake van menselijke controle en toezicht</li> <li>- Er is een menselijke review achteraf mogelijk</li> </ul>	2.07, 3.04	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Besluiten zijn onvoldoende gemotiveerd en niet transparant (2.07)</li> <li>• Automatische besluitvorming terwijl dat volgens AVG niet is toegestaan; of er is niet voldaan aan de voorwaarden van de AVG (3.04)</li> </ul>	Voldoende aandacht	<p>Gripvol is een relatief eenvoudig rule-based model met als doel het vergroten van de efficiëntie ten aanzien van de werkwijze van het verwerken van Bbz-aanvragen. Gripvol helpt de Bbz-adviseur om te beoordelen of de aanvrager recht heeft op een Bbz-uitkering en of de onderneming van de aanvrager financieel gezien levensvatbaar is.</p> <p>Het gebruik van Gripvol is niet verplicht. De Amsterdamse Bbz-adviseur kan zelf bepalen of hij Gripvol wil gebruiken voor het verwerken van de aanvraag. Sommige adviseurs gebruiken Gripvol niet, anderen gebruiken alle onderdelen van Gripvol en weer anderen gebruiken onderdelen van Gripvol (bijvoorbeeld branche-informatie of voor het maken van prognoses). In Gripvol wordt een reeks vragen gesteld over de (financiële) situatie van de aanvrager. Dit ondersteunt de adviseur bij het systematisch doorlopen van alle relevante overwegingen met betrekking tot de levensvatbaarheid van de onderneming.</p> <p>Er is sprake van menselijke controle en toezicht. De data worden ingevoerd door de Bbz-adviseur. Deze data zijn grotendeels afkomstig van de ondernemer zelf (antwoorden op vragen, informatie over de financiële situatie en privéopnamen). Naast enkele eigen analyses en inschattingen, voert de Bbz-adviseur de branche-code in. De branche-informatie wordt in Gripvol direct beschikbaar gesteld aan de Bbz-adviseur ten behoeve van het advies.</p> <p>Er is ook sprake van menselijke review achteraf. De Bbz-adviseur beoordeelt de output van Gripvol na invoer van de benodigde (financiële) data op basis van professional judgement. Indien er vermoeden is van een fout in het algoritme Gripvol, kan de adviseur contact opnemen met Gripvol BV. Het is aan de Bbz-adviseur om te bepalen of, en zo ja, in hoeverre het advies van Gripvol wordt overgenomen. Volgens de ambtelijke organisatie wordt elk voorgenomen besluit dat door de Bbz-adviseur is voorbereid door een andere collega nagezien (vierogenprincipe).</p>
E2.1	<p><b>2.1 Het algoritme is veilig en doet altijd waar het voor gemaakt is</b></p> <p><b>Overwegingen:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Het algoritme is technisch robuust</li> <li>- Het algoritme is betrouwbaar, nauwkeurig, accuraat en reproduceerbaar</li> <li>- Datakwaliteit is 'Fit for purpose': hoge datakwaliteit die geschikt is voor het doel dat men nastreeft</li> <li>- Het algoritme kan realtime gemonitord worden</li> <li>- De informatiebeveiliging van het algoritme is op orde: weerbaarheid tegen manipulatie en cyberaanvallen</li> <li>- Ontwerp van het algoritme voldoet aan de principes van (cyber)security by design</li> </ul>	1.03, 2.04, 2.07, 2.09, 2.14, 2.15, 2.17, 2.19, 2.20 2.22, 4.13, 4.14	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zonder voldoende deskundigheid (kwalitatief en kwantitatief) is er een groter risico op fouten (1.03)</li> <li>• Het is niet meer te herleiden waarom welke keuzes zijn gemaakt in ontwerp en implementatie (2.04)</li> <li>• Besluiten zijn onvoldoende gemotiveerd en niet transparant (2.07)</li> <li>• Werking niet volgens vooraf vastgestelde opzet en werking (2.09)</li> <li>• Als er niet wordt gescheiden tussen training-, test- en validatiedata, dan is er sprake van overfitting en kan het model niet gebruikt worden voor nieuwe observaties (2.14)</li> <li>• Het gebruik van niet-representatieve data introduceert bias in het model (2.15)</li> <li>• Overtreden van geldende uitgangspunten/regels met betrekking tot dataminimalisatie en proportionaliteit (2.17).</li> <li>• Kwaliteit van de resultaten is niet op orde (2.19)</li> <li>• Soms werkt het model in de praktijk niet (meer) als beoogd (2.20)</li> <li>• Het risico bestaat dat alle focus en effort aan de voorkant wordt gestoken in het ontwikkelen en in productie brengen van het algoritme, zonder overdracht naar degenen die het algoritme moeten beheren en ook "de business" vergeten wordt in het onderhoud" (2.22)</li> <li>• Back-ups zijn niet in overeenstemming met het back-upbeleid. Er is geen hersteloptie bij uitval van het algoritme en er is risico van gegevensverlies (4.13).</li> <li>• Bij het ontbreken van security by design zijn er risico's (4.14)</li> </ul>	Voldoende aandacht	<p>Er is expliciet gekozen voor een relatief eenvoudig algoritme dat de wettelijke vereisten vanuit de Bbz volgt, goed uitlegbaar en inzichtelijk is. Uit de demo blijkt dat de resultaten helder volgen uit de gegeven input en dat resultaten eenvoudig reproduceerbaar zijn. Jaarlijks wordt de werking van Gripvol behandeld en geëvalueerd door Gripvol BV en de gemeente Amsterdam in een gezamenlijke bijeenkomst. De werking van Gripvol is reeds vastgesteld, door Gripvol BV zelf in termen van functionaliteit, en door de gemeente Amsterdam eenmalig met de pilot.</p> <p>Gripvol is en wordt periodiek getest op aansluiting tussen invoer en uitvoer. Daarnaast vindt er altijd live-controle plaats door de Bbz-adviseur die gebruikmaakt van Gripvol. Resultaten uit Gripvol zijn reproduceerbaar. De kwaliteit van de inputdata wordt niet getoetst, er zijn ook geen geautomatiseerde invoercontroles. De Bbz-adviseur moet zelf alert zijn op invoerfouten. De Bbz-adviseurs zouden dankzij trainingen en begeleiding zelfstandig in staat moeten zijn om de output van Gripvol te controleren op juistheid. Het vierogenprincipe verkleint de kans op fouten in de invoer- en uitvoerdata verder.</p> <p>Gripvol is ISO-27001 (normenstelsel voor informatiebeveiliging) gecertificeerd. Redelijkerwijs kan op basis daarvan worden aangenomen dat de informatiebeveiliging op orde is. Bij de ontwikkeling zouden de principes van 'security by design' zijn gehanteerd.</p>

Nr.	Ethisch principe	Gerelateerde risico nummers	Gerelateerde risico teksten	Oordeel Rekenkamer	Toelichting bij oordeel rekenkamer
E2.2	<p><b>2.2 Privacy is gewaarborgd en data zijn beschermd</b></p> <p><b>Overwegingen:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Privacy en gegevensbescherming zijn gewaarborgd (AVG)</li> <li>- Kwaliteit en integriteit gegevens zijn gewaarborgd</li> <li>- Toegang tot gegevens is rechtmatig</li> </ul>	3.01-3.13, 4.01-4.13	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Diverse risico's met betrekking tot niet voldoen aan de wettelijke verplichtingen zoals de AVG en niet voldoen aan algemene beginselen behoorlijk bestuur (3.01-3.13)</li> <li>• Diverse risico's met betrekking tot niet voldoen aan normen op het vlak van IT General Controls en onrechtmatige toegang tot het algoritme (4.01-4.13)</li> </ul>	Beperkt aandacht	<p>De privacy- en gegevensbescherming zijn niet goed gewaarborgd. Sommige zaken gaan goed. Zo is er een legitieme wettelijke grondslag voor het verwerken van persoonsgegevens vastgesteld en worden principes van dataminimalisatie gehanteerd bij het ontwerp en de implementatie.</p> <p>Andere zaken zijn onderbelicht gebleven. Het algoritme is momenteel (juni 2023) niet opgenomen in het verwerkingsregister. De uitvoering van de Bbz en IOAZ is wel opgenomen in het verwerkingsregister, maar het verwerkingsregister bevat geen informatie over het algoritme Gripvol en de daarbij te verwerken persoonsgegevens. Daarmee voldoet het algoritme niet aan de eisen die de AVG stelt.</p> <p>Een definitieve DPIA over het algoritme ontbreekt, terwijl het algoritme al sinds juli 2021 wordt ingezet. Pas in de meest recente concept-DPIA (5 mei 2023) is onderkend dat er sprake is van profilering. Het algoritme Gripvol is wel sinds 26 mei 2023 opgenomen in het Amsterdamse algoritmeregister. De toepassing en de gevolgen van het algoritme Gripvol worden niet duidelijk gemaakt aan de Bbz-aanvrager. In besluiten wordt het gebruik van Gripvol niet genoemd of toegelicht, zodat er geen informatie wordt verstrekt over de onderliggende logica van en gebruikte gegevens in het algoritme.</p> <p>Wij merken op dat bovenstaande bevindingen moeten worden gelezen in een context waarbij er minder persoonsgegevens in Gripvol worden verwerkt dan in het bredere proces voor de Bbz-aanvraag door de ambtelijke organisatie. In het gesprek van 30 maart 2023 en de e-mail van 5 mei 2023 heeft de ambtelijke organisatie aangegeven dat Gripvol zal worden opgenomen in het verwerkingsregister. Hierbij loopt de ambtelijke organisatie aan tegen lange interne doorlooptijden, in verband met het grote aantal functionarissen dat naar de teksten moet kijken voordat het gereed is voor publicatie, een beperkte beschikbare capaciteit van security- en privacy-officers binnen WPI, een beperkte beschikbare capaciteit binnen het team van de Functionaris Gegevensbescherming en technische problemen met het verwerkingsregister. Vanuit de getroffen beheersmaatregelen kan worden aangenomen dat de kwaliteit en integriteit van verwerkte gegevens in opzet voldoende zijn geborgd en dat toegang tot gegevens rechtmatig verloopt.</p>
E3.1	<p><b>3.1 Er is rekening gehouden met diversiteit in de populatie</b></p> <p><b>Overwegingen:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Systematische afwijkingen worden onderzocht en bias wordt geminimaliseerd</li> <li>- Er is extra aandacht voor kwetsbaren</li> <li>- Stakeholders en 'eindgebruikers' van het algoritme worden regelmatig betrokken</li> <li>- Data is breed genoeg, divers en representatief</li> </ul>	2,08, 2.12, 2.13, 2.15	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Te eenzijdige inbreng vergroot kans op fouten en niet voldoen aan doelen en aan wet- en regelgeving (2.08).</li> <li>• Het model creëert onwenselijke systematische afwijking voor specifieke personen, groepen of andere eenheden (bias) (2.12).</li> <li>• Er zit onwenselijke systematische afwijking (bias) in de data (2.13).</li> <li>• Het gebruik van niet-representatieve data introduceert bias in het model (2.15).</li> </ul>	Voldoende aandacht	<p>Een bias is een onwenselijke systematische afwijking voor specifieke personen, groepen of andere eenheden. Wij achten het risico op bias van het algoritme Gripvol minimaal. Mogelijke bias zit bij het gebruik van Gripvol vooral bij de mens. Er kan echter nooit met 100% zekerheid worden gesteld dat modellen (of mensen) geen bias hebben.</p> <p>De ambtelijke organisatie en Gripvol BV hebben redelijke waarborgen gesteld om bias te voorkomen. Het algoritme Gripvol volgt het Bbz-proces en helpt de Bbz-adviseur bij het systematisch verwerken van alle relevante (financiële) informatie. Bovendien heeft het actuele branche-informatie. Het risico op bias ligt in dit geval bij de mens, de Bbz-adviseur. Deze maakt op basis van professional judgement een inschatting van de levensvatbaarheid van de onderneming. Die levensvatbaarheid hangt ook af van de kwaliteit van de ondernemer. De beoordeling of een onderneming levensvatbaar is, is subjectief. Het Bbz geeft de gemeente daarin veel beleidsruimte, en vraagt ook om een menselijk oordeel, waarbij vaak maatwerk moet worden toegepast.</p> <p>In het oordeel van de Bbz-adviseur kan bias mogelijk een rol spelen, bijvoorbeeld ten opzichte van bepaalde branches of het niet beheersen van de Nederlandse taal terwijl dit voor de uitoefening van de onderneming wel een noodzakelijke voorwaarde is. Dit risico wordt in opzet verminderd door middel van training van Bbz-adviseurs en het vierogenprincipe. We hebben niet onderzocht of er in de trainingen en bij het vierogenprincipe ook aandacht is voor het onderkennen van een mogelijke bias. Het algoritme Gripvol objectiveert het oordeel over de aanvraag enigszins, omdat informatie gestructureerd wordt uitgevraagd en wordt weergegeven. De adviseur wordt door Gripvol als het ware begeleid om alle relevante vragen te stellen.</p> <p>Verschillende eindgebruikers (Bbz-adviseurs bij andere gemeenten) zijn betrokken geweest bij het ontwikkelproces. Bbz-aanvragers zijn niet betrokken geweest in het ontwikkelproces. De overeenkomst tussen de gemeente Amsterdam en Gripvol BV volgde in de tijd na de ontwikkeling van het algoritme. De gemeente Amsterdam is niet betrokken geweest bij het ontwikkelen van het algoritme Gripvol. De gemeente Amsterdam en Gripvol BV evalueren jaarlijks het algoritme.</p> <p>De invoerdata is in principe representatief voor de aanvrager. De invoerdata is immers grotendeels afkomstig van de aanvrager. In theorie is het mogelijk dat bepaalde branchedata niet representatief is voor de ondernemer/aanvrager in kwestie, namelijk als de geselecteerde branche-code niet geheel dekkend is voor de ondernemingsactiviteiten. Het is aan de Bbz-adviseur om deze branche-informatie te duiden op basis van professional judgement.</p>
E3.2	<p><b>3.2 Er is bij de ontwikkeling van het algoritme rekening gehouden met impact op maatschappij en milieu</b></p> <p><b>Overwegingen:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Er vindt een Impact assessment plaats over de sociale gevolgen</li> <li>- Er wordt rekening gehouden met de impact op samenleving en democratie</li> </ul>	2.12, 2.13	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Het model creëert onwenselijke systematische afwijking voor specifieke personen, groepen of andere eenheden (bias) (2.12).</li> <li>• Er zit onwenselijke systematische afwijking (bias) in de data (2.13).</li> </ul>	Voldoende aandacht	<p>Er heeft geen systematische impact assessment plaatsgevonden over de mogelijk sociale gevolgen van Gripvol. Wel is de pilot met het algoritme Gripvol geëvalueerd (17 maart 2022). Uit de ambtelijke evaluatie van de pilot bleek dat het gebruik van het algoritme Gripvol leidt tot snellere besluitvorming voor en betere dienstverlening aan de ondernemer. Het is denkbaar dat het gebruik van Gripvol besluiten beter repliceerbaar en transparanter kan maken, aangezien Bbz-adviseurs door het gebruik van Gripvol worden aangemoedigd om alle relevante vragen te behandelen en omdat de rapportage de onderbouwing van de levensvatbaarheid van de onderneming inzichtelijk maakt.</p>

Nr.	Ethisch principe	Gerelateerde risico nummers	Gerelateerde risico teksten	Oordeel Rekenkamer	Toelichting bij oordeel rekenkamer
E4.1	<p><b>4.1 Er kan verantwoording worden afgelegd over de gevolgde procedures</b></p> <p><b>Overwegingen:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Afwegingen worden gedocumenteerd, waardoor keuzes traceerbaar zijn</li> <li>- Ontwerp van het model is gedocumenteerd</li> <li>- Er vindt documentatie plaats over het verkrijgen, selecteren en bewerken van data</li> <li>- Keuzes gemaakt bij trainen en testen worden gedocumenteerd</li> <li>- Karakteristieken van de dataset worden gedocumenteerd</li> <li>- Methoden om risico's te identificeren worden gedocumenteerd</li> <li>- Maatregelen om risico's tegen te gaan worden gedocumenteerd</li> <li>- Het is duidelijk wie verantwoordelijk is als het algoritme fouten maakt</li> </ul>	1.02, 1.05, 1.07, 2.04, 2.05, 2.06, 2.10, 2.11, 2.15, 2.16	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zonder actueel beeld van risico's van het algoritme kan er geen goede afweging worden gemaakt of de voordelen van de toepassing van het algoritme opwegen tegen de nadelen (1.02)</li> <li>• Een incompleet beeld op de lifecycle van het algoritme bemoeilijkt sturing en beheersing (1.04)</li> <li>• Onduidelijkheid over rollen, taken, verantwoordelijkheden en bevoegdheden creëert risico's (1.05)</li> <li>• Afhankelijkheid van externe deskundigen die na het ontwikkelen van het algoritme met de betreffende kennis en ervaring weggaan, waardoor continuïteit en beheersing daarna niet meer gewaarborgd is (1.07)</li> <li>• Het is niet meer te herleiden waarom welke keuzes zijn gemaakt in ontwerp en implementatie (2.04)</li> <li>• Geen continuïteit van het proces/uitvoering van werkzaamheden doordat documentatie ontbreekt (2.05)</li> <li>• Ontbreken transparantie voor burgers/bedrijven/stakeholders (2.06)</li> <li>• Model is ontwikkeld op basis van regelgeving van jaar t-1, en wordt ingezet in jaar t. De regelgeving (grenswaarden, bedragen) kan ondertussen veranderd zijn of bepaalde bepalingen zijn niet meer geldig (2.10)</li> <li>• Onjuiste manier van training/testing kan leiden tot overfitting en/of underfitting en/of bias (2.11)</li> <li>• Het gebruik van niet-representatieve data introduceert bias in het model (2.15)</li> <li>• Afhankelijkheid van derden met betrekking tot gebruikte data (2.16)</li> </ul>	Beperkt aandacht	<p>Gripvol BV beschikt over veel documentatie en kennis, en de gemeente Amsterdam steunt daarop in dit onderzoek om verantwoording af te leggen over gevolgde procedures. De ambtelijke organisatie zelf beschikt over beperkte documentatie om verantwoording te kunnen afleggen.</p> <p>In de verschillende fasen van de levenscyclus van het algoritme is door de ambtelijke organisatie niet voor alle fasen in de levenscyclus voldoende aandacht besteed aan het documenteren van belangrijke beslissingen en afwegingen. Het gaat dan bijvoorbeeld om het documenteren van de overwegingen om een algoritme in te zetten, een startnotitie waarbij inzichtelijk is gemaakt wat de doelen zijn van het algoritme, welke kaders ervoor gelden, en wat de impact en het risicoprofiel van het algoritme zijn. Het gaat ook over de beslissing of het algoritme zelf moet worden ontwikkeld of moet worden ingekocht. Door het ontbreken van (management)besluiten kan daardoor niet over alle bestuurlijke en ambtelijke keuzes en procedures verantwoording worden afgelegd. Dit komt volgens de ambtelijke organisatie, omdat veel besluiten over het algoritme zijn genomen tijdens de coronacrisis, waarbij de organisatie boven de beschikbare capaciteit moest blijven draaien, terwijl veel ondernemers in zwaar weer verkeerden en aanspraak moesten maken op Tozo en Bbz.</p> <p>De meeste keuzes in het algoritme zijn te herleiden tot het Bbz. Het algoritme volgt het Bbz en laat veel ruimte voor de Bbz-adviseur om zelf tot een oordeel te komen. Die keuze is expliciet en bewust gemaakt en past ook bij de keuze voor een relatief eenvoudig rule-based model waarbij dataminimalisatie is gehanteerd als uitgangspunt. De gebruikte data komen met name van de aanvrager zelf. Het is aan de Bbz-adviseur om de bruikbaarheid, juistheid en volledigheid van deze data te beoordelen. Bbz-adviseurs kunnen gebruikmaken van een gebruikershandleiding en zij kunnen trainingen volgen over het gebruik van Gripvol.</p> <p>De ambtelijke organisatie geeft aan dat voorafgaand aan het gebruik van Gripvol de mogelijke risico's van Gripvol zijn onderzocht. Het risico van het gebruik van Gripvol werd door hen als laag ingeschat, los van de te treffen maatregelen om risico's verder in te perken ('inherent risico'). Deze risicobeoordeling is niet gedocumenteerd. In maart 2022 heeft de ambtelijke organisatie de opgedane ervaringen met Gripvol geëvalueerd. Ook na deze evaluatie achtte de ambtelijke organisatie het risico laag. De risico-inschatting blijft daarmee ongewijzigd. Maatregelen om risico's te mitigeren, zijn in de meeste gevallen voldoende gedocumenteerd door Gripvol.</p> <p>De eigenaar/ontwikkelaar van Gripvol heeft bij het ontwikkelen van het algoritme de verschillende fasen van de levenscyclus doorlopen. Technische documentatie over het algoritme is beschikbaar en wijzigingen aan het algoritme zouden traceerbaar zijn. De verantwoordelijkheid voor de technische functionaliteit van het algoritme ligt bij Gripvol, en de verantwoordelijkheid voor eventueel foutief gebruik van Gripvol of voor het maken van verkeerde besluiten met Gripvol ligt bij het college van B en W van Amsterdam.</p>
E4.2	<p><b>4.2 De werking van het algoritme is verklaard en uitgelegd</b></p> <p><b>Overwegingen:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Technische processen zijn inzichtelijk</li> <li>- Het systeem is inzichtelijk</li> <li>- Het is inzichtelijk (te maken) hoe het algoritme keuzes op individueel niveau maakt</li> <li>- Doel van het algoritme is helder</li> <li>- Het is inzichtelijk onder welke voorwaarden het algoritme goed functioneert</li> <li>- Het is inzichtelijk wanneer het algoritme accuraat werkt en wat de prestaties zijn</li> <li>- Mensen die te maken hebben met een algoritme moeten hierover heldere informatie kunnen krijgen</li> </ul>	1.01, 1.06, 2.01, 2.02, 2.03, 2.06, 2.18, 2.19, 2.21	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zonder eenduidigheid over het doel is geen sturing op en verantwoording over het algoritme mogelijk (1.01)</li> <li>• Prestatiedoelstellingen en kwaliteitsdoelstellingen zijn niet meetbaar of bespreekbaar als er geen aanpak is (1.06)</li> <li>• Algoritme functioneert niet in lijn met geformuleerde doelstellingen, of ondersteunt niet het beoogde onderdeel van de bedrijfsvoering (2.01)</li> <li>• Zonder gedeeld beeld van de doelstellingen is er een groter risico op fouten en/of verschillen in interpretatie (2.02)</li> <li>• Niet of slecht uitlegbare toepassing van algoritmes beperkt de transparantie en kan tot gevolg hebben dat een bestuursrechtelijk besluit geen stand houdt (2.03)</li> <li>• Ontbreken transparantie voor burgers/bedrijven/stakeholders (2.06)</li> <li>• Wanneer de kwaliteit van het model onvoldoende gedocumenteerd is, is niet na te gaan en/of te verantwoorden in hoeverre de resultaten overeen komen met de doelstellingen van het algoritme (2.18)</li> <li>• Kwaliteit van de resultaten is niet op orde (2.19)</li> <li>• Het is voor mensen niet duidelijk dat zij met een algoritme te maken hebben, welke consequenties dat heeft of welke beperkingen het algoritme kent (2.21)</li> </ul>	Voldoende aandacht	<p>Gripvol is een relatief eenvoudig rule-based model. De technische processen zijn uitlegbaar en er heeft een afweging plaatsgevonden tussen de uitlegbaarheid van het model en de prestaties. De keuze voor een relatief eenvoudig model is uiteindelijk herleidbaar naar het Bbz. Het doel van Gripvol is helder. Gripvol ondersteunt de Bbz-adviseur bij de besluitvorming over de (gedeeltelijke) toekenning of afwijzing van de Bbz-aanvraag. De kwaliteit van dat besluit is met name afhankelijk van de deskundigheid van (de gebruiker van) Gripvol. Dit is in opzet geborgd met trainingen, een gebruikershandleiding en het vierogenprincipe.</p> <p>Voldoende heldere en openbare informatie over Gripvol ontbrak eerst, maar de ambtelijke organisatie heeft hier in de loop van het onderzoek verbeteringen in aangebracht. Er is momenteel in redelijke mate sprake van actieve informatievoorziening. Het algoritme was eerst niet beschreven in het (Amsterdamse of nationale) algoritmeregister (geraadpleegd op 20 maart 2023), of in het verwerkingsregister. Ook is er in het Bbz-besluit geen aandacht voor het gebruik en de werking van het algoritme. Met het Woo-besluit dat ook betrekking heeft op Gripvol, heeft het college van B en W invulling gegeven aan passieve informatievoorziening (bron: Woo-besluit, 20 februari 2023). Sinds 5 mei 2023 is het bestaan en gebruik van Gripvol opgenomen in de privacyverklaring van het Bbz-proces (bron: <a href="https://www.amsterdam.nl/privacy/specifieke/privacyverklaringen-ondernemen/bijstandsuitkering/">https://www.amsterdam.nl/privacy/specifieke/privacyverklaringen-ondernemen/bijstandsuitkering/</a>). Sinds 26 mei 2023 is Gripvol ook opgenomen in het Amsterdamse algoritmeregister.</p>

### Bijlage 3 – Toetsingskader en beoordeling algoritme *Detectie illegale onderhuur*

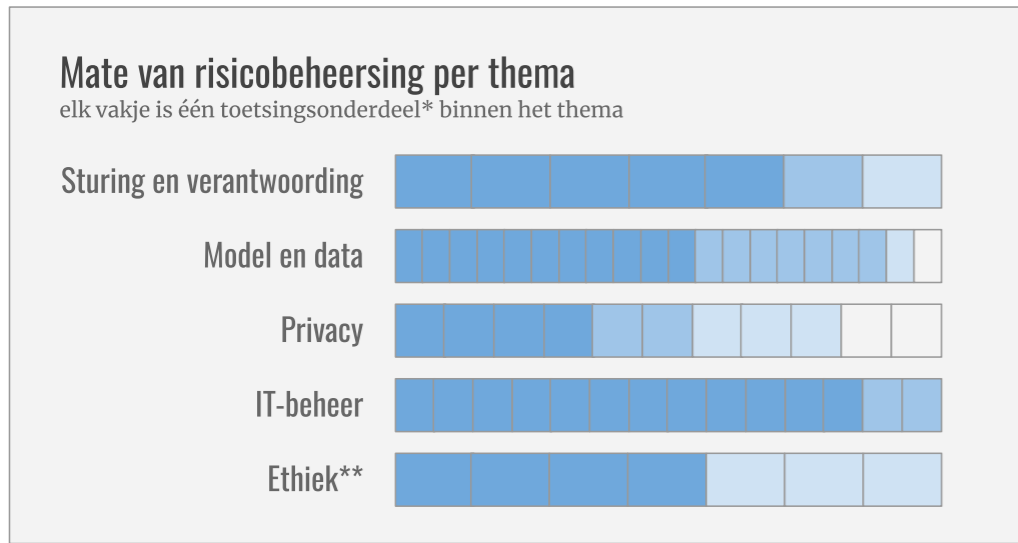


Dit figuur geeft de kern weer van het algoritme Detectie illegale onderhuur. In paragraaf 3.1.2 van het onderzoeksrapport is het algoritme uitgebreid beschreven. Het figuur toont per thema het aantal risico's waarvoor beheersmaatregelen zijn getroffen die in opzet in orde zijn om het risico af te dekken (donkerblauw), het aantal beheersmaatregelen dat het risico in redelijke of beperkte mate afdekt (normaal of lichtblauw) en het aantal risico's waarvoor geen beheersmaatregelen zijn getroffen (kleurloos).

De informatie in de onderstaande beoordelingstabellen is gebaseerd op de gegevens die door het team 'illegale onderhuur' (van de directie Wonen, gemeente Amsterdam) zijn aangeleverd en uit de gesprekken die we met hen hebben gevoerd. Deze beoordelingstabel bevat alleen informatie van vóór juli 2023. Informatie van daarna is niet meegenomen in de beoordeling. Informatie over het algoritme van na deze datum is wel meegenomen in het onderzoeksrapport.

De schriftelijke informatie die we hebben ontvangen, omvat het door het team ingevulde toetsingskader van de Rekenkamer Amsterdam en documenten, rapporten en andere relevante materialen die ons in staat hebben gesteld een gedetailleerd inzicht te krijgen in het algoritme. Daarnaast hebben we waardevolle gesprekken gevoerd met het team Illegale onderhuur om aanvullende informatie te verzamelen, standpunten te verhelderen en eventuele openstaande vragen te beantwoorden. Deze gesprekken vonden plaats op: 9 november 2022, 7 december 2022, 1 februari 2023 en 22 maart 2023. Ook heeft er heeft het team via e-mail aanvullende informatie geleverd.

In de toelichting van de toetsingsonderdelen verwijzen we regelmatig naar specifieke documenten, gespreksverslagen of andere relevante bronnen die van invloed zijn geweest op onze beoordeling. Deze verwijzingen dienen ter ondersteuning van onze analyse en om eventuele nadere uitleg te geven over bepaalde bevindingen.



■ beheersing op orde ■ redelijke beheersing ■ beperkte beheersing ■ geen beheersing

\* toetsingsonderdelen die niet van toepassing zijn geacht op het algoritme zijn niet opgenomen in de figuur.

\*\* de score voor ethiek geeft een indicatie van de mate waarin de ambtelijke organisatie aandacht heeft voor de zeven ethische principes waaraan is getoetst.

## 1. Risicobeheersing

Nr.	Thema	Onderzoeksvraag	Mogelijk risico	Getroffen beheersmaatregel	Oordeel over de mate waarin het risico is afgedekt	Toelichting op het oordeel
1.01	Sturing & verantwoording	Is het doel / zijn de doelen van het algoritme vastgesteld?	Zonder eenduidigheid over het doel is geen sturing op en verantwoording over het algoritme mogelijk.	Het doel van het algoritme is gedefinieerd zoals vermeld in uitvraagformulier deel 1. Als dit doel niet bereikt wordt met het algoritme, dan zal het algoritme niet toegepast worden.	De getroffen beheersmaatregel is in opzet in orde om het risico af te dekken.	De doelen van het algoritme zijn vastgelegd in de concept-DPIA (bron: 29.11.2022 DPIA Amsterdam-Ymere-Stadgenoot).
1.02	Sturing & verantwoording	Vindt er op vastgelegde (periodieke) momenten een afweging plaats van de risico's over het gebruik van het algoritme?	Zonder een actueel beeld van risico's van het algoritme kan er geen goede afweging worden gemaakt of de voordelen van de toepassing van het algoritme opwegen tegen de nadelen.	Zie de toelichting op het oordeel voor de door de ambtelijke organisatie getroffen beheersmaatregelen.	De getroffen beheersmaatregel is in opzet in orde om het risico af te dekken.	De afweging van de risico's over het gebruik van het algoritme vindt niet op vastgelegde (periodieke) momenten plaats. Wel zijn de risico's op verschillende momenten in de tijd afgewogen in verschillende sessies. Dit heeft geleid tot een vermindering van het aantal business rules van het algoritme: van meer dan 50 business rules in december 2020 naar 34 business rules in maart 2022. Van deze 34 business rules constateren we bij 18 rules dat er onvoldoende data beschikbaar zijn of moet worden gewacht op data (bronnen: Verslag van het gesprek, dd. 1 februari 2023 en Excelbestanden over de business rules). Ook is de technische ontwikkeling van het project in maart 2022 stilgelegd (bron: 001 - Tijdslijn maart 2019 – heden). Enerzijds, omdat er geen akkoord

Nr.	Thema	Onderzoeksvraag	Mogelijk risico	Getroffen beheersmaatregel	Oordeel over de mate waarin het risico is afgedekt	Toelichting op het oordeel
						met de corporaties kon worden bereikt over het leveren van de data aan de gemeente, anderzijds omdat er binnen de gemeente onvoldoende data beschikbaar waren en nog niet kon worden overgestapt naar een Analyse Suite, ontwikkeld in Azure Cloud (hierna: Azure).
1.03	Sturing & verantwoording	Beschikt de organisatie over voldoende deskundigheid, zowel kwalitatief als kwantitatief?	Zonder voldoende deskundigheid (kwalitatief en kwantitatief) is er een groter risico op fouten.	<p>Wij hebben hierop, in verschillende fases van het project, een analyse uitgevoerd om zo de benodigde kwaliteiten binnen het team te verkrijgen. Per fase van het project en de productontwikkeling onderzoeken we welke kwaliteiten we nodig hebben en halen wij deze personen binnen bij de betreffende vakgroepen of worden de vaardigheden aangeleerd bij een collega binnen het team.</p> <p>Daarnaast heeft een van onze data scientists tijdens de beginfase van Sigma een cursus gedaan over bias in algoritmes en daarna daarover ook een kennissessie gegeven aan het team (zie presentatie en certificaat in de bronvermelding)</p> <p>Er is ook door verschillende leden van het team een data ethiek cursus gevolgd. Die cursus werd gegeven vanuit de Gemeente Amsterdam.</p>	De getroffen beheersmaatregel is in opzet in orde om het risico af te dekken.	In verschillende fases van het project is door de ambtelijke organisatie een analyse uitgevoerd om zo de benodigde kwaliteiten (personen of aanvullende kennis) binnen de ambtelijke organisatie te verkrijgen (april tot en met november 2020). De data scientists binnen de ambtelijke organisatie hebben tijdens de beginfase van het algoritme een cursus gedaan over bias in algoritmes. Daarna hebben zij hierover een kennissessie gegeven aan het team van de ambtelijke organisatie dat zich bezighoudt met het algoritme (zie presentatie en certificaat in de bronvermelding). Verschillende leden van dit team hebben een data-ethiekcursus gevolgd die werd verzorgd vanuit de gemeente Amsterdam (bronnen: Reactie in uitvraagformulier, 2020-04-21 - <i>Globaal plan Illegale Onderhuur _ Adreskwaliteit</i> , 2020-05-13 - <i>Projectplan Illegale Onderhuur _ Adreskwaliteit</i> , 2020-11-17 - <i>Rolverdeling Business Team - Onderhuur _ Adreskwaliteit</i> , <i>Kennissessie bias en discrimination in AI.ppt</i> en <i>UMontrealX IVADO-BIAS-220 Certificate _ edX.pdf</i> ).
1.04	Sturing & verantwoording	Is het complete lifecycle management-proces rondom het algoritme gedocumenteerd?	Een incompleet beeld op de lifecycle van het algoritme bemoeilijkt sturing en beheersing.	Goed om te weten is dat toen dit algoritme ontwikkeld werd waren er nog geen duidelijke handvatten over wat het complete lifecycle management-proces rond een algoritme is. Nu zouden we kunnen stellen dat het algoritme in fase 4 van de levenscyclus zit, de ontwikkelfase. We zouden kunnen stellen dat de 4 fases van het lifecycle proces doorlopen zijn en gedocumenteerd enkel misschien niet in exact dezelfde volgorde. Op dit moment is er een algoritme lifecycle management team beschikbaar bij de gemeente die kan ondersteunen bij het lifecycle management proces van algoritmes.	De getroffen beheersmaatregel dekt in opzet het risico in redelijke mate af.	<p>In de raadsinformatiebrief van eind oktober 2019 heeft de wethouder informatie gedeeld met de leden van de toenmalige commissie Bouwen en Wonen over een afzonderlijk onderzoek naar het realiseren van het Woonfraude indicatiemodel (bron: <i>001 Tijdslijn maart 2019 – heden</i>). Op dat moment had het GMT nog geen instrumentarium voor de Algoritme Lifecycle Aanpak vastgesteld. Dat instrumentarium is in januari 2022 door het GMT vastgesteld. In maart 2023 bevindt het algoritme zich in fase 4 van de levenscyclus (de ontwikkelfase).</p> <p>Verschillende documenten rondom de levenscyclus van het algoritme detectie illegale onderhuur zijn gedocumenteerd (bron: <i>001 - Tijdslijn maart 2019 - heden</i> en voorbeelden bronnen per fase: fase 1 (directieverzoek algoritme): <i>29-10-2019 - Plan van Aanpak Woonfraude vastgesteld door college 29-10-19.docx</i>; fase 2 (intentie van het algoritme): 1. uit document <i>2020-04-21 - Globaal plan illegale Onderhuur_Adreskwaliteit</i>, <i>2020-05-13 - Projectplan illegale</i>; 2. uit document <i>2020-05-13 - Projectplan illegale Onderhuur_Adreskwaliteit</i>; fase 3 (proces inrichten): <i>2020-04-21 - Globaal plan illegale Onderhuur_Adreskwaliteit</i>, <i>2020-05-13 - Projectplan illegale Onderhuur_Adreskwaliteit</i>; fase 4 (ontwikkelfase): <i>2022-03-09 - Business Rules - (Huidig) BRs na Bias Analysis</i>). Met name rondom de bestuurlijke besluitvorming ontbreken documenten (zie onze toelichting bij 2.04).</p>
1.05	Sturing & verantwoording	Zijn de rollen, taken, verantwoordelijkheden en bevoegdheden in het proces rondom het algoritme beschreven (inclusief eigenaarschap)?	Onduidelijkheid over rollen, taken, verantwoordelijkheden en bevoegdheden creëert risico's.	Deze rollen, taken, verantwoordelijkheden en bevoegdheden zijn allen vastgelegd in de DPIA. Bij de doorstart van Sigma zal hier opnieuw naar worden gekeken.	De getroffen beheersmaatregel is in opzet in orde om het risico af te dekken.	De rollen, taken, verantwoordelijkheden en bevoegdheden zijn eenduidig beschreven (bron: <i>29.11.2022 DPIA Amsterdam-Ymere-Stadgenoot</i> ).
1.06	Sturing & verantwoording	Is er een overeengekomen en vastgelegde aanpak voor het monitoren van de kwaliteits- en prestatiedoelstellingen voor het algoritme?	Prestatiedoelstellingen en kwaliteitsdoelstellingen zijn niet meetbaar of bespreekbaar als er geen aanpak is.	Er waren kwaliteits en prestatiedoelstellingen die in de eerste pilot zijn gemeten. Uit de pilot bleek dat het algoritme op dat moment daar niet aan voldeet. Toen is het gebruik van het algoritme gestopt en besloten het algoritme eerst verder te verbeteren.	De getroffen beheersmaatregel dekt in opzet het risico in beperkte mate af.	Met het doel om te testen of de output van algoritme zichtbaar werd in de TOP-applicatie en het valideren van de uitkomsten van het algoritme, heeft de ambtelijke organisatie bij de pilot in april 2021 (bronnen: <i>Verslag van Pilot BRM-V1</i> , ongedateerd; <i>001 - Tijdslijn maart 2019 - heden</i> ) aandacht besteed aan de technische aansluiting, gebruikerservaring, voorspellende kracht van het algoritme en te zetten mogelijke vervolgstappen. Het gaat daarbij om de kwaliteit van de output en validiteit van de uitkomsten. Uit het betreffende document is niet zichtbaar dat het algoritme functioneert volgens vooraf opgestelde kwaliteits- en prestatiedoelstellingen (een 'definition of done'). In het uitvraagformulier heeft de ambtelijke organisatie toegelicht dat de output van het algoritme wel zichtbaar was in de TOP-applicatie, maar dat uit de

Nr.	Thema	Onderzoeksvraag	Mogelijk risico	Getroffen beheersmaatregel	Oordeel over de mate waarin het risico is afgedekt	Toelichting op het oordeel
						pilot bleek dat niet aan de kwaliteits- en prestatiedoelstellingen werd voldaan. Besloten is om het gebruik van het algoritme te stoppen en het eerst verder te verbeteren. In maart 2023 is er geen overeengekomen en vastgelegde aanpak voor het monitoren van de kwaliteits- en prestatiedoelstellingen voor het algoritme. Mogelijk hangt dit samen met het stopzetten van het ontwikkelen van het algoritme in maart 2022.
1.07	Sturing & verantwoording	Zijn bij uitbesteding van onderdelen of activiteiten met betrekking tot het algoritme afspraken met betrokken externe partijen gemaakt en vastgelegd?	Afhankelijkheid van externe deskundigen die na het ontwikkelen van het algoritme met de betreffende kennis en ervaring weggaan, waardoor continuïteit en beheersing daarna niet meer gewaarborgd is.	N.v.t.	N.v.t.	Er zijn geen onderdelen of activiteiten met betrekking tot het algoritme uitbesteed.
1.08	Sturing & verantwoording	Wordt het algoritme op periodieke basis gemonitord? Je kunt hierbij denken aan monitoring op beschikbaarheid, prestaties/kwaliteit, en of het algoritme voldoet aan actuele wet- en regelgeving.	Zonder monitoring is er geen beheersing mogelijk.	Zie de toelichting op het oordeel voor de door de ambtelijke organisatie getroffen beheersmaatregelen.	De getroffen beheersmaatregel is in opzet in orde om het risico af te dekken.	Het algoritme bevindt zich in de ontwikkelfase. De ontwikkeling van het algoritme ligt sinds maart 2022 stil en sindsdien worden volgens de ambtelijke organisatie geen persoonsgegevens verwerkt (bronnen: <i>001 Tijdslijn maart 2019 – heden</i> ; <i>Gespreksverslag, 1 februari 2023</i> ). Uit de door ons ontvangen stukken blijkt dat het algoritme meermaals is geëvalueerd (zie ook onze toelichting bij onderdeel 1.02). De ambtelijke organisatie heeft aangegeven dat het algoritme op periodieke basis zal worden gemonitord (op o.a. beschikbaarheid, prestaties/kwaliteit, en of het algoritme voldoet aan actuele wet- en regelgeving) wanneer de ontwikkeling wordt hervat. In de DPIA is opgenomen dat onderdeel van het proces is dat jaarlijks de business rules en de samenwerking gezamenlijk geëvalueerd zullen worden (quality review). Bij wijzigingen van de business rules zullen deze voorgelegd worden aan de corporaties. Verder is opgenomen dat een DPIA iedere drie of vijf jaar wordt gecheckt op actualiteit. Dat hoort bij de privacy PDCA-cyclus (plan-do-check-act) en is gemeentebreed geregeld.
2.01	Model & Data	Is het doel van het algoritme duidelijk geformuleerd en is dat geoperationaliseerd in bruikbare aspecten in het kader van te gebruiken model en data?	Algoritme functioneert niet in lijn met geformuleerde doelstellingen, of ondersteunt niet het beoogde onderdeel van de bedrijfsvoering.	De doelstelling is uitgewerkt in concrete indicatoren/business rules die specifiek genoeg zijn om geautomatiseerd te kunnen worden door de data analisten.	De getroffen beheersmaatregel is in opzet in orde om het risico af te dekken	Het doel is uitgewerkt naar concrete business rules. Voor deze business rules zijn een initiële check, bias analyses en juridische afwegingen gemaakt. Ook is er een schematisch proces beschreven. De concept-DPIA moet nog verder worden uitgewerkt en worden geaccordeerd. De ambtelijke organisatie heeft tijdens het ontwikkelen van het algoritme geconstateerd dat de continue evaluatie van de business rules niet goed gedocumenteerd was. Met terugwerkende kracht zijn de Excel-documenten verzameld en is de inhoud van de Excel-documenten schriftelijk toegelicht. Uit deze documenten blijkt dat het aantal van meer dan 50 business rules (december 2020) gemotiveerd is verminderd naar 34 business rules (maart 2022) (zie verder onze toelichting bij onderdeel 1.02). 18 van de 34 business rules hebben de status 'klaar' gekregen (de business rule kan worden geïmplementeerd in de code). Voor de overige business rules is er onvoldoende data beschikbaar (14) of wacht men op data (2) om de business rule te kunnen implementeren (bronnen: <i>2022-03-09 – Business Rules – (Huidig) BRs na Bias Analysis; Aanvullende informatie Business Rule document</i> ).
2.02	Model & Data	Delen de eigenaar, ontwikkelaar en gebruiker het doel / de doelen van het algoritme?	Zonder gedeeld beeld van de doelstellingen is er een groter risico op fouten en/of verschillen in interpretatie.	Er is een convenant Zoeklicht waar een herziening van komt. Hier zijn/worden alle relevante afspraken in opgenomen.	De getroffen beheersmaatregel dekt in opzet het risico in redelijke mate af.	Voor het gezamenlijk delen van de doelen tussen eigenaar, ontwikkelaar en gebruikers is in de DPIA (bron: <i>29.11.2022 DPIA Amsterdam-Ymere-Stadgenoot</i> ) verwezen naar het <i>Convenant Zoeklicht</i> (april 2020, <a href="https://assets.amsterdam.nl/publish/pages/897045/convenant_zoeklicht_042020.pdf">https://assets.amsterdam.nl/publish/pages/897045/convenant_zoeklicht_042020.pdf</a> ). Hieruit blijkt niet (expliciet) dat de partijen de doelen delen. In reactie op onze aanvullende vragen heeft de ambtelijke organisatie aangegeven dat het <i>Convenant Zoeklicht</i> zal worden aangevuld met nadere afspraken. Deze aanvulling heeft in maart 2023 de status van concept (bron: <i>Uitvoeringsovereenkomst Convenant Zoeklicht 2020 versie 0.2</i> ). Uit dit concept blijkt dat de nadere doelen worden gedeeld. Tevens heeft de ambtelijke organisatie toegelicht dat doelen ook zijn gedeeld in de beginfase van het project. De eigenaar, ontwikkelaar en gebruikers zijn bij de ontwikkeling betrokken. In vierwekelijkse bijeenkomsten zijn demonstraties gegeven aan alle stakeholders: toezichthouders, projecthandhavers, projectmedewerkers, leidinggevend, de afdeling Basisinformatie en woningcorporaties.

Nr.	Thema	Onderzoeksvraag	Mogelijk risico	Getroffen beheersmaatregel	Oordeel over de mate waarin het risico is afgedekt	Toelichting op het oordeel
2.03	Model & Data	Is het algoritme uitlegbaar en heeft er een afweging plaatsgevonden tussen de uitlegbaarheid van het model en de prestatie van het model?	Niet of slecht uitlegbare toepassing van algoritmes beperkt de transparantie en kan tot gevolg hebben dat een bestuursrechtelijk besluit geen stand houdt.	Ja, het model is uitlegbaar en ook de onderhavige Business Rules zijn uitgelegd en uitlegbaar. Deze zijn bovendien beoordeeld op discriminatie, etniciteit en wettelijke grondslag waardoor sommige business rules zijn aangescherpt of geschrapt zijn ondanks waarschijnlijk een minder goede prestatie van het model. Daarnaast was er helemaal in de beginfase het idee om het algoritme in latere fases te kunnen uitwerken naar een zelf lerend machine learning model. Omdat het business rule model echter beter uitlegbaar is aan het publiek en dit model kon voldoen aan de behoefte, is er toch voor gekozen om bij BR model te blijven. Ook was er in eerste instantie het plan om gebruik te maken van een "voorspelkans" op woonfraude in de vorm van een percentage. Ook hier is van afgezien omdat dit percentage niet goed onderbouwd kon worden (een van de uitkomsten uit de minipilot)	De getroffen beheersmaatregel is in opzet in orde om het risico af te dekken.	Het algoritme is uitlegbaar. Bovendien heeft een afweging plaatsgevonden tussen de uitlegbaarheid van het model en de prestatie van het model. De ambtelijke organisatie heeft elke business rule beoordeeld op discriminatie, etniciteit en wettelijke grondslag (hiervan zijn de exacte definities niet door de ambtelijke organisatie beschreven). Voor een aantal business rules betekende dit dat ze zijn aangescherpt of geschrapt, ondanks dat dit naar verwachting van de ambtelijke organisatie zou leiden tot een minder goede prestatie van het algoritme. Daarnaast was er helemaal in de beginfase het (bestuurlijke en ambtelijke) idee om het algoritme in latere fases te kunnen uitwerken naar een zelflerend machine learning model en het idee om gebruik te maken van een "voorspellingskans" op woonfraude in de vorm van een percentage. Beide ideeën zijn losgelaten. Enerzijds omdat het business rule model beter uitlegbaar is, terwijl het net zo goed kan voldoen aan de behoefte van de handhavers. Anderzijds omdat uit de pilot is gebleken dat de voorspellingskans niet goed onderbouwd kan worden door het gebrek aan historische data (bronnen: reactie op het uitvraagformulier en vragen van de rekenkamer; 29.11.2022 DPIA Amsterdam-Ymere-Stadgenoot; Verslag van Pilot BRM-V1, Excel-documenten Business Rules).
2.04	Model & Data	Zijn de gemaakte overwegingen van het ontwerp en de implementatie vastgelegd?	Het is niet meer te herleiden waarom welke keuzes zijn gemaakt in ontwerp en implementatie.	De gemaakte overwegingen, m.b.t. de gemaakte keuzes over technieken etc zijn vastgelegd. Tevens zijn de gemaakte keuzes m.b.t. de Business Rules vastgelegd.	De getroffen beheersmaatregel is in opzet in orde om het risico af te dekken.	In de genoemde brondocumenten zijn de overwegingen/keuzes van het ontwerp vastgelegd. De business rules zijn getoetst en de keuze voor wijzigen/afvallen is gemotiveerd. De besluiten (door het college) ontbreken. Het gaat hier o.a. om de bestuurlijke besluitvorming over het testen van het model en de start van een kleine pilot, en het verder gaan met fase 2 van de ontwikkeling van het model.
2.05	Model & Data	Is er documentatie die het ontwerp en de implementatie beschrijft?	Geen continuïteit van het proces/uitvoering van werkzaamheden doordat documentatie ontbreekt.	Het ontwerp en implementatie is vastgelegd in de DPIA en Business Rules document. Tevens zijn er peer reviews uitgevoerd met collega's.	De getroffen beheersmaatregel is in opzet in orde om het risico af te dekken.	Het proces is in de brondocumenten beschreven. Het ontwerp en de business rules zijn gedocumenteerd. Ook is de effectiviteit van het model geanalyseerd en gedocumenteerd (bronnen: 29.11.2022 DPIA Amsterdam-Ymere-Stadgenoot; 001 – Tijdlijn april 2020 – heden; Verslag van Pilot BRM-V1; Excel-bestanden Business Rules). De documentatie met daarin de technische informatie (over de code, etc.) en de daarbij gemaakte keuzes zijn eveneens gedocumenteerd (bronnen: README; README_fraudepreventie_package).
2.06	Model & Data	Is het model (code en werking) gepubliceerd en beschikbaar voor belanghebbenden? In hoeverre zijn de gebruikte data of een beschrijving daarvan gepubliceerd en beschikbaar voor belanghebbenden?	Ontbreken transparantie voor burgers/bedrijven/stakeholders.	[leeg]	Er is geen beheersmaatregel getroffen.	Het algoritme bevindt zich in de ontwikkelfase. In de ontwikkelfase zijn twee business rules getest met persoonsgegevens (aantal mensen in een woning berekend naar m <sup>2</sup> ). Het algoritme is niet vermeld in het verwerkings- en algoritmeregister en het model (code en werking) is niet gepubliceerd en niet beschikbaar voor belanghebbenden. In het onderzoek constateren we drie gezichtspunten. Het eerste gezichtspunt is dat een deel van de ambtelijke organisatie het niet wenselijk acht om het model (code en werking) te publiceren of beschikbaar te stellen voor belanghebbenden in de ontwikkelfase van het algoritme (bron: reacties op uitvraagformulier Rekenkamer Amsterdam). Een ander deel van de ambtelijke organisatie vraagt zich af wanneer een algoritme naar buiten moet worden gebracht. Moet dat ook als de ambtelijke organisatie aan het pionieren is en het nog niet duidelijk is hoe het algoritme verder zal worden ontwikkeld? Het derde gezichtspunt van de ambtelijke organisatie is dat belanghebbenden in alle fasen betrokken en geïnformeerd moeten worden (bronnen: Gespreksverslag, 1 februari 2023; reacties op uitvraagformulier Rekenkamer Amsterdam).  In het gesprek van 22 maart 2023 hebben we toegelicht dat op het moment dat er persoonsgegevens worden verwerkt, het algoritme niet alleen in het verwerkingsregister moet worden opgenomen, maar ook in het algoritmeregister moet worden vermeld.
2.07	Model & Data	Wordt er voldaan aan de transparantie-eis uit de AERIUS uitspraak, dat de gemaakte keuzes, gebruikte gegevens en aannames uit eigen beweging volledig, tijdig en op passende wijze openbaar moeten worden gemaakt? (Wanneer algoritmen een rol spelen bij besluitvorming.)	Besluiten zijn onvoldoende gemotiveerd en niet transparant.	N.v.t.	N.v.t.	Op dit moment bevindt het algoritme zich in de ontwikkelfase en wordt het niet gebruikt ten behoeve van besluitvorming bij toezichts- en handhavingstaken.

Nr.	Thema	Onderzoeksvraag	Mogelijk risico	Getroffen beheersmaatregel	Oordeel over de mate waarin het risico is afgedekt	Toelichting op het oordeel
2.08	Model & Data	Zijn de verschillende stakeholders/eindgebruikers van het algoritme betrokken in het ontwikkelproces?	Te eenzijdige inbreng vergroot kans op fouten en niet voldoen aan doelen en aan wet- en regelgeving.	Ja, bij het ontwikkelen en beoordelen van het model en de Business Rules zijn verschillende expertises aangesloten. Tevens zijn er bij elke sprint diverse demo's gegeven aan betrokken partijen. Bijgevoegd zijn de demo's van de eerste 10 sprints.	De getroffen beheersmaatregel is in opzet in orde om het risico af te dekken.	Uit de brondocumenten blijkt dat verschillende stakeholders en gebruikers op meerdere momenten betrokken zijn geweest in het ontwikkelproces. Er is bijvoorbeeld veel gedeeld met gebruikers bij de evaluatie van de mini-pilot en de sprintsessies. Burgers zijn niet betrokken in het ontwikkelproces. Vanuit het gebruikersperspectief is het zinvol om ook burgers te betrekken bij het ontwikkelproces.
2.09	Model & Data	Welke controles zijn toegepast om de aansluiting te maken tussen de invoer (data) en de uitvoer (resultaat) om zo de juistheid en volledigheid van de verwerking te garanderen?	Werking niet volgens vooraf vastgestelde opzet en werking.	Er heeft in april 2021 een mini-pilot plaatsgevonden waar deze controles hebben plaats gevonden.	De getroffen beheersmaatregel dekt in opzet het risico in redelijke mate af.	Tijdens de pilot heeft de ambtelijke organisatie vastgesteld dat de output van het algoritme (bestaande uit twee business rules) overeenkwam in de TOP-applicatie. In de pilot is niet getest of de output van het model ook inhoudelijk juist is. Het plan was om toezichthouders in een volgende pilot te laten testen of de informatie uit het algoritme overeenkomt met wat de toezichthouders in werkelijkheid aantreffen op de adressen (bronnen: reacties op uitvraagformulier Rekenkamer Amsterdam; '001 – Tijdelijk maart 2019 – heden; 2022-03-08 – Pilot plan.docx). In maart 2022 is de ontwikkeling van het algoritme stil komen te liggen. De pilot en de test zijn niet uitgevoerd.
2.10	Model & Data	Wordt het model periodiek geactualiseerd in lijn met actuele wet- en regelgeving?	Model is ontwikkeld op basis van regelgeving van jaar t-1, en wordt ingezet in jaar t. De regelgeving (grenswaarden, bedragen) kan ondertussen veranderd zijn of bepaalde bepalingen zijn niet meer geldig.	Zie de toelichting op het oordeel voor de door de ambtelijke organisatie getroffen beheersmaatregelen.	De getroffen beheersmaatregel is in opzet in orde om het risico af te dekken.	Het algoritme bevindt zich in de ontwikkelfase, en in maart 2022 is de ontwikkeling van het algoritme stopgezet. Tijdens de ontwikkelfase zijn tijdens het testen ook persoonsgegevens verwerkt (zie onze toelichting bij 2.06). In de DPIA is opgenomen dat onderdeel van het proces is dat jaarlijks de business rules en de samenwerking gezamenlijk geëvalueerd zullen worden (quality review). Bij wijzigingen van de business rules zullen deze voorgelegd worden aan de corporaties. Verder is opgenomen dat een DPIA iedere drie of vijf jaar wordt gecheckt op actualiteit. Dat hoort bij de privacy PDCA-cyclus (plan-do-check-act) en is gemeentebreed geregeld.
2.11	Model & Data	Hoe is de kwaliteit van de data gewaarborgd (trainings-, test- en/of validatiedata)?  <i>Zie opmerking bij deze cel voor definities.</i>	Onjuiste manier van training/testing kan leiden tot overfitting en/of underfitting en/of bias.	Zie de toelichting op het oordeel voor de door de ambtelijke organisatie getroffen beheersmaatregelen.	De getroffen beheersmaatregel is in opzet in orde om het risico af te dekken.	Een rule-based model moet getest en gevalideerd worden, maar hier zijn geen test- en validatiedata voor nodig, zoals bedoeld bij deze vraag.  Bronhouders zijn verantwoordelijk voor de kwaliteit van de data in de basisregistraties. Ook basisregistraties zoals BAG, BRK en BRP kunnen onjuistheden en onvolledigheden bevatten. In het gesprek met de ambtelijke organisatie op 22 maart 2023 is aangegeven dat de toezichthouders zich hiervan bewust zijn. Daarom wordt bij een huisbezoek gevalideerd of de business rules die zijn afgegaan, ook daadwerkelijk correct zijn. Daarnaast is toegelicht dat een handhavingsbeslissing niet zal worden gemaakt op basis van de business rules, maar op basis van hetgeen wordt geconstateerd tijdens het huisbezoek. De ambtelijke organisatie acht het risico dat de kwaliteit van de data niet altijd 100% correct is daarom aanvaardbaar.
2.12	Model & Data	Wordt er gewaarborgd dat er geen bias wordt gecreëerd door keuzes met betrekking tot het <b>model</b> ?	Het model creëert onwenselijke systematische afwijking voor specifieke personen, groepen of andere eenheden (bias).	Ja, daar is zorgvuldig naar gekeken. De Business Rules zijn beoordeeld en aangescherpt op discriminatie, etniciteit en op persoonlijke levenskeuzes. Dit is tevens vastgelegd. Aangezien het model nog in ontwikkelfase zit heeft er nog geen onderzoek kunnen plaatsvinden of de business rules daadwerkelijk geen ongewenste bias creëren.	De getroffen beheersmaatregel dekt in opzet het risico in redelijke mate af.	Een bias is een onwenselijke systematische afwijking voor specifieke personen, groepen of andere eenheden.  <b>Controles op bias in het algoritme</b> Uit de brondocumentatie blijkt dat de business rules door de ambtelijke organisatie zijn beoordeeld op bias. Er is een sessie geweest waarin het team van de ambtelijke organisatie een plan van aanpak heeft uitgewerkt om de business rules te kunnen beoordelen. Er zijn vervolgens verschillende sessies geweest waarin de business rules telkens zijn beoordeeld op discriminatie, ethiek en persoonlijke levenskeuzes. Op basis van de analyses zijn de business rules aangescherpt. Sommige business rules waarvan de data nog niet beschikbaar zijn, zijn wel geïmplementeerd met dummy data en hebben de status 'klaar' gekregen. De ambtelijke organisatie heeft ons voorzien van een document met daarin een toelichting op het document met de business rules, de omschrijvingen, de databronnen, en de risico's. Volgens de ambtelijke organisatie is veel gesproken over de business rules. De documentatie van de afwegingen ten aanzien van de business rules (BR) is met terugwerkende kracht gemaakt. De afwegingen zijn daarom niet altijd even helder geformuleerd en gedocumenteerd.  In de meest recente analyse van de BR (9 maart 2022) concludeert de ambtelijke organisatie dat er voor enkele BR een kans op een bias is. Twee voorbeelden:



Nr.	Thema	Onderzoeksvraag	Mogelijk risico	Getroffen beheersmaatregel	Oordeel over de mate waarin het risico is afgedekt	Toelichting op het oordeel
						<p>1. BR16 'Als het aantal vierkante meters woonoppervlak per ingeschreven persoon lager is dan 15 m<sup>2</sup>'. (status volgens het document: 'klaar') Bij deze BR wordt het volgende gesteld: "[...] is bij deze BR mogelijk dat vaker bepaalde groepen, zoals grote gezinnen met weinig geld voor een grote huurwoning, of arbeidsmigranten gecheckt worden." Daarbij wordt ook aangegeven: "Ook al is er kans op een bias valt deze BR wel onder een wettelijke grondslag." Voor deze business rule motiveert de ambtelijke organisatie tegelijkertijd dat het risico van bias laag is: "Volgt uit Bouwbesluit dus eerlijk en transparant. let op: kleine goedkope woningen. Ook de onderkant van de huurmarkt (sociaal-economische)."</p> <p>2. BR 17 'Als het aantal ingeschreven personen niet in verhouding staan met het aantal kamers in de woning (meer dan 2 volwassen personen per slaapkamer of studio).' Bij deze BR wordt het volgende gesteld: "[...] Er is bij deze BR mogelijk dat vaker bepaalde groepen zoals grote gezinnen met weinig geld voor een grote huurwoning of arbeidsmigranten gecheckt worden". Daarbij wordt ook aangegeven: "Ook hier loop je het risico dat je meer 'naar binnen gaat' bij de sociaal-economisch kwetsbaarder gevallen. Ook al is er kans op een bias, valt deze BR wel onder een wettelijke grondslag." Voor deze business rule motiveert de ambtelijke organisatie tegelijkertijd dat het risico van bias laag is: "Wij kunnen er niet vanuit gaan dat iedereen elke corporatiewoning een woonkamer heeft. Administratie gemeente op dit vlak ook niet onfeilbaar; verbouwingen etc. worden niet altijd goed in de administratie opgenomen (de gemeente moet echter wel wettelijk gezien acteren op de eigen bekende informatie)."</p> <p>(Bron: 2022-03-09 - Business Rules - (Huidig) BRs na Bias Analysis, tabblad Doorlopen proces BR).</p> <p>De ambtelijke organisatie heeft nog niet op kwantitatieve wijze kunnen onderzoeken welke groepen onder- of oververtegenwoordigd zijn bij de uiteindelijke selectie van adressen waarbij een huisbezoek volgt. Hoe vaak er sprake is van vals-positieven in de selecties voor huisbezoek is niet onderzocht. Er is ook niet onderzocht hoe vaak vals-positieven voorkomen bij selectie van meldingen op basis van het algoritme versus gerandomiseerde selectie van meldingen.</p> <p>Uit het aangeleverde document 'Kennisessie bias en discriminatie in AI.pptx' blijkt ook de aandacht van het team detectie illegale onderhuur voor bias in algoritmen waaronder AI.</p> <p>Gezien de fase waarin het algoritme zich momenteel bevindt (in ontwikkeling) vinden wij de beheersmaatregel om de beslisregels op kwalitatieve wijze te controleren op bias voldoende. Vóór ingebruikname van het algoritme is een kwantitatieve analyse op (indirecte) bias door het algoritme op basis van verdachte kenmerken noodzakelijk gezien de grote mogelijke impact van een huisbezoek op de bewoner en de kwetsbaarheid van de populatie sociale huurders.</p> <p><b>Voorselectie op basis van meldingen bevat mogelijk ook bias</b>  In de huidige werkwijze (i.e. zonder algoritme) start een projectmedewerker een administratief onderzoek na ontvangst van een melding over mogelijke woonfraude bij sociale huurwoningen. Zo'n melding kan door iedereen worden gemaakt via de website van de gemeente Amsterdam. De melding belandt vervolgens in het Signalen Informatievoorziening Amsterdam (SIA-)systeem van de gemeente. Alle meldingen worden opgevolgd met een bureau-onderzoek. Tijdens dit onderzoek raadpleegt de projectmedewerker handmatig verschillende registraties, vergelijkt zelf de informatie en komt zelf op basis van beslisregels, de zogenaamde 'business rules', tot een inschatting over mogelijke illegale onderhuur op dat specifieke adres. De projectmedewerker heeft de keuze om het onderzoek administratief af te sluiten of deze informatie zichtbaar te maken op de looplijst van de toezichthouder. Op basis van deze informatie bepaalt de toezichthouder of een onderzoek ter plaatse zal worden uitgevoerd. Wordt bij het buitenonderzoek woonfraude geconstateerd, dan kan dit leiden tot een handhavingsbesluit van de toezichthouder (bronnen: College van B en W, Voordracht voor de College vergadering van 11 januari 2022: <i>Instemmen met de tweede fase van de pilot van het algoritme onderhuur (model Sigma) voor het aanpakken van onderhuur van corporatiewoningen</i></p>

Nr.	Thema	Onderzoeksvraag	Mogelijk risico	Getroffen beheersmaatregel	Oordeel over de mate waarin het risico is afgedekt	Toelichting op het oordeel
						<p><i>door de directie Wonen, 11 januari 2022 (aangenomen), definitief verslag van gesprek met de ambtelijke organisatie op 1 februari 2023 en DPIA Amsterdam-Ymere-Stadsgenoot, 19 januari 2023, onderdeel 4.). In het gesprek van 22 maart 2023 heeft de ambtelijke organisatie toegelicht dat door de gemeenteraad is bepaald dat alle SIA-meldingen over mogelijke woonfraude altijd moeten worden opgevolgd. Deze meldingen hebben altijd betrekking op inwoners van Amsterdam die een corporatiewoning huren (sociale huur).</i></p> <p>Het feit dat er in de huidige werkwijze (i.e. zonder algoritme) handmatig gefilterd worden op verdachte kenmerken waarvan de uitkomsten niet systematisch kwantitatief getoetst zijn op bias, vinden wij opmerkelijk, gegeven de grote mogelijke impact van een huisbezoek op de bewoner en de mogelijk kwetsbare populatie van sociale huurders.</p> <p><b>Menselijke tussenkomst voorafgaand aan het besluit helpt bij voorkomen van bias, maar geeft geen volledige zekerheid dat er geen bias is</b> De ambtelijke organisatie geeft als aanvullende beheersmaatregel tegen bias aan dat er altijd sprake zal zijn/is van menselijke tussenkomst bij een besluit. Alléén op basis van de constatering van illegale activiteiten bij het huisbezoek wordt een handhavingsbesluit genomen en niet op basis van het rapport met verdachte kenmerken dat voortkomt uit het algoritme. Ook bij besluitvorming zou daarom volgens de ambtelijke organisatie geen sprake zijn van bias.</p> <p>Wij merken op dat een dergelijke maatregel helpt, maar tegelijkertijd bias zeker niet volledig uitsluit. Ten eerste kunnen de selecties op basis van het algoritme biased zijn (ongelijke kans om gecontroleerd te worden op basis van kenmerken die er niet toe doen). Ten tweede dreigt het gevaar dat biases in het advies (het rapport met verdachte kenmerken van het adres) het uiteindelijk te nemen besluit beïnvloeden. Het is namelijk voorstelbaar dat ambtenaren vanwege gebrek aan tijd of kennis, of ingesleten systematische afwijkingen in gedrag of historische informatie, de informatie of adviezen die volgen uit een algoritme zullen overnemen, zonder deze kritisch te beoordelen op een mogelijke bias. Daarbij komt dat mensen over het algemeen de neiging hebben om technologie te zien als 'objectief' en 'vrij van vooroordelen', waardoor ze bereid zijn om erop te vertrouwen, zelfs als ze niet volledig begrijpen hoe de technologie werkt ('automatiseringsbias') (bron: M.L. Cummings, <i>Automation bias in intelligent time critical decision support systems</i>).</p>
2.13	Model & Data	Wordt er gewaarborgd dat de <b>data</b> geen onwenselijke systematische afwijking (bias) bevat	Er zit onwenselijke systematische afwijking (bias) in de data.	Zie de toelichting op het oordeel voor de door de ambtelijke organisatie getroffen beheersmaatregelen.	De getroffen beheersmaatregel is in opzet in orde om het risico af te dekken.	Bias wordt voorkomen doordat geen selecties worden gemaakt in de data uit onder andere de BRP, het kadaster en de BAG. Deze databronnen betreffen informatie over bijvoorbeeld de inschrijving en de oppervlakte van woningen. De business rules worden alleen berekend op adressen waarvoor een zaak is gestart. De zaken kunnen op basis van de SIA-meldingen gebiased zijn (zie ook toetsingsonderdeel 2.12).
2.14	Model & Data	Zijn training-, test- en validatiedata gescheiden verwerkt?  <i>NB: Niet van toepassing indien er niet gebruikt is gemaakt van training-, test- en/of testdata</i>	Als er niet wordt gescheiden tussen training-, test- en validatiedata, dan is er sprake van overfitting en kan het model niet gebruikt worden voor nieuwe observaties	N.v.t.	N.v.t.	Het algoritme is een rule-based model, het geschetste risico is alleen van toepassing op case-based algoritmen.  In de gesprekken met de rekenkamer heeft de ambtelijke organisatie aangeven het belang van het scheiden van de data in de test- en productieomgeving te onderkennen. De ambtelijke organisatie heeft de data in de testomgeving (VAO) en productieomgeving zoveel mogelijk gescheiden tijdens het ontwikkelproces van het algoritme. Deze scheiding was wel afhankelijk van het soort databron. Voor de openbare data uit de BAG is geen scheiding gemaakt tussen de test- en de productieomgeving. Voor de data uit

Nr.	Thema	Onderzoeksvraag	Mogelijk risico	Getroffen beheersmaatregel	Oordeel over de mate waarin het risico is afgedekt	Toelichting op het oordeel
						<p>BWV is wel een scheiding gemaakt. Voor de test-/ontwikkelomgeving (in VAO) werd bovendien gebruikgemaakt van gepseudonimiseerde datadumps.</p>
2.15	Model & Data	Zijn de gebruikte data representatief voor de toepassing?	Het gebruik van niet-representatieve data introduceert bias in het model.	Zie de toelichting op het oordeel voor de door de ambtelijke organisatie getroffen beheersmaatregelen.	De getroffen beheersmaatregel is in opzet in orde om het risico af te dekken.	<p>In de huidige werkwijze raadpleegt een projectmedewerker van toezicht en handhaving vijf applicaties naar aanleiding van een melding. Het beoordelen en verwerken van de gegevens vergt zo'n 35 minuten per melding. Toezichthouders en handhavers gebruiken deze informatie bij het beoordelen van de verdachte situaties op locatie. Deze beoordeling is nu afhankelijk van de alertheid van de behandelaar, aldus de ambtelijke organisatie. De verwachting van de ambtelijke organisatie is dat het algoritme dezelfde bronnen raadpleegt en de gegevens binnen enkele seconden verwerkt. De verwerkte gegevens worden elke keer op eenzelfde wijze gepresenteerd, waardoor de noodzaak voor menselijke interpretatie op dit onderdeel verdwijnt (bronnen: Reacties op uitvraagformulier Rekenkamer Amsterdam; Gespreksverslag, 1 februari 2023).</p> <p>We hebben ons in dit onderzoek beperkt tot het beoordelen van de getroffen beheersmaatregelen. We hebben niet onderzocht of de data in het huidige handmatige proces representatief zijn voor effectieve handhaving en toezicht. Die onderzoeksvraag ligt buiten de reikwijdte van dit onderzoek. Daarmee hebben we ook niet onderzocht of de gebruikte data in het algoritme representatief zijn voor de toepassing.</p>
2.16	Model & Data	Heeft de gemeente volledige controle en beheersing (eigenaarschap) over de gebruikte data voor het model?	Afhankelijkheid van derden met betrekking tot gebruikte data.	Gemeente Amsterdam is afhankelijk van corporaties wat betreft het leveren van bepaalde data.	De getroffen beheersmaatregel is in opzet in orde om het risico af te dekken.	<p>Met uitzondering van de data van corporaties is de gemeente zelf eigenaar van de data voor het model of is de gemeente gerechtigd om de data uit de basisregistraties verder te verwerken. Ook kan de gemeente informatie bij de woningcorporaties opvragen, op grond van <i>Convenant Zoeklicht</i> (bron: 29.11.2022 DPIA Amsterdam-Ymere-Stadgenoot). Aanvullend op het huidige <i>Convenant Zoeklicht</i> is een concept-uitvoeringsovereenkomst opgesteld. Hierin staan afspraken over data, levering, opslag en de beveiliging en geheimhouding ervan. Ook zijn afspraken gemaakt over datalekken en het bewaren en verwijderen van (persoons)gegevens (bron: <i>Uitvoeringsovereenkomst Convenant Zoeklicht 2020 versie 0.2</i>). Corporaties hebben nog geen data geleverd aan de gemeente. Zowel in de huidige werkwijze als bij een werkwijze waarbij het algoritme wordt gebruikt, deelt de gemeente geen data met corporaties; corporaties delen alleen data met de gemeente. Het enige moment waarop corporaties informatie krijgen, is als ze samen met de gemeente in handhaving meelopen (bron: Gespreksverslag, 1 februari 2023).</p>
2.17	Model & Data	Is er sprake van dataminimalisatie, inclusief proportionaliteit en subsidiariteit?	Overtreden van geldende uitgangspunten/regels met betrekking tot dataminimalisatie en proportionaliteit.	Ja keuzes worden gemaakt met zoveel mogelijk dataminimalisatie, proportionaliteit en subsidiariteit.	De getroffen beheersmaatregel dekt in opzet het risico in redelijke mate af.	<p>Voor proportionaliteit zijn diverse afwegingen gemaakt als het gaat om de impact op de privacy en andere grondrechten van betrokkenen. Hierbij is ook twee keer advies gevraagd aan en ontvangen van de Commissie Persoonsgegevens (CPA) (bronnen: <i>001 - Tijdlijn maart 2019 - heden</i>; 29.11.2022 DPIA Amsterdam-Ymere-Stadgenoot; <i>Advies Illegale onderverhuur CPA 21 januari 2021 (002)</i>, <i>Memo nazending CPA rev LF</i>). Met corporaties is gesproken over het nut en de noodzaak van de business rules. Vervolgens heeft de ambtelijke organisatie beoordeeld en afgewogen welke business rules kunnen worden geautomatiseerd en welke niet (bron: <i>Uitvraagformulier deel 1 vraag 4</i>). Daarnaast zijn business rules afgevallen in de biasanalyses (zie onze toelichting bij onderdelen 1.02 en 2.01). Data van bronhouders worden alleen gekoppeld aan zaken/dossiers waaraan een woonfraudemelding (SIA-melding) ten grondslag ligt (bron: Gespreksverslag, 1 februari 2023), voor de adressen waar de gemeente geen meldingen ontvangt, wordt geen data gekoppeld of geselecteerd.</p> <p>Een afweging voor subsidiariteit - kunnen er ook andere minder verregaande instrumenten dan een algoritme worden ingezet om het doel te bereiken? - is niet gedocumenteerd (bron: 29.11.2022 DPIA Amsterdam-Ymere-Stadgenoot). De ambtelijke organisatie geeft aan dat er is gekeken naar alternatieven. Het alternatief is handmatig te blijven werken. Geconcludeerd is dat er geen minder ingrijpend middel is om woonfraude met dezelfde efficiëntie aan te pakken (bronnen: 29.11.2022 DPIA Amsterdam-Ymere-Stadgenoot; Reactie op uitvraagformulier Rekenkamer Amsterdam). We constateren dat een alternatief, zoals een willekeurige steekproef, niet is overwogen.</p>

Nr.	Thema	Onderzoeksvraag	Mogelijk risico	Getroffen beheersmaatregel	Oordeel over de mate waarin het risico is afgedekt	Toelichting op het oordeel
2.18	Model & Data	Is de kwaliteit van het model gedocumenteerd?	Wanneer de kwaliteit van het model onvoldoende gedocumenteerd is, is niet na te gaan en/of te verantwoorden in hoeverre de resultaten overeen komen met de doelstellingen van het algoritme.	Ja, dit is een eerste keer vastgelegd in april 2021 bij de mini-pilot.	De getroffen beheersmaatregel dekt in opzet het risico in redelijke mate af.	De ambtelijke organisatie heeft bij de pilot in april 2021 (bronnen: <i>verslag van Pilot BRM-V1</i> , ongedateerd; <i>001 - Tijdslijn maart 2019 - heden</i> ) aandacht besteed aan de technische aansluiting, gebruikerservaring, voorspellende kracht van het algoritme en mogelijke vervolgstappen (zie onze toelichting bij 1.06). Doel hiervan was om te testen of de output van het algoritme zichtbaar werd in de TOP-applicatie en te onderzoeken of de uitkomsten van het algoritme valide waren. Ook zijn de business rules op kwalitatieve wijze op bias getoetst. Met terugwerkende kracht is dit proces gedocumenteerd (zie onze toelichting bij 2.01). De kwaliteit van het algoritme is niet goed gedocumenteerd. Uit de documentatie blijkt niet dat het algoritme functioneert volgens vooraf opgestelde kwaliteits- en prestatiedoelstellingen (zie onze toelichting bij 1.06).
2.19	Model & Data	Hoe wordt geborgd dat de kwaliteit van de resultaten op orde is?	Kwaliteit van de resultaten is niet op orde.	Zie de toelichting op het oordeel voor de door de ambtelijke organisatie getroffen beheersmaatregelen.	De getroffen beheersmaatregel dekt in opzet het risico in redelijke mate af.	In de pilot (april 2021) is de voorspellende kracht van het algoritme beoordeeld. Daarbij werd gewerkt met twee business rules. Geconcludeerd werd dat door een groot gebrek aan data de voorspellende kracht van het algoritme onvoldoende was (bronnen: Reacties op uitvraagformulier Rekenkamer Amsterdam; <i>Verslag van Pilot BRM-V1</i> ). Na de pilot (met twee business rules) is het aantal business rules toegenomen naar 34 business rules (maart 2022). Maar deze business rules zijn niet aan de code van het algoritme toegevoegd en daarom ook niet getest. Tevens is de technische ontwikkeling van het algoritme in maart 2022 stilgelegd (zie onze toelichting bij onderdeel 1.02).
2.20	Model & Data	Wordt de output van het model gemonitord?	Soms werkt het model in de praktijk niet (meer) als beoogd.	Ja, dit is een eerste keer vastgelegd in april 2021 bij de mini-pilot.	De getroffen beheersmaatregel dekt in opzet het risico in redelijke mate af.	In de pilot (april 2021) zijn de resultaten van het algoritme beoordeeld (bronnen: Reactie op uitvraagformulier Rekenkamer Amsterdam; <i>Verslag van Pilot BRM-V1</i> ). Daarnaast zijn in de periode augustus 2020 tot en met juli 2021 om de vier weken bijeenkomsten gehouden waar resultaten van een sprint werden gedeeld met handhavers, toezichthouders (gebruikers) en corporaties. Dit vanuit het agile gedachtegoed: samen ontwikkelen. De genodigden konden tijdens en na afloop hun feedback geven (bron: Gespreksverslag, 1 februari 2023). Tevens is de technische ontwikkeling van het algoritme stilgelegd (zie onze toelichting bij onderdeel 1.02). In de tussenliggende periode is de output van het in ontwikkeling zijnde algoritme niet gemonitord.
2.21	Model & Data	Vindt er externe communicatie plaats over het model/algoritme, inclusief de beperkingen: wat kan het wel en wat niet?	Het is voor mensen niet duidelijk dat zij met een algoritme te maken hebben, welke consequenties dat heeft of welke beperkingen het algoritme kent.	Ja, er vindt externe communicatie plaats met de corporaties Stadgenoot en Ymere. Tevens zijn er diverse demo's gegeven aan de betrokken partijen.	De getroffen beheersmaatregel dekt in opzet het risico in beperkte mate af.	Uit de documentatie blijkt dat de ambtelijke organisatie intern en met de corporaties Stadgenoot en Ymere informatie heeft gedeeld over het algoritme (bronnen: <i>2020-04-21 - Globaal plan Illegale Onderhuur - Adreskwaliteit</i> ; <i>2020-05-13 - Projectplan Illegale Onderhuur - Adreskwaliteit</i> ; <i>2020-11-17 - Rolverdeling Business Team - Onderhuur - Adreskwaliteit</i> ; Sprints #1 tot en met #10). Het algoritme is niet opgenomen in het (Amsterdamse of nationale) algoritmeregister (14 maart 2023). De raad is door het college op 4 juli 2019 geïnformeerd over de plannen van het zelflerend algoritme (bron: Raadsbrief <i>Eerste contouren nieuwe aanpak woonfraude</i> , 4 juli 2019), maar is nadien niet meer geïnformeerd over de wijziging naar het rule-based algoritme. Ook niet in de - niet-openbare - presentatie over de aanpak woonfraude die de ambtelijke organisatie op 20 oktober 2020 heeft verzorgd voor de gemeenteraad (bronnen: <i>001 - Tijdslijn maart 2019 - heden</i> ; <i>Concept presentatie gemeenteraad v0.6 AvdL+BdV (002)</i> ). Raadsleden en burgers zijn daardoor zeer beperkt geïnformeerd over wat het rule-based algoritme wel of niet beoogd te kunnen.
2.22	Model & Data	Vindt er onderhoud en beheer plaats op het algoritme?	Het risico bestaat dat alle focus en effort aan de voorkant wordt gestoken in het ontwikkelen en in productie brengen van het algoritme, zonder overdracht naar degenen die het algoritme moeten beheren en ook "de business" vergeten wordt in het onderhoud	Zie de toelichting op het oordeel voor de door de ambtelijke organisatie getroffen beheersmaatregelen.	De getroffen beheersmaatregel dekt is in opzet in orde om het risico af te dekken.	In de ontwikkelfase is het belangrijk om beheer op het model toe te passen, bijvoorbeeld voor de eventuele overdracht naar degenen die het algoritme in beheer moeten gaan nemen in de uitvoeringsfase. Er vond tot maart 2022 beheer/onderhoud plaats op de business rules (bron: <i>2022-03-09 - Business Rules - (Huidig) BRs na Bias Analysis</i> ). Vanaf maart 2022 ligt de ontwikkeling van het algoritme stil. Er staan geen gegevens meer in VAO (bronnen: Reacties op uitvraagformulier Rekenkamer Amsterdam; Gespreksverslag, 1 februari 2023). De code (inclusief wijzigingen op de code) is opgeslagen in Github.
3.01	Privacy	Is het algoritme opgenomen in het verwerkingsregister indien persoonsgegevens worden verwerkt? (art. 30 AVG)	Niet voldoen aan wettelijke verplichting AVG met betrekking tot bijhouden verwerkingsregister.	Zie de toelichting op het oordeel voor de door de ambtelijke organisatie getroffen beheersmaatregelen.	Er is geen beheersmaatregel getroffen.	Indien in de onderwerpfase persoonsgegevens worden verwerkt (idzv art 4 tweede lid AVG), dient deze verwerking ook in het register (ex art 30 AVG) te worden opgenomen. De ambtelijke organisatie geeft aan dat het algoritme na onze eerste beoordeling alsnog is toegevoegd aan het verwerkingsregister. Wij hebben dit niet kunnen vaststellen.
3.02	Privacy	Is er sprake van data protection by design? (art. 25 AVG)	Ontwerp en opzet zijn onvoldoende gericht op bescherming van privacy. Daardoor worden te veel gegevens verwerkt, te vaak verwerkt, te lang opgeslagen of	Het algoritme werd ontwikkeld in de VAO, een Veilige Analyse Omgeving waar de data in werd verwerkt. Enkel geautoriseerde personen hadden toegang tot de VAO. Ook werd in de VAO alle gevoelige data die gepseudonimiseerd kon worden gepseudonimiseerd. Dit zal ook weer gedaan worden in Azure	De getroffen beheersmaatregel is in opzet in orde om het risico af te dekken.	<b>Dataminimalisatie</b> De DPIA (bron: <i>29.11.2002 DPIA Amsterdam-Ymere-Stadgenoot</i> ) bevat een overzicht van de persoonsgegevens die worden verwerkt. Ook bevat het informatie over de keuzes van de business rules. Dit is vastgesteld middels de Business Rules analyse, waarbij de business rules zijn beoordeeld op aspecten van discriminatie, etniciteit en op persoonlijke levenskeuze (zie ook onze toelichting bij onderdeel 2.03). Tevens is de

Nr.	Thema	Onderzoeksvraag	Mogelijk risico	Getroffen beheersmaatregel	Oordeel over de mate waarin het risico is afgedekt	Toelichting op het oordeel
			zijn voor te veel personen toegankelijk.	wanneer en als het model verder wordt ontwikkeld op het moment dat corporatiedata beschikbaar zijn		hoeveelheid data die voor een business rule benodigd is, beschreven.  <b>Passende technische en organisatorische maatregelen</b> Dit onderdeel van de getroffen beheersmaatregel is in opzet op orde om het risico af te dekken (VAO).  <b>Opslagtermijnen</b> Dit onderdeel van de getroffen beheersmaatregel is in opzet op orde om het risico af te dekken, de verschillende bewaartermijnen zijn beschreven in de DPA (bron: 29.11.2002 DPA Amsterdam-Ymere-Stadsgenoot).
3.03	Privacy	Is er een DPIA uitgevoerd (indien van toepassing)? (art. 35 AVG)	Niet voldoen aan wettelijke verplichting AVG met betrekking tot uitvoeren DPIA.	DPIA is twee keer uitgevoerd. Deze DPIA's zijn tevens voorgelegd in twee verschillende vergaderingen aan de CPA. Deze zijn ook voorgelegd aan de FG. Momenteel bezig met een derde DPIA.	De getroffen beheersmaatregel is in opzet in orde om het risico af te dekken.	Bij grote wijzigingen is er opnieuw een DPIA uitgevoerd. Tweemaal is advies gevraagd aan het CPA en verkregen. Daarnaast is mondeling advies gevraagd aan de FG.  De ambtelijke organisatie geeft aan dat de laatste DPIA (19 januari 2023) nog zal worden aangepast (bron: Reacties op uitvraagformulier Rekenkamer Amsterdam, 30 maart 2023). We hebben deze aangepaste DPIA niet ontvangen. De ambtelijke organisatie merkt op dat de DPIA nog altijd continu aan verandering onderhevig is wegens het niet-bereiken van een akkoord met de corporaties.
3.04	Privacy	Is er sprake van automatische besluitvorming en zo ja: is dit toegestaan? (art. 22 AVG)	Geautomatiseerde besluitvorming terwijl dat volgens AVG niet is toegestaan; of er is niet voldaan aan de voorwaarden van de AVG.	N.v.t.	N.v.t.	Het risico is momenteel nog niet van toepassing. De ontwikkeling van het algoritme ligt sinds maart 2022 stil. Het algoritme wordt niet gebruikt voor het nemen van een (geautomatiseerd) besluit. Het algoritme beoogt ook geen automatische besluitvorming. Het algoritme toont, als het wordt geïmplementeerd, die business rules die betrekking hebben op een specifieke melding (bronnen: 29.11.2022 DPA Amsterdam-Ymere-Stadsgenoot; Reactie op uitvraagformulier Rekenkamer Amsterdam). Bijvoorbeeld de business rule 'Als twee of meer personen (met uitzondering van partner en kinderen van de hoofdhuurder) zich inschrijven/uitschrijven na inschrijfdatum van de hoofdhuurder' of de business rule 'Als het aantal vierkante meters woonoppervlak per ingeschreven persoon lager is dan 15 m <sup>2</sup> ' (bron: 2022-03-09 – Business Rules – (Huidig) BRs na Bias Analysis). Domeinexperts hebben business rules opgesteld die mogelijke onregelmatigheden zoeken in de voor toezichthouders beschikbare gegevens. Deze tonen aan een toezichthouder als aandachtspunt bij buitendienstonderzoek een mogelijke indicatie voor een mogelijk verhoogd risico op onderhuurfraude, aldus de ambtelijke organisatie.

Nr.	Thema	Onderzoeksvraag	Mogelijk risico	Getroffen beheersmaatregel	Oordeel over de mate waarin het risico is afgedekt	Toelichting op het oordeel
3.05	Privacy	Is er sprake van data-minimalisatie bij het verwerken van persoonsgegevens? (art. 5 AVG)	Niet proportioneel gebruik/verzameling van persoonsgegevens; ; en er is geen afweging gemaakt of de doelen ook op een andere wijze kunnen worden behaald, met minder persoonsgegevens, of met persoonsgegevens die minder inbreuk maken op de privacy van de betrokkenen (subsidiariteit).	<p>Er is geen minder ingrijpend middel om op woonfraude met dezelfde efficiëntie aan te pakken. Hierbij moet benadrukt dat zo min mogelijk gegevens worden verwerkt, deze waar mogelijk worden gepseudonimiseerd en de betreffende gegevens ook in de voorgaande manier van werken werd verwerkt.</p> <p>Specifiek ten aanzien van de ontwikkeling van het business rule model en de automatisering van de business rules, is advies aan de CPA gevraagd en beoordeeld op het gebied van privacy en ethiek. Hier is scherp gekeken naar de gebruikte dataset en eventuele gevolgen daarvoor op de privacy en andere grondrechten van betrokkenen. De CPA had geen bezwaren en alle adviezen zijn meegenomen.</p> <p>Verder ihkv dataminimalisatie werden er tijdens de ontwikkeling van het algoritme enkel de datavelden toegevoegd aan de VAO voor onderhuur die nodig waren voor het berekenen van de business rules. Daarbij werden alle velden die gepseudonimiseerd konden worden gepseudonimiseerd. Dit werd gedaan door een proces waarbij eerst de data tabel voor in het WPD aangepast moest worden voordat de data toegevoegd kon worden in de VAO (Documentatie over dit werkproces hebben we kunnen terugvinden in een mailwisseling, zie bronvermelding, ook zijn er een paar verschillende versies van de data tabellen en welke velden gepseudonimiseerd konden worden in de bronvermelding vermeld)</p>	De getroffen beheersmaatregel dekt in opzet het risico in redelijke mate af.	Voor proportionaliteit zijn diverse afwegingen gemaakt als het gaat om de impact op de privacy en andere grondrechten van betrokkenen. Hierover is tweemaal advies gevraagd van de CPA en mondeling advies gevraagd aan de FG. Daarnaast is zichtbaar dat sommige business rules zijn afgevallen in de biasanalyse. Een afweging voor subsidiariteit - kunnen er ook andere minder verregaande instrumenten dan een algoritme worden ingezet om het doel te bereiken? - is niet expliciet gemaakt (zie onze toelichting bij 2.17).
3.06	Privacy	Vindt de verwerking van gegevens plaats op grond van een wettelijke taak of vervulling van de taak van algemeen belang of in het kader van het uitoefenen van openbaar gezag? (art. 6 AVG)	Niet-wettelijk handelen met betrekking tot verwerking van gegevens.	<p>De grondslag voor de gemeente Amsterdam is gelegen in de vervulling van een taak van algemeen belang of van een taak in het kader van de uitoefening van het openbaar gezag dat aan de verwerkingsverantwoordelijke is opgedragen (als bedoeld in artikel 6 eerste lid onder e AVG).</p> <p>Het primaire doel van het verwerken van persoonsgegevens welke noodzakelijk is voor de vervulling van een taak van algemeen belang of een taak voor het openbaar gezag is:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- het houden van (risico gestuurd) toezicht op de naleving van artikel 8 Huisvestingswet 2014 aangaande het gebruik van corporatiewoningen (bestrijden onderhuur);</li> <li>- het nemen van effectieve handhavingsmaatregelen bij overtreding van de hieronder genoemde regelgeving;</li> <li>- corporatiewoningen beschikbaar maken voor de woningmarkt.</li> </ul>	De getroffen beheersmaatregel is in opzet in orde om het risico af te dekken.	Uit de DPIA (bron: 29.11.2022 DPIA Amsterdam-Ymere-Stadgenoot) blijkt dat de gemeente Amsterdam en corporaties Stadgenoot en Ymere op basis van de Woningwet ieder zelfstandig verantwoordelijk zijn voor het optreden tegen woonfraude van gereguleerde woonruimte. Om zo effectief en efficiënt mogelijk te handhaven hebben partijen samenwerkingsafspraken vastgelegd in het <i>Convenant Zoeklicht</i> . In het convenant staan onder meer afspraken over beschermde en veilige uitwisseling(en) van persoonsgegevens ten behoeve van de handhaving en welke data mag worden uitgewisseld. In een concept-uitvoeringsovereenkomst (bron: <i>Uitvoeringsovereenkomst Convenant Zoeklicht 2020 versie 0.2</i> ) worden in aanvulling op het convenant nadere afspraken gemaakt over de gegevensoverdracht. Woningcorporatie(s) kunnen aan de gemeente Amsterdam persoonsgegevens verstrekken ten behoeve van het algoritme op basis van de gemandateerde huisvestingsvergunning (zie <i>Mandaatbesluit woningcorporaties Amsterdam</i> ) en het gerechtvaardigd belang, aldus de gemeentelijke organisatie. In afwijking van de informatie in de DPIA geeft de ambtelijke organisatie aan geen gegevens te verstrekken aan de corporaties. De adviezen van de CPA hebben geen betrekking op de wettelijke grondslag. Het mondelinge advies van de Functionaris Gegevensbescherming (FG) is niet gedocumenteerd. De ambtelijke organisatie geeft aan dat zowel de CPA als de FG een positief advies gaven omtrent fase 2, het binnenhalen van corporatiedata (bron: 001 - <i>Tijdelijk maart 2019 – heden</i> ).

Nr.	Thema	Onderzoeksvraag	Mogelijk risico	Getroffen beheersmaatregel	Oordeel over de mate waarin het risico is afgedekt	Toelichting op het oordeel
3.07	Privacy	Is de verwerking van (bijzondere) persoonsgegevens met het algoritme verenigbaar met het oorspronkelijke doel? (art. 5, eerste lid, AVG)	Niet voldoen aan doelbinding volgens AVG.	<p>Wettelijke grondslagen voor de gegevensverwerking door de gemeente (Directie Basisinformatie, Directie Inkomen Directie Wonen) (artikel 6.1 AVG sub c en e)</p> <p>Wet basisregistratie personen artikel. 2.34, 2.38, 2.39, 2.43, 2.45, 3.9</p> <p>Besluit basisregistratie personen artikel 27 en 28</p> <p>Huisvestingswet 2014, artikel 4, 8, 21, 24 en 25, 32, 33, 34 en 35</p> <p>Leegstandwet</p> <p>Participatiewet artikel 7 en 53a</p> <p>Wet Inkomensvoorziening Ouderen en gedeeltelijk Arbeidsongeschikte Werknemers (loaw), artikel 14 en 34</p> <p>Opiumwet, artikel 3</p> <p>Wet Algemene bepalingen omgevingsrecht, artikel 5.2 en 5.19</p> <p>Woningwet (kwaliteit) artikel 92</p>	De getroffen beheersmaatregel dekt in opzet het risico in redelijke mate af.	<p>In de meest recente DPIA (bron: 19.01.2023 DPIA Amsterdam-Ymere-Stadgenoot) is van alle verwerkingen gemotiveerd in kaart gebracht dat de grondslag voor verwerking rechtmatig is. We hebben niet getoetst of de gerapporteerde grondslagen inhoudelijk juist zijn. Dat zou een beoordeling betekenen van het huidige proces van het opvolgen van woonfraudesignalen. Dat valt buiten de reikwijdte van dit onderzoek. We constateren dat de DPIA tijdens dit onderzoek inhoudelijk is aangepast.</p> <p>In de vorige versie van de DPIA (bron: 29.11.2022 DPIA Amsterdam-Ymere-Stadgenoot) waren ook de Participatiewet en de IOAW als grondslagen genoemd voor een rechtmatige verwerking van de gegevens door het algoritme. Deze grondslagen maken geen onderdeel uit van de meest recente DPIA. Op basis van de ontvangen documenten hebben we de vraag gesteld of het bestrijden van uitkeringsfraude en het tegengaan van ondermijning ook doelen zijn van het algoritme. De ambtelijke organisatie heeft aangegeven dat dit geen doelen zijn van het algoritme, maar kunnen worden gezien als bijvangst (bron: Reactie op uitvraagformulier Rekenkamer Amsterdam). In de meest recente DPIA staat echter nog steeds dat het van belang is dat uitkeringsfraude zoveel mogelijk wordt tegengegaan (bron: 19.01.2023 DPIA Amsterdam-Ymere-Stadgenoot). De ambtelijke organisatie geeft aan dat de DPIA nog op dit punt zal worden aangepast (bron: Reacties op uitvraagformulier Rekenkamer Amsterdam, 30 maart 2023). We hebben de aangepaste DPIA niet ontvangen. De ambtelijke organisatie merkt op dat de DPIA nog altijd continu aan verandering onderhevig is wegens het niet bereiken van een akkoord met de corporaties.</p>
3.08	Privacy	Is vastgesteld wie de verwerkingsverantwoordelijke en verwerker is van de persoonsgegevens met betrekking tot het algoritme en de daarbij gebruikte data? (Hoofdstuk IV, afdeling 1 in samenhang met artikel 4 sub 7 en sub 8, AVG)	<p>Niet voldoen aan wettelijke verplichting AVG met betrekking tot vastlegging van verantwoordelijkheden.</p> <p>Niet voldoen aan de AVG als niet is onderkend dat deze verantwoordelijkheid bij de gemeente berust.</p>	<p>Ja, deze zijn vastgelegd in de DPIA. Gemeente en woningcorporaties zijn op basis van de Woningwet ieder zelfstandige verantwoordelijk voor het opsporen en aanpakken van woonfraude van gereguleerde woonruimte.</p> <p>Er is een convenant Zoeklicht waar een herziening van komt. Hier zijn/worden alle relevante afspraken in opgenomen.</p>	De getroffen beheersmaatregel is in opzet in orde om het risico af te dekken.	In de DPIA (bron: 29.11.2022 DPIA Amsterdam-Ymere-Stadgenoot) is vastgesteld wie de verwerkingsverantwoordelijke en verwerker zijn van de persoonsgegevens met betrekking tot het algoritme en de daarbij gebruikte data. Gemeente en woningcorporaties zijn op basis van de Woningwet ieder zelfstandig verantwoordelijk voor het opsporen en aanpakken van woonfraude van gereguleerde woonruimte. De corporaties ontvangen daarbij geen gegevens van de gemeente. De gegevens van het algoritme detectie illegale onderhuur (Model Sigma) zullen worden opgeslagen in Azure en daarmee is Microsoft verwerker (bron: 19.01.2023 DPIA Amsterdam-Ymere-Stadgenoot, onderdeel 17). Hiervoor is een verwerkersovereenkomst (DPA) en een Standard Contractual Clauses met Microsoft opgesteld voor Azure.

Nr.	Thema	Onderzoeksvraag	Mogelijk risico	Getroffen beheersmaatregel	Oordeel over de mate waarin het risico is afgedekt	Toelichting op het oordeel
3.09	Privacy	<p>Is er getoetst in hoeverre er sprake is van profilering en in hoeverre dat is toegestaan? (Artikel 22 in samenhang met artikel 4 sub 4 AVG)</p> <p>3.09.1 Is er getoetst of er sprake is van profilering?</p> <p>3.09.2 Is er getoetst of profilering is toegestaan (is er een wettelijke grondslag)?</p>	<p>Er is sprake van profilering in de zin van AVG, art. 4, sub 4 en de betrokkene wordt niet geïnformeerd over het bestaan van profilering en de gevolgen daarvan (overweging 60 AVG) en de verplichte 'gegevensbeschermings-effectbeoordeling', ook wel bekend als DPIA, is niet uitgevoerd (overweging 91 AVG)</p>	<p>Bij het automatiseren van Model Sigma (de Business Rules) is geen sprake van het opstellen van een profiel. Er worden geen rechtsgevolgen verbonden aan bepaalde de afgegane Business Rules (zijn slechts indicatoren/aandachtspunten) voor toezichthouders. Er zijn door domeinexperts zeer zorgvuldig business rules opgesteld die mogelijke onregelmatigheden in de voor toezichthouders beschikbare gegevens zoekt en deze toont aan een toezichthouder als aandachtspunt bij buitendienstonderzoek en mogelijke indicatie voor een mogelijk verhoogd risico op onderhuurfraude.</p> <p>De automatisering van de business rules valt formeel mogelijk onder artikel 3 punt 1 sub b van de Verordening inzake artificiële intelligentie (van de EU). Voorts moet een risico-afweging worden gemaakt. De Gemeente Amsterdam heeft deze automatisering met een Minimaal Risico beoordeeld. Er is immers geen sprake van zelflerend systeem (zwarte doos). De impact van Model Sigma is niet te vergelijken met de voorbeelden van een Hoog risico. Daarmee legt deze Verordening (vooralsnog) geen aanvullende eisen op aan deze automatisering. Juist omdat er in 2021-2022 veel aandacht is voor dergelijke automatisering is de Gemeente extra zorgvuldig geweest met het formuleren van de business rules door het concept tot tweemaal toe te laten toetsen door de CPA en een aanvullende bias analyse uit te voeren. Het implementeren van de business rules is door het College goedgekeurd.</p>	<p>De getroffen beheersmaatregel dekt in opzet het risico in beperkte mate af.</p>	<p>Op grond van art 4 lid 4 AVG wordt onder profilering verstaan: elke vorm van geautomatiseerde verwerking van persoonsgegevens waarbij aan de hand van persoonsgegevens bepaalde persoonlijke aspecten van een natuurlijke persoon worden geëvalueerd, met name met de bedoeling zijn beroepsprestaties, economische situatie, gezondheid, persoonlijke voorkeuren, interesses, betrouwbaarheid, gedrag, locatie of verplaatsingen te analyseren of te voorspellen.</p> <p>Volgens de 'richtsnoeren inzake geautomatiseerde individuele besluitvorming en profilering voor de toepassing van Verordening (EU) 2016/79' (<a href="#">weblink</a>) betekent profilering in algemene bewoordingen: het verzamelen van informatie over een persoon (of een groep personen) en het evalueren van hun kenmerken of gedragspatronen om deze persoon of personen in een bepaalde categorie of groep te plaatsen, met name om zijn of hun vermogen om een taak uit te voeren; interesses; of waarschijnlijk gedrag te analyseren of hierover voorspellingen te doen. Profilering bestaat uit drie elementen:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Het moet een geautomatiseerde vorm van verwerking zijn;</li> <li>2. Het moet betrekking hebben op persoonsgegevens;</li> <li>3. Het doel van de profilering moet het evalueren van persoonlijke aspecten van een natuurlijk persoon zijn.</li> </ol> <p><b>3.09.1: Is er getoetst of er sprake is van profilering?</b>  In de concept-DPIA (bron: 19.01.2023 DPIA Amsterdam-Ymere-Stadsgenoot) is de vraag "worden er profielen opgesteld van de betrokkenen, al dan niet geanonimiseerd?" met "nee" beantwoord. Dit antwoord is in de DPIA als volgt toegelicht: "Bij het automatiseren van Model Sigma (de Business Rules) is niet sprake van het opstellen van een profiel. Er worden geen rechtsgevolgen verbonden aan bepaalde de afgegane Business Rules (zijn slechts indicatoren/aandachtspunten) voor toezichthouders. Er zijn door domeinexperts business rules opgesteld die mogelijke onregelmatigheden in de voor toezichthouders beschikbare gegevens zoekt en deze toont aan een toezichthouder als aandachtspunt bij buitendienstonderzoek en mogelijke indicatie voor een mogelijk verhoogd risico op onderhuurfraude. De automatisering van de business rules valt formeel mogelijk onder artikel 3 punt 1 sub b van de Verordening inzake artificiële intelligentie (van de EU). Voorts moet een risico-afweging worden gemaakt. De gemeente Amsterdam heeft deze automatisering als een AI met een Minimaal Risico beoordeeld. Er is immers geen sprake van zelflerend systeem (zwarte doos) (bron: 19.01.2023 DPIA Amsterdam-Ymere-Stadsgenoot, p. 16). De impact van Model Sigma is niet te vergelijken met de voorbeelden van een Hoog risico. Daarmee legt deze Verordening (vooralsnog) geen aanvullende eisen op aan deze automatisering. Juist omdat er in 2021-2022 veel aandacht is voor dergelijke automatisering is de Gemeente extra zorgvuldig geweest met het formuleren van de business rules door het concept tot tweemaal toe te laten toetsen door de CPA en een aanvullende bias analyse uit te voeren. Het implementeren van de business rules is door het College goedgekeurd."</p> <p>De ambtelijke organisatie heeft het risico van profilering onderkend, maar vindt dat er geen sprake is van profilering. In tegenstelling tot de ambtelijke organisatie, komen wij tot het oordeel dat er wél sprake is van profilering, omdat er aan de drie elementen van profilering is voldaan.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Het moet een geautomatiseerde vorm van verwerking zijn  Bij het algoritme detectie illegale onderhuur is er sprake van een geautomatiseerde vorm van verwerking.<sup>1</sup> Gegevens worden dus geautomatiseerd (softwarematig / door een computer) verwerkt. Het algoritme analyseert op geautomatiseerde wijze deze gegevens op basis van beslisregels (business rules).</li> <li>2. Het moet betrekking hebben op persoonsgegevens  Het algoritme detectie illegale onderhuur verwerkt persoonsgegevens uit zowel de basisregistratie personen (BRP), de basisregistratie adressen en gebouwen (BAG/BAG+), de basisregistratie kadaster (BRK) en het handelsregister (HR). Daarnaast</li> </ol>

<sup>1</sup> De term 'geautomatiseerde verwerking' wordt niet expliciet in de AVG gedefinieerd. Uit GDPR-hub (geraadpleegd op 9 mei 2023, [weblink](#)) blijkt het volgende: "It should be understood broadly as including all procedures in which at least part of the data processing is carried out automatically. [...] In practice, this means that any processing of personal data in a digital format must be seen as automated means and usually falls under the GDPR. This gives the GDPR a very wide scope. Example: A company is processing information about customers in a digital spread sheet. While the entering of personal data and most use is analogue, the storage in the spread sheet is processing by automated means."



Nr.	Thema	Onderzoeksvraag	Mogelijk risico	Getroffen beheersmaatregel	Oordeel over de mate waarin het risico is afgedekt	Toelichting op het oordeel
						<p>verwerkt het de door woningcorporaties aangeleverde informatie over de huurders en het huurcontract.</p> <p>3. Het doel van de profilering moet het evalueren van persoonlijke aspecten van een natuurlijk persoon zijn  Bij het algoritme worden persoonlijke aspecten van een natuurlijk persoon geëvalueerd na een woonfraudemelding in SIA. Per gemeld adres wordt aan de hand van de afgegane business rules informatie per gemeld adres weergegeven. Het adres is gekoppeld aan een hoofdhuurder, huurders en andere personen die zijn ingeschreven op het adres. Het algoritme geeft over de hoofdhuurder op een specifieke locatie (het onderzochte adres) gestructureerde informatie.</p> <p>In reactie op onze voorlopige bevinding dat er sprake is van profilering, heeft de ambtelijke organisatie in het gesprek van 22 maart 2023 aangegeven 'profilering' veel breder te hebben opgevat dan in de zin van de AVG is bedoeld. In deze bredere definitie heeft profilering ook een negatieve connotatie. De ambtelijke organisatie vindt op basis van hun eigen definitieopvatting dat er bij dit algoritme geen sprake is van profilering. Bij het opbouwen van een betrouwbaar profiel nadat een melding over een adres is ontvangen, is het nodig om een afweging te maken of een huisbezoek wel of niet zal plaatsvinden.</p> <p><b>3.09.2: Is er getoetst of profilering is toegestaan (is er een wettelijke grondslag)?</b>  Gegeven de beantwoording van vraag 3.09.1 is de ambtelijke organisatie logischerwijze niet toegekomen aan de beantwoording van deze vraag. Overigens constateren we dat er in de vragen 45 en 46 over profilering in de DPIA geen aandacht is voor de vraag of de profilering ook is toegestaan.</p> <p>We constateren dat de ambtelijke organisatie de betrokkenen niet heeft geïnformeerd over de profilering.</p>

Nr.	Thema	Onderzoeksvraag	Mogelijk risico	Getroffen beheersmaatregel	Oordeel over de mate waarin het risico is afgedekt	Toelichting op het oordeel
3.10	Privacy	Is er invulling gegeven aan het proactief of op verzoek informeren van betrokkenen wiens gegevens worden verwerkt/gebruikt (zowel data als algoritme)? (art. 12-14 AVG)	Niet voldoen aan wettelijke verplichting AVG met betrekking tot informeren betrokkenen, waarmee de gemeente richting de betrokkene niet of onvoldoende transparant is.	Algoritme komt in algoritme register en op de privacyverklaring Toezicht en Handhaving Wonen webpagina -> <a href="https://www.amsterdam.nl/privacy/privacyverklaringen-wonen/toezicht-handhaving-0/">amsterdam.nl/privacy/privacyverklaringen-wonen/toezicht-handhaving-0/</a>	De getroffen beheersmaatregel dekt in opzet het risico in beperkte mate af.	<p><b>Actieve informatievoorziening</b> Het algoritme is niet beschreven in het (Amsterdamse of nationale) algoritmeregister (geraadpleegd op 14 maart 2023).</p> <p>In de <i>Privacyverklaring Toezicht &amp; Handhaving Wonen</i> (<a href="https://www.amsterdam.nl/privacy/specifieke/privacyverklaringen-wonen/toezicht-handhaving-0/">https://www.amsterdam.nl/privacy/specifieke/privacyverklaringen-wonen/toezicht-handhaving-0/</a>, 6 juni 2018) is in hoofdstuk 2 gedefinieerd wat illegale (onder)huur is. De privacyverklaring bevat een beschrijving van de grondslag voor het verwerken van de persoonsgegevens voor illegale onderhuur. Tevens bevat het de opsomming van categorieën persoonsgegevens die worden verwerkt voor illegale onderhuur. Deze informatie over de categorieën persoonsgegevens en grondslagen is nog niet aangepast op de informatie die in de meest recente DPIA staat (bronnen: Reactie op formulier Rekenkamer Amsterdam; 19.01.2023 DPIA Amsterdam-Ymere-Stadsgeenoot).</p> <p>De privacyverklaring bevat tweemaal een <a href="#">link</a> naar de privacyverklaring Pilot woonfraude algoritme. Deze link leidt echter naar de privacyverklaring <i>Pilot illegale Vakantieverhuur</i> en niet naar de privacyverklaring van het algoritme <i>detectie illegale onderhuur</i>.</p> <p>De <i>Privacyverklaring Toezicht &amp; Handhaving Wonen</i> bevat na het kopje Pilot Woonfraude Algoritme de volgende toelichting: “Daarnaast wordt een algoritme gebruikt om een looplijst van adressen te genereren die de toezichthouders die dag gaan bezoeken. Met het algoritme is het mogelijk dat de te onderzoeken adressen op basis van de wensen van de planner in een overzichtelijke lijst worden geplaatst. Op basis van deze lijst worden de buitendienstonderzoeken uitgevoerd voor die dag. Het opstellen van deze lijst was eerst een handmatig proces, dit wordt nu deels geautomatiseerd.” Deze informatie geeft geen actueel beeld van het algoritme, waarvan de ontwikkeling sinds maart 2022 stilstaat.</p> <p><b>Passieve informatievoorziening</b> Er is invulling gegeven aan het op verzoek informeren van betrokkenen. Op 4 november 2021 heeft de gemeente een Wob-verzoek ontvangen over het algoritme woonfraude (Model Sigma). Op 13 januari 2022 heeft de gemeente een Wob-besluit genomen. Met dat besluit is geweigerd om drie documenten Business Rules na BIAS-Analyse openbaar te maken. Wel zijn acht documenten deels openbaar en is één document openbaar gemaakt over het algoritme. Zie 31245 <i>Inventaris</i> van het Archief van de gemeente Amsterdam (<a href="https://archieff.amsterdam/inventarissen/details/31245">https://archieff.amsterdam/inventarissen/details/31245</a>): Wob/Wob-besluiten, onderdeel 372 Wob-besluit inzake algoritme Model Sigma.</p>
3.11	Privacy	Indien er sprake is van een besluit, zijn de logica van het gebruikte algoritme en de gebruikte gegevens voldoende duidelijk voor betrokkenen?	Niet voldoen aan wettelijke verplichting AVG en algemene beginselen behoorlijk bestuur (abbb's) met betrekking tot logica en toegankelijkheid.	N.v.t.	N.v.t.	Er is geen sprake van besluitvorming. Het algoritme is nog in ontwikkeling.
3.12	Privacy	Zijn de gevolgen van de toepassing van het gebruikte algoritme duidelijk voor betrokkenen?	Niet voldoen aan wettelijke verplichting AVG met betrekking tot impact op betrokkenen.		Er is geen beheersmaatregel getroffen.	Uit onze toelichting op de beoordeling bij toetsingsonderdeel 3.09 blijkt dat er sprake is van profilering. Zeker omdat er sprake is van profilering moet aan de betrokkenen kenbaar worden gemaakt wat de mogelijke gevolgen zijn van de toepassing van het algoritme. Ook zijn bij de (mini-)pilot persoonsgegevens verwerkt. De betrokkenen zijn daarover niet geïnformeerd via bijvoorbeeld het algoritmeregister.
3.13	Privacy	Is er een openbaar privacybeleid waarin gebruikte data en algoritmes aan bod komen? (art. 24, tweede lid, AVG).	Betrokkenen zijn niet op de hoogte van hun rechten, gebruikte algoritmes en data.	Een privacystatement is geplaatst op de website van de gemeente Amsterdam <a href="https://www.amsterdam.nl/privacy/specifieke/privacyverklaringen-9/toezicht-handhaving-0/">https://www.amsterdam.nl/privacy/specifieke/privacyverklaringen-9/toezicht-handhaving-0/</a> .  Bij het digitaal melden van een woonfraude vermoeden is een link naar bovenstaande privacystatement geplaatst. De convenanten zijn daar eveneens op gepubliceerd.  Het proces heet “Model Sigma gebruikt voor Toezicht en Handhaving op onrechtmatig onderhuur van corporatiewoningen”. Ten aanzien van de Toezicht en Handhaving op corporatiewoningen wordt de uitvoer van het proces waar mogelijk samen uitgevoerd en	De getroffen beheersmaatregel dekt in opzet het risico in beperkte mate af.	De gemeente Amsterdam heeft een algemeen privacybeleid (bron: <i>Stedelijk kader verwerken persoonsgegevens door de gemeente Amsterdam</i> , 25 september 2018). Daarin komt het gebruik van algoritmen niet aan bod (geraadpleegd op 23 juni 2023). De <i>Privacyverklaring Toezicht &amp; Handhaving Wonen</i> bevat een definitie van illegale (onder)huur, en geeft informatie over de pilot Woonfraude Algoritme, maar deze informatie is wel gedateerd (zie onze toelichting bij onderdeel 3.10).

Nr.	Thema	Onderzoeksvraag	Mogelijk risico	Getroffen beheersmaatregel	Oordeel over de mate waarin het risico is afgedekt	Toelichting op het oordeel
				afgestemd. Beiden blijven echter zelfstandig verantwoordelijk. De inzet van Model Sigma is afgestemd.  De woningcorporaties zullen de verwerking, verstrekking het in kader van Model Sigma en de samenwerking met de Gemeente Amsterdam vermelden in de eigen privacy verklaringen.		
4.01	ITGC	Wordt logging-informatie over de werking van het algoritme bewaard en toegankelijk gemaakt?	Zonder logging-formatie is niet te achterhalen wanneer er aanpassingen zijn gedaan (audit trail).	Op dit moment is dit nog te vroeg omdat wij in de eerste fase van onze productontwikkeling zitten en nog moeten uitzoeken hoe dit in Azure het handigst kan. Voorheen werd gebruik gemaakt van Jenkins om de werking van het model in productie te loggen.	De getroffen beheersmaatregel dekt in opzet het risico in redelijke mate af.	Het algoritme is in de ontwikkelfase getest in de VAO-omgeving. In het auditrapport van 16 november 2021 over de informatiebeveiliging data-omgeving VAO staat dat de inrichting van de beveiliging van de logging in opzet toereikend was ten tijde van de audit (bron: <i>Auditrapport VAO Secure Plus - OIS 2021 def</i> ). De ambtelijke organisatie geeft aan dat tijdens het testen van het algoritme de logs zichtbaar waren via logs.data.amsterdam.nl. Deze logs zijn niet gedocumenteerd en daarom niet beschikbaar.  Sinds maart 2022 is de ontwikkeling van het algoritme gestopt. Het algoritme staat niet meer in VAO. Het algoritme staat ook nog niet in de nieuwe ontwikkelomgeving Azure. De ambtelijke organisatie gaat nog uitzoeken hoe logging in de Azure-omgeving kan plaatsvinden.
4.02	ITGC	Wordt gecontroleerd of toegangsrechten up-to-date zijn met betrekking tot de omgeving waarin het algoritme functioneert?	Toegangsrechten niet meer up-to-date; ongeautoriseerde / onrechtmatige toegang of onbedoelde wijzigingen.	De systemen waarin het algoritme zal functioneren (TOP en AZA) werken met autorisatie. Zie hiervoor de uitleg in het document bij de bronvermelding. Voor Azure geldt: De klant controleert minimaal driemaandelijks op basis van een door team Analyse Services opgeleverde lijst de totale toegangsrechtenlijst op gebruikers die geen rechten (meer) mogen hebben tot de omgeving (afwijkingen).	De getroffen beheersmaatregel is in opzet in orde om het risico af te dekken.	De voormalige ontwikkel- en testomgeving (VAO) is getoetst op veiligheids- en privacywaarborging via pentesten en audits waarbij ook autorisatiebeheer is meegenomen (bron: <i>Auditrapport VAO Secure Plus - OIS 2021 def</i> ). Daarnaast is in de documentatie over VAO vermeld: "periodiek controleren van de verstrekte autorisatie op basis van functie en product" (bron: <i>Eigenaarschap inrichting en gebruik VAO def</i> ). In het auditrapport wordt geconstateerd dat er geen halfjaarlijkse toetsing plaatsvindt van de juistheid van de toegekende autorisaties van de eigen medewerkers van team Analyse Services (het team dat VAO beheert) (bron: <i>Auditrapport VAO Secure Plus - OIS 2021 def</i> ).  In reactie op bovenstaande bevinding heeft de ambtelijke organisatie in het gesprek van 22 maart 2023 toegelicht dat gemeentebreed is besloten om afscheid te nemen van VAO en de overstap te maken naar Azure. Voor het algoritme detectie illegale onderhuur betekent het dat het algoritme zich sinds maart 2022 in geen enkele omgeving bevindt, noch in VAO, noch in Azure.  Voor de toekomstige Azure-omgeving geldt dat iedereen met een ADW-account toegang heeft tot deze omgeving, maar dat zonder autorisatie op specifieke databronnen of diensten, een gebruiker niets kan (zien) binnen Azure. Daarnaast zal een driemaandelijks access review plaatsvinden op bestaande gebruikers die toegang hebben tot de analyse service omgeving van Wonen. Daarbij wordt gecontroleerd of de bestaande gebruikers nog steeds toegang horen te hebben (bron: <i>Azure-SLA Wonen</i> ). Zo nee, dan wordt de toegang ingetrokken (bron: <i>023-01-12 4.09 &amp; 4.10 Autorisatie en wachtwoord beheer</i> ).  Voor de applicatie TOP en het zaakstelsel AZA (dat nog steeds wordt gebruikt) gelden de regels voor wachtwoorden die ook voor ADW-gelden (bron: <i>023-01-12 4.09 &amp; 4.10 Autorisatie en wachtwoord beheer</i> ). Functioneel beheer Wonen kan, zolang de werknemer in dienst is, de toegangsrechten ontnemen waardoor inloggen niet meer mogelijk is. Als het ADW-account van de medewerker gedeactiveerd wordt bij uitdiensttreding, is het niet meer mogelijk om in te loggen bij AZA en TOP.
4.03	ITGC	Worden toegangsrechten aangepast zodra er een uitdiensttreding of functiewijziging van een werknemer plaatsvindt?	Onrechtmatige toegang tot het algoritme.	Ja, Voor zowel TOP, AZA als Azure zijn hier regelingen voor zie bronvermelding document.	De getroffen beheersmaatregel is in opzet in orde om het risico af te dekken.	De (oude) testomgeving VAO is, zoals bij toetsvraag 4.02 vermeld, getoetst op veiligheids- en privacywaarborging via pentesten en audits waarin autorisatiebeheer werd meegenomen (bron: <i>Auditrapport VAO Secure Plus - OIS 2021 def</i> ) en er vond een periodieke controle plaats van de verstrekte autorisaties (bron: <i>Eigenaarschap inrichting en gebruik VAO def</i> , p. 7). Ook werden de autorisaties verwijderd na beëindiging van een project/product (bron: <i>Eigenaarschap inrichting en gebruik VAO def</i> , p.7). VAO wordt niet meer gebruikt (zie toetsvraag 4.02).

Nr.	Thema	Onderzoeksvraag	Mogelijk risico	Getroffen beheersmaatregel	Oordeel over de mate waarin het risico is afgedekt	Toelichting op het oordeel
4.04	ITGC	Worden toegangsrechten tot data en model uitgegeven door daarvoor bevoegde personen?	Toegang wordt uitgegeven door persoon die daarvoor niet is geautoriseerd, met als gevolg ongeautoriseerde / onrechtmatige toegang of onbedoelde wijzigingen.	<p>Ja, hier zijn stappen voor gezet. De data scientists en data analisten die de business-rules implementeren en het model Sigma bouwen/verder ontwikkelen/beheren, zullen in de Azure omgeving alleen toegang krijgen tot een geëncrypte versie van de data van de woningcorporaties. In deze geminimaliseerde versie van de data zullen niet alle data-attributen beschikbaar zijn en worden gevoelige attributen gepseudonimiseerd. Verder zullen alleen de data analisten uit het team die meewerken aan het ontwikkelen van het model toegang krijgen tot het model en de data in de Azure omgeving. Aangezien het Sigma nog gemigreerd moet worden naar Azure is dit proces nog niet helemaal tot in alle lijntjes ingericht.</p> <p>Voor de medewerkers van de gemeente die met de output van ons systeem zullen werken wanneer dit in productie is (dus: projectmedewerkers, toezichthouders, handhavers), is het zo dat zij de mogelijke Business Rules kunnen inzien als deze afgaan bij een bepaald adres. De achterliggende data kunnen zij niet inzien.</p>	De getroffen beheersmaatregel is in opzet in orde om het risico af te dekken.	<p>De voormalige ontwikkel- en testomgeving (VAO) is getoetst op veiligheids- en privacywaarborging via pentesten en audits, waarbij ook autorisatiebeheer werd meegenomen (bron: <i>Auditrapport VAO Secure Plus - OIS 2021 def</i>). Op basis van een autorisatiematrix werd toegang verschaft aan personen tot specifieke schema's met data (bron: <i>Eigenaarschap inrichting en gebruik VAO def</i>, p. 8). De administrators bestonden uit drie personen (situatie op 14 april 2021) en hadden alle mogelijke beheerrechten binnen VAO en de VAO-database (bron: <i>Eigenaarschap inrichting en gebruik VAO def</i>, pp. 10-11). VAO wordt niet meer gebruikt (zie toetsvraag 4.02).</p> <p>Voor de toekomstige Azure-omgeving (vervanger van VAO) geldt dat er een scheiding is tussen het aanvragen van toegang tot de omgeving van Wonen en het verlenen van toegang. De data scientists en data analisten die de business rules implementeren en het algoritme detectie illegale onderhuur (Model Sigma) bouwen / verder ontwikkelen / beheren, zullen in de Azure-omgeving alleen toegang krijgen tot een geëncrypte versie van de data van de woningcorporaties (bron: <i>29.11.2022 DPIA Amsterdam-Ymere-Stadgenoot</i>).</p> <p>De medewerkers van de gemeente die met de output van het algoritme zullen werken wanneer dit in productie is (projectmedewerkers, toezichthouders en handhavers), kunnen de mogelijke business rules inzien als deze afgaan bij een bepaald adres. De achterliggende data kunnen zij niet inzien. Functioneel beheer beheert de toegangsrechten van AZA &amp; TOP (bron: <i>2023-01-12 4.09 &amp; 4.10 Autorisatie en wachtwoord beheer</i>).</p> <p>De code van het algoritme staat in de Gitlab-omgeving van Amsterdam (git.data.amsterdam.nl). Deze wordt beheerd door team Dataloket &amp; IV beheer. Over het autorisatiebeleid meldt het team: "Voor toegang tot een repository doet de product owner of scrum master een aanvraag bij ons. Of medewerker vraagt het aan de product owner of scrum master en die geeft akkoord. Wij moeten echt een akkoord ontvangen, alleen bijvoorbeeld een cc is niet voldoende. Als een bepaalde repository niet van het team zelf is moet er nog akkoord komen van de eigenaar van de repository" (bron: Reacties op vragen Rekenkamer Amsterdam). Aanvullend hebben we de procedure ontvangen voor het aanvragen en toekennen, wijzigen, verlengen en opheffen van autorisaties (bron: <i>Kopie van Autorisatie Gitlab</i>).</p>
4.05	ITGC	Wordt functievermenging voorkomen bij de toegang van gebruikers tot het algoritme en de data?	Kans op manipulatie van het algoritme en/of de data bij conflicterende toegangsrechten.	<p>Voorheen wanneer het algoritme in de Veilige Analyse Omgeving (VAO) ontwikkeld werd, hadden alleen de data analisten die ontwikkelden aan het algoritme toegang tot de VAO. Er was 1 data engineer geautoriseerd om data toe te kunnen voegen aan de VAO en te pseudonimiseren. De andere data analisten hadden geen rechten om de data te kunnen bewerken. Toegang tot de VAO werkte volgens het principe niemand had toegang totdat toegang van een persoon noodzakelijk was en geautoriseerd werd.</p> <p>Daarnaast werd gewerkt met github, dus alle aanpassingen die gemaakt werden aan de code en door wie waren heel inzichtelijk.</p> <p>De ontwikkeling van het algoritme zal worden voortgezet in Azure. Hier zal ook weer gelden dat alleen personen die toegang nodig hebben tot het algoritme geautoriseerd zullen worden.</p>	De getroffen beheersmaatregel is in opzet in orde om het risico af te dekken.	<p>Volgens de ambtelijke organisatie waren de toegangsrechten binnen de voormalige ontwikkel- en testomgeving (VAO) zo ingericht dat een medewerker pas geautoriseerd werd als dat nodig was voor de functie (bron: <i>2020-11-16 - Document VAO afwegingen BI bespreken</i>) op basis van het principe "niemand heeft toegang totdat toegang expliciet van een persoon noodzakelijk was en geautoriseerd werd". De database binnen VAO gebruikte beperkte toegangsrechten op basis van rollen (bron: <i>Eigenaarschap inrichting en gebruik VAO def</i>). In totaal waren er zes rollen te onderscheiden (bron: <i>Eigenaarschap inrichting en gebruik VAO def</i>). Binnen VAO was één data engineer geautoriseerd die data kon toevoegen in VAO en deze kon pseudonimiseren (bron: Reactie op uitvraagformulier Rekenkamer Amsterdam). In het document <i>Eigenaarschap inrichting en gebruik VAO def</i> is te lezen dat na de ingebruikname van VAO, aanvullende maatregelen zijn getroffen. Zoals het hanteren van een autorisatiematrix, het beperken van het aantal medewerkers bevoegd tot het verwerken van leesbare gegevens, het importeren en exporteren van bestanden naar/van VAO, en die toegang hebben tot de map waar bronbestanden met (persoons)gegevens zijn opgeslagen. VAO wordt niet meer gebruikt (zie toetsvraag 4.02).</p> <p>Voor de toekomstige Azure-omgeving geldt dat: "De data scientists en data analisten die de business-rules implementeren en het model Sigma bouwen/verder ontwikkelen/beheren, zullen in de Azure omgeving alleen toegang krijgen tot een geëncrypte versie van de data van de woningcorporaties" (bron: <i>29.11.2022 DPIA Amsterdam-Ymere-Stadgenoot</i>, onderdeel 64). En: "Nadat de data van de woningcorporaties in Azure omgeving geplaatst is, wordt het geëncrypt door één persoon" (bron: <i>29.11.2022 DPIA Amsterdam-Ymere-Stadgenoot</i>, onderdeel 60). In deze geminimaliseerde versie van de data zullen niet alle data-attributen beschikbaar zijn en worden gevoelige attributen gepseudonimiseerd (bron: <i>29.11.2022 DPIA Amsterdam-Ymere-Stadgenoot</i>, onderdeel 64, beantwoording bij toetsvraag 4.04).</p>

Nr.	Thema	Onderzoeksvraag	Mogelijk risico	Getroffen beheersmaatregel	Oordeel over de mate waarin het risico is afgedekt	Toelichting op het oordeel
						<p>Verder zullen alleen de data-analisten uit het team die meewerken aan het ontwikkelen van het model, toegang krijgen tot het model en de data in de Azure-omgeving (bron: 29.11.2022 DPIA Amsterdam-Ymere-Stadgenoot, onderdeel 64, beantwoording bij toetsvraag 4.04). Het algoritme moet nog gemigreerd worden naar de Azure-omgeving. Voor de medewerkers van de gemeente die met de output van het systeem zullen werken wanneer dit in productie is (dus: projectmedewerkers, toezichthouders en handhavers), geldt dat zij de mogelijke business rules kunnen inzien als deze afgaan bij een bepaald adres. De achterliggende data kunnen zij niet inzien (bron: 29.11.2022 DPIA Amsterdam-Ymere-Stadgenoot, onderdeel 64, beantwoording bij toetsvraag 4.04). De verschillende rollen in Azure zijn vastgelegd in een autorisatiematrix (bron: Azure-Autorisatiematrix). De ambtelijke organisatie is verantwoordelijk voor het (laten) verwijderen en aanvragen van toegangsrechten en deze (minimaal) driemaandelijks te controleren op basis van een door het team Analyse Services opgeleverde lijst met gebruikers die geen rechten (meer) mogen hebben tot de omgeving (afwijkingen) (bron: Azure-SLA Wonen).</p> <p>De code van het algoritme staat in de Gitlab-omgeving van Amsterdam (git.data.amsterdam.nl). Deze wordt beheerd door team Dataloket &amp; IV-beheer. Over het autorisatiebeleid meldt het team: "Voor toegang tot een repository doet de product owner of scrum master een aanvraag bij ons. Of de medewerker vraagt het aan de product owner of scrum master en die geeft akkoord. Wij moeten echt een akkoord ontvangen, alleen bijvoorbeeld een cc is niet voldoende. Als een bepaalde repository niet van het team zelf is moet er nog akkoord komen van de eigenaar van de repository" (bron: Reacties op vragen Rekenkamer Amsterdam). Aanvullend hebben we de procedure ontvangen voor het aanvragen en toekennen, wijzigen, verlengen en opheffen van autorisaties (bron: Kopie van Autorisatie Gitlab).</p>
4.06	ITGC	Wordt er gebruikgemaakt van generieke beheeraccounts? Staat het aantal beheeraccounts in logische verhouding tot de beheerders?	Hoe meer gebruikers generieke beheeraccounts toegewezen krijgen, hoe minder overzicht en hoe meer kans op fouten.	Dit is ingeregeld in de Analyse Services op Azure zoals in de SLA te lezen is, en waar in het privacy- design ook rekening is gehouden met deze eisen over beheeraccounts. Analyse Services op Azure is onderworpen aan reviews om ervoor te zorgen dat ze aan alle IT security voorwaarden voldoen,	De getroffen beheersmaatregel dekt in opzet het risico in redelijke mate af.	In het document <i>Eigenaarschap inrichting en gebruik VAO def</i> wordt gesteld dat drie van de dertien medewerkers administrator waren en beschikking hadden tot alle mogelijke beheerrechten binnen de voormalige ontwikkel- en testomgeving (VAO) en de VAO-database (situatie april 2021). Deze drie medewerkers hadden daarmee de beschikking over een generiek beheeraccount. In de autorisatiematrix van de toekomstige Azure-omgeving zijn dit eveneens drie vaste personen (bron: Azure-Autorisatiematrix). De ambtelijke organisatie heeft niet gemotiveerd waarom het noodzakelijk is om drie gebruikers generieke beheeraccounts te laten gebruiken.
4.07	ITGC	Wordt er bij het inrichten van toegangsrechten van verschillende gebruikersgroepen/rollen gebruikgemaakt van naamgevingsconventies en systematiek?	Gebruikersgroepen (inc. beheerders) van het algoritme lastig te identificeren.	Voor de Azure service is er een autorisatie matrix opgesteld waarin verschillende medewerkers ingedeeld zijn en daardoor verschillende rechten (admin, user, reviewer) hebben in de analyse services omgeving, zie autorisatie matrix in de bronvermelding.	De getroffen beheersmaatregel is in opzet in orde om het risico af te dekken.	De toegangsrechten en rollen voor de voormalige ontwikkel- en testomgeving (VAO) waren in de autorisatiematrix geregeld (bron: <i>Eigenaarschap inrichting en gebruik VAO def</i> ). Voor wat betreft de toekomstige Azure-omgeving, geldt dat uit de DPIA blijkt dat volgens het autorisatiebeleid alleen data-analisten toegang hebben tot de Azure-omgeving. Er is een rol-gebaseerde toegang tot de gegevens. Toezichthouders zien via het zaakstelsel AZA alleen de afgegangene business rules en de IT'ers hebben toegang tot de Azure-omgeving (bron: 29.11.2022 DPIA Amsterdam-Ymere-Stadgenoot, onderdeel 65). De ambtelijke organisatie geeft aan dat voor Azure een autorisatiematrix bestaat met daarin de rollen van verschillende gebruikers (bron: <i>Azure-Autorisatiematrix.pdf</i> ).
4.08	ITGC	Hebben gebruikersaccounts (geen) directe toegang tot onderliggende componenten?	Indien wel toegang tot onderliggende componenten kan manipulatie van de database plaatsvinden.	Nee, Gebruikers van de TOP applicatie en AZA hebben geen toegang tot onderliggende componenten en kunnen alleen de business rules inzien die af zijn gegaan bij de adressen. Niet de onderliggende data.	De getroffen beheersmaatregel is in opzet in orde om het risico af te dekken.	Toegang tot persoonsgegevens is in de DPIA toegelicht. Bij toetsvraag 4.05 wordt door ambtelijke organisatie aangegeven dat alleen data-analisten toegang hebben tot de voormalige ontwikkel- en testomgeving VAO. Voor wat betreft Azure wordt in de DPIA aangegeven dat: "data scientists en data analisten die de business-rules implementeren en het model Sigma bouwen/verder ontwikkelen/beheren, zullen in de Azure omgeving alleen toegang krijgen tot een geëncrypte versie van de data van de woningcorporaties. In deze geminimaliseerde versie van de data zullen niet alle data-attributen beschikbaar zijn en worden gevoelige attributen gepseudonimiseerd" (bron: 29.11.2022 DPIA Amsterdam-Ymere-Stadgenoot).
4.09	ITGC	Bestaat er een functiescheiding tussen aanvragen, autoriseren en verwerken van wijzigingen in gebruikersaccounts en toegangsrechten?	Indien toegang tot onderliggende componenten kan manipulatie van de database plaatsvinden met betrekking tot functiescheiding.	Zie de beheersmaatregelen in document: 2023-01-12 4.09 & 4.10 Autorisatie en wachtwoord beheer en uit de DPIA	De getroffen beheersmaatregel is in opzet in orde om het risico af te dekken.	Uit de documentatie rondom VAO blijkt dat er aandacht is besteed aan functiescheiding tussen aanvragen, autoriseren en verwerken van wijzigingen in gebruikersaccounts en toegangsrechten (zie onze toelichting bij onderdeel 4.05).
						In het gesprek van 22 maart 2023 is toegelicht dat gemeentebreed is besloten om afscheid te nemen van VAO en over te stappen op Azure (zie onze toelichting bij onderdeel 4.02). Voor het algoritme detectie illegale onderhuur betekent het, dat het

Nr.	Thema	Onderzoeksvraag	Mogelijk risico	Getroffen beheersmaatregel	Oordeel over de mate waarin het risico is afgedekt	Toelichting op het oordeel
						<p>algoritme zich sinds maart 2022 in geen enkele omgeving bevindt, noch in VAO, noch in Azure. Daardoor speelt het risico sinds maart 2022 niet meer voor dit onderdeel.</p> <p>In het gesprek van 22 maart 2023 heeft de ambtelijke organisatie toegelicht dat de functiescheiding wel zal worden ingeregeld in Azure.</p> <p>Voor AZA &amp; TOP geldt dat de gebruiker een gemeentelijk/ADW-account nodig heeft om in de TOP-applicatie en AZA te komen. Functioneel beheer Wonen beheert de toegangsrechten van AZA &amp; TOP. Als het ADW-account gedeactiveerd wordt bij uitdiensttreding, is het niet meer mogelijk om in te loggen bij AZA en TOP. Functioneel beheer Wonen kan ook de toegangsrechten ontnemen, waardoor inloggen niet meer mogelijk is (bron: 2023-01-12 4.09 &amp; 4.10 Autorisatie en wachtwoord beheer). Er is een rol-gebaseerde toegang tot de gegevens (bron: 19.01.2023 DPIA Amsterdam-Ymere-Stadgenoot).</p>
4.10	ITGC	Is het wachtwoordbeheer interactief en zijn de wachtwoorden van geschikte kwaliteit (o.a. inhoudseisen en 2FA)?	Indien er toegang is tot onderliggende componenten kan manipulatie van de database plaatsvinden met betrekking tot wachtwoordbeheer.	Zie de beheersmaatregelen in document: 2023-01-12 4.09 & 4.10 Autorisatie en wachtwoord beheer	De getroffen beheersmaatregel is in opzet in orde om het risico af te dekken.	<p>De VAO is getoetst op veiligheids- en privacywaarborging via pentesten en een audit op onder andere het autorisatiebeheer. Op basis van die toetsingen zijn de digitale voorzieningen waarin data is verwerkt verder ontwikkeld, zodat autorisatiebeheer en "identity governance" gewaarborgd blijven (bron: Reacties op vragen Rekenkamer Amsterdam). Zo is ook de VAO vervangen door een Analyse Service op Azure Cloud.</p> <p>Uit de documentatie voor AZA, TOP en Azure blijkt dat het wachtwoordbeheer interactief is en dat de wachtwoorden van geschikte kwaliteit zijn (onder andere inhoudseisen en 2FA) (bron: 2023-01-12 4.09 &amp; 4.10 Autorisatie en wachtwoord beheer).</p>
4.11	ITGC	Worden wijzigingen in de code van het algoritme op een gecontroleerde wijze uitgevoerd? Denk aan het testen en accorderen/autoriseren van wijzigingen.	Ongeautoriseerde toegang, wijziging, beschadiging en/of dataverlies, niet naleven van wetgeving.	<p>Tijdens het ontwikkelen van het algoritme werd er gewerkt volgens een 4 ogen principe. Voordat er wijzigingen doorgevoerd konden worden in de code moest een ander persoon de wijzigingen reviewen en testen. Dit werd gedaan met behulp van git waarin alle wijzigingen per persoon getrackt worden en teruggehaald kunnen worden. Daarbij kan er in gitlab een reviewer aangewezen worden om de code te reviewen. Hierdoor is het ook inzichtelijk wie de code gereviewed heeft.</p> <p>Aangezien het algoritme nog niet in productie werkt is er specifiek voor Sigma nog geen werkproces opgezet voor wijzigingen in de code voor wanneer het algoritme in productie draait. Wel zijn hier vanuit de Gemeente standaarden voor opgesteld, deze zijn beschikbaar via de data learning hub op tamtam.</p>	De getroffen beheersmaatregel is in opzet in orde om het risico af te dekken.	<p>Wijzigingen in de code worden met een vierogenprincipe doorgevoerd en zijn per persoon te volgen (ofwel gelogd in Gitlab). Ook vindt er review (en testen) van de wijzigingen plaats (door een andere persoon die de wijziging heeft gemaakt). De wijzigingen in de code van het model kunnen worden gevolgd met 'git commits' (bron: screenshots_git_commits). Gitlab biedt de mogelijkheid om de code te herstellen naar een vorige versie (bron: Reacties op vragen Amsterdam Rekenkamer bij toetsvraag 4.13).</p> <p>Gemeentebreed wordt overwogen om het aantal platformen voor het ontwikkelen en delen van codes terug te brengen naar twee platformen, en te werken naar een integrale werkwijze voor het schrijven en delen van deze codes. Hierdoor ontstaat binnen de gemeente een uniforme werkwijze, waarbij gestructureerd samengewerkt kan worden, en tegelijkertijd oog is voor transparantie en openheid naar Amsterdamse bewoners, ondernemers en de bezoekers van Amsterdam bij (het ontwikkelen van ) codes (bron: v0.8 versiebeheer_platform).</p>
4.12	ITGC	Is het algoritme beveiligd, zodat er verminderd risico is op ongeautoriseerde toegang, wijziging, beschadiging en/of dataverlies?	Ongeautoriseerde toegang en daarmee kans op manipulatie van het algoritme (wijziging, beschadiging, dataverlies).	De beveiliging van het algoritme wordt verzorgd door de omgeving (voorheen VAO, toekomstig Azure Analyse Services) waarin het algoritme ontwikkeld wordt. In de volgende cel bevindt zich een link naar de SLA van de Analyse Services omgeving op Azure.	De getroffen beheersmaatregel dekt in opzet in orde om het risico af te dekken.	<p>Er werd in een Veilige Analyse Omgeving (VAO) gewerkt. Voor VAO is door directie Onderzoek, Informatie en Statistiek een audit uitgevoerd met betrekking tot de informatiebeveiliging (bron: Auditrapport VAO Secure Plus - OIS 2021 def). Op basis van de uitgevoerde audit is geconcludeerd dat de geïdentificeerde risico's ten tijde van de audit redelijk werden beheerst. Van de zestien getoetste (sub)onderdelen uit de overeengekomen scope is vastgesteld dat er voor elf onderdelen geen opmerkingen waren, één onderdeel niet van toepassing was, één opmerking ging over de opzet van rapportages en certificaten, en voor vier onderdelen bevindingen waren over de aantoonbaarheid van het bestaan van een maatregel. De laatste bevindingen hebben betrekking op autorisatiebeheer, patchmanagement, hardening en recovery.</p> <p>Sinds maart 2022 is gemeentebreed besloten om VAO niet langer te gebruiken en over te stappen op Azure (zie onze toelichting bij onderdeel 4.02). In het gesprek van 22 maart 2023 is toegelicht dat na het verschijnen van het auditrapport over VAO, gemeentebreed is besloten om afscheid te nemen van VAO en over te stappen op Azure (zie onze toelichting bij onderdeel 4.02). Voor het algoritme detectie illegale onderhuur betekent het, dat het algoritme zich sinds maart 2022 in geen enkele omgeving bevindt, noch in VAO, noch in Azure.</p> <p>Aangegeven is dat in de toekomst met Azure Analyse Services wordt gewerkt, waarin het algoritme ontwikkeld wordt. In de SLA zijn afspraken gemaakt over de (verantwoordelijkheden met betrekking tot) beveiliging, het monitoren en voorkomen van security issues, zoals hackpogingen en malware, het uitvoeren van BIO-audits, en autorisatie(beheer) (bron: Azure-SLA Wonen).</p>

Nr.	Thema	Onderzoeksvraag	Mogelijk risico	Getroffen beheersmaatregel	Oordeel over de mate waarin het risico is afgedekt	Toelichting op het oordeel
4.13	ITGC	Worden er back-ups van het algoritme gemaakt en kunnen het algoritme en de data hersteld worden?	Back-ups zijn niet in overeenstemming met het backupbeleid. Er is geen hersteloptie bij uitval van het algoritme en er is risico van gegevensverlies.	<p>Er werd tijdens de ontwikkeling van Sigma gebruik gemaakt van github waardoor het altijd mogelijk was om naar vorige versies van de code te gaan. Het plan is om het gebruik van github voort te zetten na de migratie naar Azure. Het zou kunnen dat Azure ook de mogelijkheid biedt voor een backup en herstelbeleid, dit zal verder uitgezocht moeten worden wanneer het plan is de ontwikkeling van Sigma weer te herstarten. Verder zal er ook rekening gehouden moeten worden met dat de afgegane business rules bewaard zullen moeten blijven zodat er altijd weer herleid kan worden welke business rules waren afgegaan bij een adres.</p> <p>Backups van data zal in de meeste gevallen niet van toepassing zijn omdat de data via APIs ontsloten zullen worden vanuit de bron. Hierdoor ligt de verantwoordelijkheid voor datakwaliteit bij de bronhouder.</p>	De getroffen beheersmaatregel is in opzet in orde om het risico af te dekken.	Er zijn back-ups van de (vorige versies van de) code. Back-ups van de data worden niet nodig geacht, omdat de data rechtstreeks vanuit de bron wordt ontsloten. In Gitlab worden historische commits (revisies) van het model opgeslagen (bron: <i>screenshots_git_commits</i> ). Met Gitlab is het via commits mogelijk de code te herstellen naar een vorige staat. Aangezien de ontwikkeling van het model op het moment stilstaat en niet is geïmplementeerd, heeft het nog geen verschillende officiële "stable" versies gehad.
4.14	ITGC	Is er sprake van security by design?	Bij het ontbreken van security by design zijn er risico's.	Security by design is gehanteerd, er is een BIO toets uitgevoerd in de begin fase. Verder is de Analyse Services op Azure onderworpen aan reviews om ervoor te zorgen dat ze aan alle IT security voorwaarden voldoen.	De getroffen beheersmaatregel is in opzet in orde om het risico af te dekken.	<p>Security by design is gehanteerd in de (voormalige) VAO-omgeving en wordt gehanteerd in de Azure-omgeving. Er is een BIO-toets uitgevoerd in de beginfase. Verder is de Analyse Services op Azure onderworpen aan reviews om ervoor te zorgen dat ze aan alle IT security-voorwaarden voldoen.</p> <p>In de beginfase is een BIO-toets uitgevoerd voor VAO (bron: <i>Kopie van BIO Toets Model Sigma Onderhuur_FV</i>). Voor de inrichting en het eigenaarschap van de VAO waren maatregelen genomen om geconstateerde risico's te mitigeren (bron: <i>Eigenaarschap inrichting en gebruik VAO def.docx</i>). Het ging daarbij onder andere om (aanvullende) maatregelen tegen onbevoegde toegang tot gegevens en functiescheiding. Sinds maart 2022 is gemeentebreed besloten om VAO niet langer te gebruiken en over te stappen op Azure (zie onze toelichting bij onderdeel 4.02).</p> <p>Azure voldoet volgens de ambtelijke organisatie aan beveiligingsniveau 2 (BBN2) - het middenrisico (bron: Reacties vragen van de Rekenkamer Amsterdam). Het Team Analyse Services (van Azure) is verantwoordelijk om ervoor te zorgen dat de service voldoet aan de hoogste beveiligingsvereisten die behoren bij het verwerken van BBN2-geclassificeerde data (bron: <i>Azure-SLA Wonen.pdf</i>). Azure wordt onderworpen aan reviews om te voldoen aan de beveiligingsvereisten. Team Analyse Services (van Azure) heeft in dit kader een penetratietest uit laten voeren om aan te tonen dat de service voldoet aan de hoogste beveiligingsvereisten (bron: <i>Azure-SLA Wonen.pdf</i>).</p>

## 2. Ethiek

Nr.	Ethisch principe	Gerelateerde risico nummers	Gerelateerde risico teksten	Oordeel Rekenkamer Amsterdam	Toelichting bij oordeel Rekenkamer Amsterdam
E1.1	<p><b>1.1 De beslissingen die gemaakt zijn door het algoritme zijn te controleren door menselijke tussenkomst</b></p> <p><b>Overwegingen:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Er is sprake van menselijke controle en toezicht</li> <li>- Er is een menselijke review achteraf mogelijk</li> </ul>	2.07, 3.04	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Besluiten zijn onvoldoende gemotiveerd en niet transparant (2.07)</li> <li>• Automatische besluitvorming terwijl dat volgens AVG niet is toegestaan; of er is niet voldaan aan de voorwaarden van de AVG (3.04)</li> </ul>	Voldoende aandacht	<p>Het algoritme detectie illegale onderhuur is een relatief eenvoudig rule-based model met als doel het vergroten van de efficiëntie ten aanzien van de werkwijze van de opsporing van woonfraude. Voor het opsporen van woonfraude zijn indicatoren geformuleerd (business rules). Indien op een te onderzoeken adres een business rule van toepassing is, haalt het algoritme de gegevens op uit andere databronnen (bijvoorbeeld de Basisregistratie Adressen en Gebouwen (BAG), Basisregistratie Personen (BRP), Kadaster en Handelsregister) en presenteert de gegevens in de TOP-applicatie. Momenteel bevindt het algoritme zich in de ontwikkelfase. Sinds maart 2022 is de ontwikkeling stilgelegd. Het algoritme wordt niet gebruikt voor het nemen van een besluit. Als het algoritme in productie wordt genomen, dan zal er geen sprake zijn van automatische besluitvorming, maar van een regulier besluit in de zin van de Awb. Het model laat, als het in productie wordt genomen, enkel de informatie zien over de business rules die van toepassing zijn op een bepaald adres. De informatie uit de business rules heeft geen rechtsgevolgen. Toezichthouders kunnen deze informatie gebruiken bij het houden van toezicht, net zoals zij dat nu doen zonder algoritme. Indien de toezichthouder een handhavingsbesluit neemt, is er altijd sprake van menselijke controle en tussenkomst, net zoals in de huidige handhavingspraktijk. Op dit soort besluiten is daarom altijd een review achteraf mogelijk.</p>
E2.1	<p><b>2.1 Het algoritme is veilig en doet altijd waar het voor gemaakt is</b></p> <p><b>Overwegingen:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Het algoritme is technisch robuust</li> <li>- Het algoritme is betrouwbaar, nauwkeurig, accuraat en reproduceerbaar</li> <li>- Het algoritme moet tijdens levensduur kunnen omgaan met fouten</li> <li>- Datakwaliteit is 'Fit for purpose': hoge datakwaliteit die geschikt is voor het doel dat men nastreeft</li> <li>- Het algoritme kan realtime gemonitord worden</li> <li>- Er is een uitwijkplan of een 'stop-knop'</li> <li>- De informatiebeveiliging van het algoritme is op orde: weerbaarheid tegen manipulatie en cyberaanvallen</li> <li>- Ontwerp van het algoritme voldoet aan de principes van (cyber)security by design</li> </ul>	1.03, 2.04, 2.07, 2.09, 2.14, 2.15, 2.17, 2.19, 2.20 2.22, 4.13, 4.14	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zonder voldoende deskundigheid (kwalitatief en kwantitatief) is er een groter risico op fouten (1.03)</li> <li>• Het is niet meer te herleiden waarom welke keuzes zijn gemaakt in ontwerp en implementatie (2.04)</li> <li>• Besluiten zijn onvoldoende gemotiveerd en niet transparant (2.07)</li> <li>• Werking niet volgens vooraf vastgestelde opzet en werking (2.09)</li> <li>• Als er niet wordt gescheiden tussen training-, test- en validatiedata, dan is er sprake van overfitting en kan het model niet gebruikt worden voor nieuwe observaties (2.14)</li> <li>• Het gebruik van niet-representatieve data introduceert bias in het model (2.15)</li> <li>• Overtreden van geldende uitgangspunten/regels met betrekking tot dataminimalisatie en proportionaliteit (2.17).</li> <li>• Kwaliteit van de resultaten is niet op orde (2.19)</li> <li>• Soms werkt het model in de praktijk niet (meer) als beoogd (2.20)</li> <li>• Het risico bestaat dat alle focus en effort aan de voorkant wordt gestoken in het ontwikkelen en in productie brengen van het algoritme, zonder overdracht naar degenen die het algoritme moeten beheren en ook "de business" vergeten wordt in het onderhoud" (2.22)</li> <li>• Back-ups zijn niet in overeenstemming met het back-upbeleid. Er is geen hersteloptie bij uitval van het algoritme en er is risico van gegevensverlies (4.13).</li> <li>• Bij het ontbreken van security by design zijn er risico's (4.14)</li> </ul>	Voldoende aandacht	<p>Het algoritme detectie illegale onderhuur is niet in gebruik. Momenteel bevindt het algoritme zich in de ontwikkelfase. Sinds maart 2022 is de ontwikkeling van het algoritme stilgelegd. In verschillende fases van het ontwikkelen van het algoritme is door de ambtelijke organisatie een analyse uitgevoerd om zo de benodigde kwaliteiten (personen of aanvullende kennis) binnen de ambtelijke organisatie te verkrijgen. Tijdens de ontwikkeling van het algoritme (tot maart 2022) is aandacht gegeven aan de technische robuustheid en de betrouwbaarheid, nauwkeurigheid, accuratesse en reproduceerbaarheid van het algoritme. De werking van het (ontwerp) van het model is vastgelegd en de business rules zijn meerdere malen getoetst. De keuzes bij de business rules (wijzigen of afvallen) zijn gemotiveerd. De data werden gescheiden in een test- productieomgeving. Voor elke SIA-melding over mogelijke woonfraude zijn data uit verschillende bronnen gekoppeld aan het specifieke adres. Een expliciete andere afweging of andere, minder verregaande instrumenten dan een algoritme kan/kunnen worden ingezet om het doel te bereiken is/zijn niet gedocumenteerd. De ambtelijke organisatie geeft aan dat er is gekeken naar alternatieven (zowel andere algoritmen als alternatieve methoden om dezelfde doelen te bereiken). Eén onderzocht alternatief is handmatig te blijven werken. Geconcludeerd is dat er geen minder ingrijpend middel is gemaakt om woonfraude met dezelfde efficiëntie aan te pakken. We constateren dat een alternatief, zoals het werken met gerandomiseerde steekproeven, niet is overwogen. Vanaf maart 2022 is niet goed zichtbaar of de code van het algoritme is of wordt aangepast. De ambtelijke organisatie geeft aan dat de ontwikkeling van het algoritme stilstaat en er sinds maart 2022 geen gegevens meer staan in VAO.</p> <p>De kwaliteit van de resultaten van het algoritme is tijdens de ontwikkeling geëvalueerd op de aspecten technische aansluiting, gebruikerservaringen en de voorspellende kracht van het algoritme. Bij die evaluatie is vastgesteld dat de voorspellende kracht van de output van het algoritme te laag was om betekenis te hebben voor de praktijk. Daarna is gekozen om het algoritme aan te passen. Uit de documentatie blijkt niet dat er stappen zijn gezet om te borgen dat de kwaliteit van de resultaten op orde blijft. De ambtelijke organisatie is voornemens om dit te gaan te doen zodra de ontwikkeling van het algoritme weer van start gaat. Over dat moment is nog geen besluit genomen. Voor zichtbaar beheer en onderhoud op het algoritme is beperkt aandacht.</p>



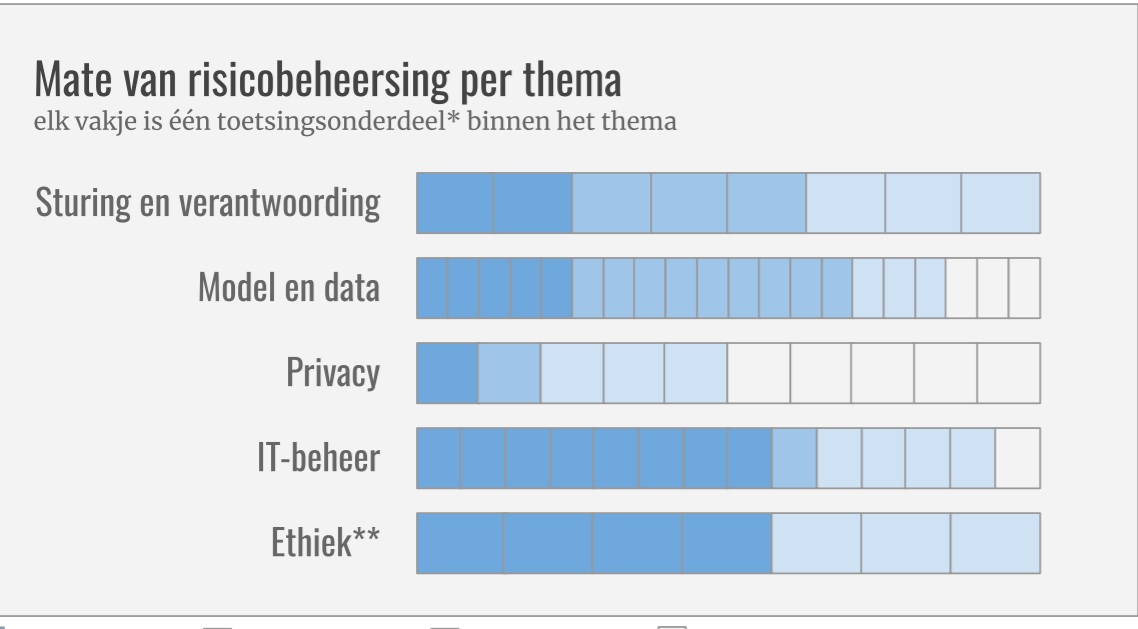
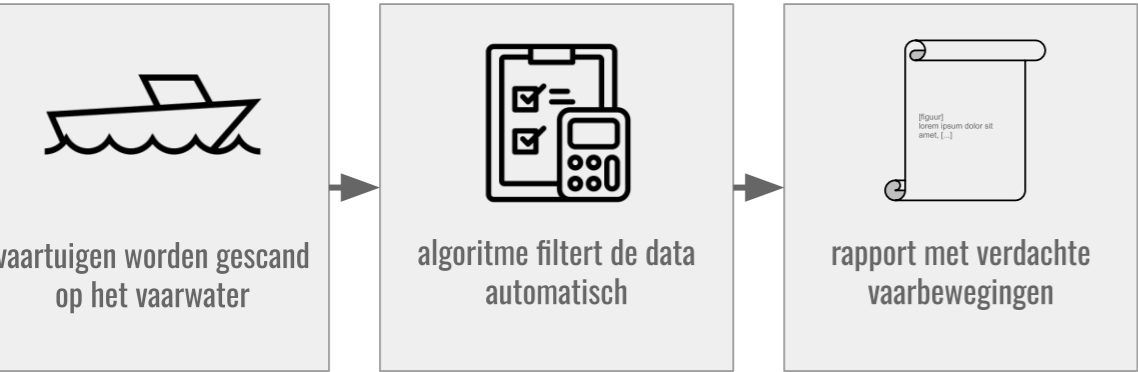
					<p>De informatiebeveiliging van het algoritme is grotendeels op orde. Er zijn beheersmaatregelen getroffen met betrekking tot beveiliging en het maken van back-ups. Security by design werd gehanteerd in de voormalige VAO-omgeving en wordt ook gehanteerd in de toekomstige Azure-omgeving.</p>
E2.2	<p><b>2.2 Privacy is gewaarborgd en data zijn beschermd</b></p> <p><b>Overwegingen:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Privacy en gegevensbescherming zijn gewaarborgd (AVG)</li> <li>- Kwaliteit en integriteit gegevens zijn gewaarborgd</li> <li>- Toegang tot gegevens is rechtmatig</li> </ul>	3.01-3.13, 4.01-4.13	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Diverse risico's met betrekking tot niet voldoen aan de wettelijke verplichtingen zoals de AVG en niet voldoen aan algemene beginselen behoorlijk bestuur (3.01-3.13)</li> <li>• Diverse risico's met betrekking tot niet voldoen aan normen op het vlak van IT General Controls en onrechtmatige toegang tot het algoritme (4.01-4.13)</li> </ul>	Beperkt aandacht	<p>Privacy- en gegevensbescherming zijn onvoldoende gewaarborgd (AVG). De ambtelijke organisatie heeft vastgesteld dat er een toegestane verwerkingsgrondslag is voor het verwerken van persoonsgegevens voor het bestrijden van illegale onderhuur. Er is nog enige onzekerheid of het verwerken van de persoonsgegevens verenigbaar is met het oorspronkelijke doel. De gegevensbescherming laat een wisselend beeld zien:</p> <p>Er is sprake van data protection by design, in de zin van passende technische en organisatorische maatregelen, passende opslagtermijnen en dat er sprake is van dataminimalisatie.</p> <p>Een afweging voor subsidiariteit (kunnen er ook andere, minder verregaande instrumenten dan een algoritme worden ingezet om het doel te bereiken?) is echter niet gedocumenteerd. Bij grote wijzigingen is er opnieuw een DPIA uitgevoerd.</p> <p>Tweemaal is advies gevraagd aan en verkregen van de Commissie Persoonsgegevens Amsterdam (CPA). Daarnaast is mondeling advies gevraagd aan de FG over de DPIA. Indien in de onderwerpfase persoonsgegevens worden verwerkt (bron: <i>idzv art 4 tweede lid AVG</i>), dient deze verwerking ook in het register (ex art 30 AVG) te worden opgenomen.</p> <p>Het algoritme is niet opgenomen in het verwerkingsregister. De gevolgen van de toepassing van het gebruikte algoritme moeten ook bij de ontwikkeling van een algoritme duidelijk worden gemaakt voor betrokkenen. Dit is niet gebeurd. Op 22 mei 2023 is het algoritme niet vermeld in het gemeentelijk of het landelijk algoritmeregister.</p> <p>Vastgesteld is wie de verwerkingsverantwoordelijke en verwerker zijn van de persoonsgegevens met betrekking tot het algoritme. Niet is onderkend dat er sprake kan zijn van profilering (in de zin van artikel 4 lid 4 AVG). Er is in beperkte mate invulling gegeven aan het proactief of op verzoek informeren van betrokkenen wiens gegevens worden verwerkt.</p> <p>In het privacybeleid is in beperkte mate aandacht voor het algoritme; bovendien is deze informatie gedateerd. Ook zijn de gevolgen van de toepassing van het algoritme onvoldoende duidelijk voor betrokkenen.</p> <p>De beheersingsmaatregelen om de kwaliteit en integriteit van de persoonsgegevens te waarborgen, en te waarborgen dat de toegang tot de gegevens rechtmatig is, zijn in opzet op hoofdlijnen in orde.</p> <p>Er werd bij de ontwikkeling in een veilige test- en productieomgeving gewerkt, een passend wachtwoordbeheer wordt gehanteerd, de toegang tot persoonsgegevens is toegelicht en er bestaat een autorisatiematrix met daarin de rollen van verschillende gebruikers. Ook is er aandacht voor beheeraccounts, het aanpassen van toegangsrechten bij functiewijziging en de functiescheiding bij wijzigen van accounts en toegangsrechten.</p>
E3.1	<p><b>3.1 Er is rekening gehouden met diversiteit in de populatie</b></p> <p><b>Overwegingen:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Systematische afwijkingen worden onderzocht en bias wordt geminimaliseerd</li> <li>- Er is extra aandacht voor kwetsbaren</li> <li>- Stakeholders en 'eindgebruikers' van het algoritme worden regelmatig betrokken</li> <li>- Data is breed genoeg, divers en representatief</li> </ul>	2,08, 2.12, 2.13, 2.15	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Te eenzijdige inbreng vergroot kans op fouten en niet voldoen aan doelen en aan wet- en regelgeving (2.08).</li> <li>• Het model creëert onwenselijke systematische afwijking voor specifieke personen, groepen of andere eenheden (bias) (2.12).</li> <li>• Er zit onwenselijke systematische afwijking (bias) in de data (2.13).</li> <li>• Het gebruik van niet-representatieve data introduceert bias in het model (2.15).</li> </ul>	Voldoende aandacht	<p>Een bias is een onwenselijke systematische afwijking voor specifieke personen, groepen of andere eenheden. Wij constateren dat er systematische afwijkingen zijn die worden veroorzaakt door de volgende twee keuzen in het model en de data, die mogelijk leiden tot bias.</p> <p>Ten eerste kunnen de business rules die het algoritme hanteert leiden tot bias. Met business rules worden meldingen gefilterd op kenmerken die als verdacht worden gezien. Een systematische kwalitatieve analyse van het algoritme detectie illegale onderhuur waarin mogelijke bias in het model en data (waaronder de business rules) wordt verkend, is aanwezig. Dit is positief, zeker omdat dergelijke analyses tijdens de ontwikkeling van dit algoritme nog niet door het GMT werden voorgeschreven. De ambtelijke organisatie constateert dat er voor een aantal business rules nog steeds een kans op bias bestaat (zie onze toelichting bij onderdeel 2.12). Deze mogelijke kans op bias is nog niet besproken met het (leden van het) college van B en</p>

				<p>W. Gezien de fase waarin het algoritme zich bevindt, is het kwalitatief toetsen van beslisregels op bias voldoende. Vóór ingebruikname is ook een kwantitatieve analyse op bias noodzakelijk gezien de grote mogelijke impact van een huisbezoek op de bewoner en de kwetsbaarheid van de populatie sociale huurders.</p> <p>Ten tweede kan de keuze om elke SIA-melding over mogelijke woonfraude administratief te onderzoeken, leiden tot bias. Deze meldingen hebben betrekking op huurders van sociale huurwoningen van woningcorporaties. Deze groep is relatief kwetsbaar ten opzichte van andere huurders. Hierbij merken we op dat aan het opvolgen van meldingen niet te ontkomen valt en dit zelfs wenselijk is gezien de grote negatieve maatschappelijke effecten van illegale onderhuur.</p> <p>Eindgebruikers zijn betrokken geweest bij de ontwikkeling van het algoritme. Burgers zijn niet betrokken geweest bij de ontwikkeling van het algoritme. Een onderdeel van dit ethisch principe is dat er extra aandacht is voor kwetsbaren. Nu is er bij dit algoritme sprake van controles op een relatief kwetsbare groep, namelijk sociale huurders. De ambtelijke organisatie heeft momenteel nog niet genoeg aandacht voor dit onderdeel.</p> <p>De corporatiedata die men op het oog heeft om te gebruiken, zijn in opzet breed genoeg, divers en representatief voor het doel van het algoritme gegeven de gemaakte (bestuurlijke) keuzes. De data uit de verschillende onderliggende bronnen zullen alleen worden gekoppeld voor adressen waarvoor de gemeente een melding heeft ontvangen voor mogelijke woonfraude (de SIA-meldingen). Indien de gemeente geen melding ontvangt zal het algoritme geen data gaan koppelen of selecteren.</p> <p><b>Nota bene</b> Ondanks dat er sprake is van mogelijke bias als gevolg van het algoritme, is het belangrijk om te vermelden dat het algoritme detectie illegale onderhuur nog niet in gebruik is en dat de ontwikkeling momenteel stilstaat (sinds maart 2022) omdat er onvoldoende (corporatie)data beschikbaar zijn. De bias die hier wordt benoemd, is daarom theoretisch.</p> <p>Het feit dat er in de huidige werkwijze (i.e. zonder algoritme) handmatig gefilterd kan worden op verdachte kenmerken waarvan de uitkomsten niet systematisch kwantitatief getoetst zijn op bias, vinden wij opmerkelijk, gegeven de grote mogelijke impact van een huisbezoek op de bewoner en de relatief kwetsbare populatie van sociale huurders. Een systematisch onderzoek naar bias in de huidige praktijk kan worden benut om de huidige werkwijze te evalueren en indien nodig bij te stellen.</p>
E3.2	<p><b>3.2 Er is bij de ontwikkeling van het algoritme rekening gehouden met impact op maatschappij en milieu</b></p> <p><b>Overwegingen:</b> - Er vindt een Impact assessment plaats over de sociale gevolgen - Er wordt rekening gehouden met de impact op samenleving en democratie</p>	2.12, 2.13	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Het model creëert onwenselijke systematische afwijking voor specifieke personen, groepen of andere eenheden (bias) (2.12).</li> <li>• Er zit onwenselijke systematische afwijking (bias) in de data (2.13).</li> </ul>	<p>Voldoende aandacht</p> <p>Een impact assessment over de sociale gevolgen van het algoritme is niet opgesteld. Een dergelijke analyse werd ten tijde van de ontwikkeling van het algoritme ook niet voorgeschreven door het GMT.</p> <p>Uit de gesprekken met de ambtelijke organisatie blijkt dat er initieel een afweging is gemaakt tussen impact en methode enerzijds en een business rules model en een machine learning model anderzijds. Oorspronkelijk was het plan om een machine learning model te ontwikkelen. Door een gebrek aan historische data bleek het ontwikkelen van een machine learning model niet mogelijk. Daarom werd gekozen voor een simpel rule-based model (met business rules) dat later zich potentieel zou kunnen ontwikkelen naar een machine learning model. Gaandeweg het ontwikkelproces is besloten af te zien van een uiteindelijk machine learning model, mede door de mindere mate van uitlegbaarheid van een machine learning model, de potentiële andere risico's die een machine learning model mee kan brengen zoals bias, en het gebrek aan betrouwbare trainingsdata.</p> <p>Er is in een redelijke mate rekening gehouden met de impact van het algoritme op de samenleving en democratie. De ontwikkeling van het algoritme is toegezegd na een oproep van de gemeenteraad om de Amsterdamse woningbouwcorporaties in hun strijd tegen woonfraude bij te staan en hierbij onder andere belangrijke fraude-indicaties te betrekken, zoals overbewoning en schijnverhuizing. Maar ook te kijken naar woongeschiedenis, bewoningspatroon, gezinssituatie en het aantal</p>

					<p>inschrijvingen op woningen in verhouding tot de oppervlakte. Het document <i>Eerste contouren nieuwe aanpak woonfraude</i> ziet toe op het aanpakken van onderhuur in een samenwerking tussen gemeente, woningcorporaties en de Amsterdamse Federatie van Woningcorporaties (AFWC). De ambtelijke organisatie heeft uitgewerkt hoe de business rules kunnen worden beoordeeld. Er zijn verschillende sessies geweest waarin de business rules telkens zijn beoordeeld op discriminatie, etniciteit en persoonlijke levenskeuzes. Op basis van de analyses zijn de business rules gehandhaafd, aangescherpt of weggefallen.</p>
E4.1	<p><b>4.1 Er kan verantwoording worden afgelegd over de gevolgde procedures</b></p> <p><b>Overwegingen:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Afwegingen worden gedocumenteerd, waardoor keuzes traceerbaar zijn</li> <li>- Ontwerp van het model is gedocumenteerd</li> <li>- Er vindt documentatie plaats over het verkrijgen, selecteren en bewerken van data</li> <li>- Keuzes gemaakt bij trainen en testen worden gedocumenteerd</li> <li>- Karakteristieken van de dataset worden gedocumenteerd</li> <li>- Methoden om risico's te identificeren worden gedocumenteerd</li> <li>- Maatregelen om risico's tegen te gaan worden gedocumenteerd</li> <li>- Het is duidelijk wie verantwoordelijk is als het algoritme fouten maakt</li> </ul>	1.02, 1.05, 1.07, 2.04, 2.05, 2.06, 2.10, 2.11, 2.15, 2.16	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zonder actueel beeld van risico's van het algoritme kan er geen goede afweging worden gemaakt of de voordelen van de toepassing van het algoritme opwegen tegen de nadelen (1.02)</li> <li>• Een incompleet beeld op de lifecycle van het algoritme bemoeilijkt sturing en beheersing (1.04)</li> <li>• Onduidelijkheid over rollen, taken, verantwoordelijkheden en bevoegdheden creëert risico's (1.05)</li> <li>• Afhankelijkheid van externe deskundigen die na het ontwikkelen van het algoritme met de betreffende kennis en ervaring weggaan, waardoor continuïteit en beheersing daarna niet meer gewaarborgd is (1.07)</li> <li>• Het is niet meer te herleiden waarom welke keuzes zijn gemaakt in ontwerp en implementatie (2.04)</li> <li>• Geen continuïteit van het proces/uitvoering van werkzaamheden doordat documentatie ontbreekt (2.05)</li> <li>• Ontbreken transparantie voor burgers/bedrijven/stakeholders (2.06)</li> <li>• Model is ontwikkeld op basis van regelgeving van jaar t-1, en wordt ingezet in jaar t. De regelgeving (grenswaarden, bedragen) kan ondertussen veranderd zijn of bepaalde bepalingen zijn niet meer geldig (2.10)</li> <li>• Onjuiste manier van training/testing kan leiden tot overfitting en/of underfitting en/of bias (2.11)</li> <li>• Het gebruik van niet-representatieve data introduceert bias in het model (2.15)</li> <li>• Afhankelijkheid van derden met betrekking tot gebruikte data (2.16)</li> </ul>	Beperkt aandacht	<p>Er is over het algemeen voldoende aandacht voor het documenteren van belangrijke afwegingen, beslissingen, afspraken, acties en uitkomsten over het algoritme detectie illegale onderhuur. De verschillende documenten rondom de lifecycle van het algoritme zijn gedocumenteerd. Dit is niet exact in de volgorde van het lifecycle proces van het Amsterdamse beheerskader voor algoritmen (dat pas later is ontwikkeld). We zien ook dat de rollen, taken, verantwoordelijkheden en bevoegdheden eenduidig zijn beschreven (ook in relatie met de woningcorporaties). De afwegingen en keuzes bij het ontwerp van het model zijn eveneens gedocumenteerd. Ook is een aanpak gemaakt om de business rules te beoordelen. De business rules zijn op meerdere momenten getoetst en geëvalueerd op bias. De keuzes bij het wijzigen c.q. afvallen van business rules zijn gemotiveerd. Het model is tijdens de ontwikkelfase periodiek getoetst aan de geldende wet- en regelgeving. De data die wordt verwerkt is breed genoeg, divers en representatief voor het doel van het algoritme gegeven de gemaakte keuzes. Met uitzondering van de data van corporaties is de gemeente zelf eigenaar van de data voor het model of is de gemeente gerechtigd om de data uit de basisregistraties verder te verwerken. Ook heeft de gemeente het recht om informatie bij de woningcorporaties op te vragen. Tot op heden (maart 2023) hebben woningcorporaties deze data niet geleverd en is het de intentie van de gemeente om aanvullende afspraken te maken over de voorwaarden van de datalevering.</p> <p>Het afleggen van verantwoording over de gevolgde procedures wordt bemoeilijkt doordat documentatie ontbreekt rondom de bestuurlijke en ambtelijke besluitvorming. De documentatie met daarin de technische informatie (over de code, etc.) en de daarbij gemaakte keuzes zijn beschikbaar, maar het model (code en werking) is niet openbaar gepubliceerd en niet beschikbaar gemaakt voor belanghebbenden. Het algoritme is tevens niet vermeld in het verwerkingsregister en in het algoritmeregister. Het blijft ook in deze ontwikkelfase waarin de ontwikkeling is stilgelegd (maart 2022) van belang om een expliciete afweging en motivatie vast te leggen waarin wordt ingegaan op de vraag of het model openbaar zou moeten zijn. De hoogwaardige kwaliteit van de data die afkomstig zijn vanuit andere (basis)registraties wordt verondersteld, terwijl ook deze basisregistraties onjuiste of onvolledige data kunnen bevatten.</p>

E4.2	<p><b>4.2 De werking van het algoritme is verklaard en uitgelegd</b></p> <p><b>Overwegingen:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Technische processen zijn inzichtelijk</li> <li>- Het systeem is inzichtelijk</li> <li>- Het is inzichtelijk (te maken) hoe het algoritme keuzes op individueel niveau maakt</li> <li>- Doel van het algoritme is helder</li> <li>- Het is inzichtelijk onder welke voorwaarden het algoritme goed functioneert</li> <li>- Het is inzichtelijk wanneer het algoritme accuraat werkt en wat de prestaties zijn</li> <li>- Mensen die te maken hebben met een algoritme moeten hierover heldere informatie kunnen krijgen</li> </ul>	1.01, 1.06, 2.01, 2.02, 2.03, 2.06, 2.18, 2.19, 2.21	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zonder eenduidigheid over het doel is geen sturing op en verantwoording over het algoritme mogelijk (1.01)</li> <li>• Prestatiedoelstellingen en kwaliteitsdoelstellingen zijn niet meetbaar of bespreekbaar als er geen aanpak is (1.06)</li> <li>• Algoritme functioneert niet in lijn met geformuleerde doelstellingen, of ondersteunt niet het beoogde onderdeel van de bedrijfsvoering (2.01)</li> <li>• Zonder gedeeld beeld van de doelstellingen is er een groter risico op fouten en/of verschillen in interpretatie (2.02)</li> <li>• Niet of slecht uitlegbare toepassing van algoritmes beperkt de transparantie en kan tot gevolg hebben dat een bestuursrechtelijk besluit geen stand houdt (2.03)</li> <li>• Ontbreken transparantie voor burgers/bedrijven/stakeholders (2.06)</li> <li>• Wanneer de kwaliteit van het model onvoldoende gedocumenteerd is, is niet na te gaan en/of te verantwoorden in hoeverre de resultaten overeen komen met de doelstellingen van het algoritme (2.18)</li> <li>• Kwaliteit van de resultaten is niet op orde (2.19)</li> <li>• Het is voor mensen niet duidelijk dat zij met een algoritme te maken hebben, welke consequenties dat heeft of welke beperkingen het algoritme kent (2.21)</li> </ul>	Beperkt aandacht	<p>Het algoritme detectie illegale onderhuur is een betrekkelijk eenvoudig rule-based algoritme. Het algoritme is nog niet in gebruik en de ontwikkeling ervan ligt sinds maart 2022 stil.</p> <p>Het algoritme en de technische processen zijn uitlegbaar en er heeft een afweging plaatsgevonden tussen de uitlegbaarheid van het model en de prestatie van het algoritme. De keuze voor een eenvoudig model heeft meerdere redenen, waaronder een gebrek aan historische data. Het voordeel is dat het algoritme door haar eenvoud ook beter uitlegbaar is en minder onderhevig is aan potentiële bias-risico's ten opzichte van een machine learning model, aldus de ambtelijke organisatie.</p> <p>Tijdens de ontwikkeling van het algoritme heeft de ambtelijke organisatie geconstateerd dat de continue evaluatie van de business rules niet goed was gedocumenteerd. Met terugwerkende kracht zijn de Excel-documenten verzameld en is de inhoud van de Excel-documenten schriftelijk toegelicht.</p> <p>De doelen van het algoritme zijn helder vastgelegd, maar er is (nog) geen overeengekomen en vastgelegde aanpak voor het monitoren van de kwaliteits- en prestatiedoelstellingen voor het algoritme. Het is hierdoor niet goed zichtbaar of de kwaliteit van het algoritme (de resultaten) overeenkomen met de beoogde doelstellingen van het algoritme. De kwaliteit van de resultaten is eenmaal onderzocht (april 2021), maar is niet structureel geborgd. De eigenaar, ontwikkelaar en de gebruikers zijn gezamenlijk betrokken geweest bij de ontwikkeling van het algoritme. Volgens de ambtelijke organisatie delen zijn dezelfde doelen, maar dit is niet vastgelegd in vastgestelde documenten.</p> <p>Het algoritme is niet vermeld in het verwerkingsregister, het is niet beschreven in het (Amsterdamse of nationale) algoritmeregister, en het algoritme (code en werking) is niet gepubliceerd en beschikbaar voor belanghebbenden. De ambtelijke organisatie geeft aan dat het algoritme nog in het Amsterdamse algoritmeregister zal worden geregistreerd. De externe verantwoording en informatievoorziening over het algoritme is vooralsnog zeer beperkt. De gemeenteraad is in juli 2019 geïnformeerd over de plannen van het zelflerende algoritme. Raadsleden en burgers zijn nadien niet meer geïnformeerd over het rule-based algoritme. Raadsleden en burgers zijn daardoor zeer beperkt geïnformeerd over wat het rule-based algoritme wel of niet beoogd te kunnen. Het algoritme is nog niet in gebruik en de ontwikkeling ervan ligt sinds maart 2022 stil. Ook hierover zijn raadsleden en burgers niet geïnformeerd. Belanghebbenden kunnen via publieke kanalen nog altijd onvoldoende heldere informatie krijgen over het algoritme.</p>
------	--	--	---	------------------	---

**Bijlage 4 – Toetsingskader en beoordeling algoritme *Detectie illegale passagiersvaart***



\* toetsingsonderdelen die niet van toepassing zijn geacht op het algoritme zijn niet opgenomen in de figuur.  
 \*\* de score voor ethiek geeft een indicatie van de mate waarin de ambtelijke organisatie aandacht heeft voor de zeven ethische principes waaraan is getoetst.

Dit figuur geeft de kern weer van het algoritme Detectie illegale passagiersvaart. In paragraaf 3.1.3 van het onderzoeksrapport is het algoritme uitgebreid beschreven. Het figuur toont per thema het aantal risico's waarvoor beheersmaatregelen zijn getroffen die in opzet in orde zijn om het risico af te dekken (donkerblauw), het aantal beheersmaatregelen dat het risico in redelijke of beperkte mate afdekt (normaal of lichtblauw) en het aantal risico's waarvoor geen beheersmaatregelen zijn getroffen (kleurloos).

De informatie in de onderstaande beoordelingstabellen is gebaseerd op de gegevens die door het team Detectie illegale passagiersvaart (Programma Varen, onderdeel van het cluster Ruimte en Economie, gemeente Amsterdam) zijn aangeleverd en uit de gesprekken die we met hen hebben gevoerd. Deze beoordelingstabel bevat alleen informatie van vóór juli 2023. Informatie van daarna is niet meegenomen in de beoordeling. Informatie over het algoritme van na deze datum is wel meegenomen in het onderzoeksrapport.

De schriftelijke informatie die we hebben ontvangen, omvat het door het team ingevulde toetsingskader van de Rekenkamer Amsterdam en documenten, rapporten en andere relevante materialen die ons in staat hebben gesteld een gedetailleerd inzicht te krijgen in het algoritme. Daarnaast hebben we waardevolle gesprekken gevoerd met het team Detectie illegale passagiersvaart om aanvullende informatie te verzamelen, standpunten te verhelderen en eventuele openstaande vragen te beantwoorden. Deze gesprekken vonden plaats op: 30 november 2022, 22 december 2022, 25 januari 2023 en 16 maart 2023. Ook heeft het team via-email aanvullende informatie geleverd.

In de toelichting van de toetsingsonderdelen verwijzen we regelmatig naar specifieke documenten, gespreksverslagen of andere relevante bronnen die van invloed zijn geweest op onze beoordeling. Deze verwijzingen dienen ter ondersteuning van onze analyse en om eventuele nadere uitleg te geven over bepaalde bevindingen.

**1. Risicobeheersing**

Nr.	Thema	Onderzoeksvraag	Mogelijk risico	Getroffen beheersmaatregel	Oordeel over de mate waarin het risico is afgedekt	Toelichting op het oordeel
1.01	Sturing & verantwoording	Is het doel / zijn de doelen van het algoritme vastgesteld?	Zonder eenduidigheid over het doel is geen sturing op en verantwoording over het algoritme mogelijk.	Het doel van het algoritme is vastgesteld: het herkennen van verkeersbewegingen die mogelijk veroorzaakt zijn door illegale passagiersvaart ter monitoring en ter ondersteuning van informatiegestuurd toezicht.	De getroffen beheersmaatregel is in opzet in orde om het risico af te dekken	Het doel van het algoritme is voldoende vastgelegd in onder andere de <i>Nota Varen</i> (p. 27) en de bijbehorende raadsvoordracht (bron: Raadsvoordracht <i>RIB Vaststellen van de Nota Varen Deel 1</i> , p. 4).  Uit het gesprek tussen ons en het team Detectie illegale passagiersvaart van 25 januari 2023 blijkt dat het achterliggende doel is om problemen die illegale passagiersvaart opleveren, te verminderen, zowel voor de passagiersvaart als voor bewoners van Amsterdam. Illegale passagiersvaart zorgt voor overlast op het water en betekent oneerlijke concurrentie op een markt die door de gemeente met een vergunningstelsel gereguleerd is. Er is namelijk maar een beperkt aantal vergunningen beschikbaar. Omdat de passagiersvaart in Amsterdam zo sterk gereguleerd is, verzochten vergunninghouders de gemeente een aantal jaar geleden om de illegale passagiersvaart harder aan te pakken. De gemeente heeft hier gehoor aan gegeven door het algoritme te ontwikkelen waarmee illegale passagiersvaart gedetecteerd kan worden op basis van vaarpatronen.

Nr.	Thema	Onderzoeksvraag	Mogelijk risico	Getroffen beheersmaatregel	Oordeel over de mate waarin het risico is afgedekt	Toelichting op het oordeel
1.02	Sturing & verantwoording	Vindt er op vastgelegde (periodieke) momenten een afweging plaats van de risico's over het gebruik van het algoritme?	Zonder actueel beeld van risico's van het algoritme kan er geen goede afweging worden gemaakt of de voordelen van de toepassing van het algoritme opwegen tegen de nadelen.	Er zijn geen vaste momenten vastgelegd waarop evaluatie plaatsvindt. Het algoritme is ook nog niet in gebruik genomen. Voordat het algoritme in gebruik wordt genomen voor het proces van toezicht en handhaving zal een afweging plaatsvinden.	De getroffen beheersmaatregel dekt in opzet het risico in beperkte mate af	Het algoritme bevindt zich in de ontwikkelfase. Er zijn geen vaste momenten - periodiek of per ontwikkelfase van het algoritme - vastgelegd waarop risico-evaluatie plaatsvindt. Er is volgens het team Detectie illegale passagiersvaart wel een plan om risico's af te wegen voor ingebruikname van het algoritme, zoals aangegeven door het team Detectie illegale passagiersvaart bij de 'getroffen beheersmaatregel'.
1.03	Sturing & verantwoording	Beschikt de organisatie over voldoende deskundigheid, zowel kwalitatief als kwantitatief?	Zonder voldoende deskundigheid (kwalitatief en kwantitatief) is er een groter risico op fouten.	Het projectteam waaronder het algoritme tot stand is gekomen bestond uit medewerkers met inhoudelijke kennis van het probleem en begrip van de werking en risico's van het algoritme. Het proces is ondersteund door medewerkers van Financiën & Inkoop en de privacyofficer. Het project wordt ook ondersteund vanuit het cluster Digitalisering, Innovatie en Informatie. Tijdens de uitvoering van het project is een realisatieteam gestart die de technische kant van het project na oplevering kan beheren.	De getroffen beheersmaatregel is in opzet in orde om het risico af te dekken	Uit de gesprekken tussen ons en team Detectie illegale passagiersvaart over de getroffen beheersmaatregelen blijkt dat er voldoende aandacht is voor de deskundigheid van de organisatie, zowel in kwalitatieve als kwantitatieve zin. Ook heeft het team een organogram (bron: <i>221111_organogram_gemeente_webtoegankelijk.pdf</i> ) aangeleverd, waarin de verschillende afdelingen zijn opgenomen die ondersteuning hebben geboden aan het project Detectie illegale passagiersvaart.
1.04	Sturing & verantwoording	Is het complete lifecycle management-proces rondom het algoritme gedocumenteerd?	Een incompleet beeld op de lifecycle van het algoritme bemoeilijkt sturing en beheersing.	Het doel en de werking van het algoritme zijn gedocumenteerd. De vorm waarin het algoritme in gebruik wordt genomen is nog niet gedocumenteerd.	De getroffen beheersmaatregel dekt in opzet het risico in beperkte mate af	Uit gesprekken tussen het team Detectie illegale passagiersvaart en ons op 25 januari en 16 maart 2023 en het document <i>20230123 Obstakels lessen en tips Digitale Gracht</i> blijkt dat niet alle onderdelen van het lifecyclemodel die tot op heden zijn doorlopen, zijn gedocumenteerd. Er ontbreken bestuurlijke en ambtelijke besluiten. Het team Detectie illegale passagiersvaart heeft aangegeven dat dit het gevolg is van de gekozen verkennende aanpak. De verkennende aanpak houdt in dat de manier waarop het algoritme uiteindelijk zal worden gebruikt nog niet precies is vastgesteld bij de start van de ontwikkeling van het algoritme. Het uiteindelijke gebruik hangt af van de mogelijke output van het algoritme en de meerwaarde die deze output heeft voor het monitoren en toezicht houden op illegale passagiersvaart. Het team Detectie illegale passagiersvaart geeft aan dat over kaders, impact en risico's wel is nagedacht, maar dat deze onderdelen niet heel concreet zijn geworden door het ontbreken van een proces voor uitvoering. Terugkijkend op deze aanpak had het team Detectie illegale passagiersvaart het waardevol gevonden om eerder in het proces de bandbreedte van mogelijke toepassingen te bepalen en deze te toetsen aan geldende kaders, impact en risico's. Het team constateert dat hierdoor vóór de start van de ontwikkeling van het algoritme mogelijk al toepassingen zouden zijn afgefallen.
1.05	Sturing & verantwoording	Zijn de rollen, taken, verantwoordelijkheden en bevoegdheden in het proces rondom het algoritme beschreven (inclusief eigenaarschap)?	Onduidelijkheid over rollen, taken, verantwoordelijkheden en bevoegdheden creëert risico's	De programmamanager Varen van de gemeente is aangewezen als eigenaar van het project Digitale Gracht waar het algoritme deel van uitmaakt. Binnen programma Varen is een verantwoordelijke voor de uitvoering en een key-user aangewezen. Beleidsadviseurs, nautisch beheerder en vaarweginspecteurs zijn gebruikers. Rollen en bevoegdheden van gebruikers zijn vastgelegd in een autorisatiematrix. Gebruikers hebben op dit moment geen toegang tot het algoritme detectie illegale passagiersvaart of de resultaten hiervan. Dit zal zo blijven totdat het validatieproces voor het algoritme is uitgevoerd.	De getroffen beheersmaatregel dekt in opzet het risico in redelijke mate af	Uit de getroffen beheersmaatregel blijkt welke rollen er zijn en wie waarvoor verantwoordelijk is. Er ontbreekt een vastgelegde beschrijving van de taken per rol in relatie tot het algoritme. Bevoegdheden zijn alleen uitgedrukt in termen van gebruikersbevoegdheden in het dashboard (autorisatiematrix). Andere bevoegdheden (bijvoorbeeld een go-/no-go-beslissing) zijn niet beschreven.  Het contract met de leverancier (bron: <i>overeenkomst getekend.pdf</i> ) beschrijft de relatie tussen de gemeente en Global Guide Systems in brede lijnen. In aanvulling hierop is een Service Level Agreement (SLA) (bron: <i>SLA GGS - gemeente Amsterdam v1.2 getekend.pdf</i> ) overeengekomen, waarin eisen zijn vastgelegd betreffende de dienstverlening van de leverancier. Hierin staat ook dat de code in eigendom is van gemeente Amsterdam (p. 19). Tot slot is er een verwerkersovereenkomst (bron: <i>Verwerkersovereenkomst SLA GGS - gemeente Amsterdam v1.2 getekend.pdf</i> ) gesloten met de leverancier waarin afspraken zijn vastgelegd met betrekking tot de verwerking van persoonsgegevens.
1.06	Sturing & verantwoording	Is er een overeengekomen en vastgelegde aanpak voor het monitoren van de kwaliteits- en prestatiedoelstellingen voor het algoritme?	Prestatiedoelstellingen en kwaliteitsdoelstellingen zijn niet meetbaar of bespreekbaar als er geen aanpak is.	Er is nog geen vastgelegde aanpak voor het monitoren van de kwaliteits- en prestatiedoelstellingen. Wel is vastgesteld dat het proces voor het gebruiken van het algoritme nog onvoldoende is uitgewerkt. Mede om deze redenen is het algoritme nog niet in gebruik genomen. Onderdeel van het vaststellen van het proces voor gebruik is monitoring van kwaliteit en prestatiedoelen.	De getroffen beheersmaatregel dekt in opzet het risico in redelijke mate af	Uit pagina's 12-14 van de SLA tussen de gemeente Amsterdam en de leverancier Global Guide Systems (GGS) (bron: <i>SLA GGS - gemeente Amsterdam v1.2 getekend.pdf</i> ) blijkt dat er afspraken zijn gemaakt tussen de gemeente Amsterdam en GGS over het valideren van de systemen en inputdata die ten grondslag liggen aan het algoritme.  Er zijn geen specifieke afspraken in de SLA vastgelegd over de kwaliteits- en prestatiedoelstellingen van de rapportage <i>Detectie illegale passagiersvaart</i> . Het resterende risico is desondanks laag, vanwege de relatief eenvoudige werking van het algoritme, en omdat het risico op foutieve inputdata in opzet in redelijke mate is afgedekt.
1.07	Sturing & verantwoording	Zijn bij uitbesteding van onderdelen of activiteiten met betrekking tot het algoritme	Afhankelijkheid van externe deskundigen die na het ontwikkelen van het algoritme	Het ontwikkelen van het algoritme, als onderdeel van het project Digitale Gracht is uitbesteed aan de leverancier Global Guide Systems. Het algoritme zal niet gebruikt worden door anderen dan medewerkers	De getroffen beheersmaatregel dekt in opzet het	Het model Detectie illegale passagiersvaart is ontwikkeld en wordt beheerd door een externe leverancier. Er zijn met deze leverancier een reeks passende afspraken gemaakt (zie toelichting beoordeling 1.06). Een exitplan ontbreekt. Het team Detectie illegale passagiersvaart heeft

Nr.	Thema	Onderzoeksvraag	Mogelijk risico	Getroffen beheersmaatregel	Oordeel over de mate waarin het risico is afgedekt	Toelichting op het oordeel
		afspraken met betrokken externe partijen gemaakt en vastgelegd?	met de betreffende kennis en ervaring weggaan, waardoor continuïteit en beheersing daarna niet meer gewaarborgd is.	van de gemeente Amsterdam. Met de leverancier zijn afspraken vastgelegd in het contract (inc. programma van eisen), SLA en verwerkersovereenkomst.	risico in beperkte mate af	<p>aangegeven dat er voornemens zijn om bij de aanstaande verlenging van het contract een exitplan overeen te komen.</p> <p>Er zijn geen plannen gemaakt voor een eventuele overdracht van het systeem Digitale Gracht en de modellen die hierin hangen (bron: Gesprek, 25 januari 2023).</p> <p>De gemeente Amsterdam is volgens het team Detectie illegale passagiersvaart (bron: Gesprek, 25 januari 2023) niet de eigenaar van het systeem Digitale Gracht en de bijbehorende modellen; dat is Global Guide Systems (GGS). GGS was in 2019 volgens het team de enige leverancier van een dergelijk systeem. Om deze redenen is de gemeente Amsterdam in sterke mate afhankelijk van de leverancier. Het wisselen van leverancier of het zelf ontwikkelen van een alternatief zal waarschijnlijk substantiële omschakelingskosten met zich meebrengen (vendor lock-in). Mocht GGS failliet gaan, dan is geregeld dat de gemeente kan beschikken over de code van het algoritme.</p>
1.08	Sturing & verantwoording	Wordt het algoritme op periodieke basis gemonitord? Je kunt hierbij denken aan monitoring op beschikbaarheid, prestaties/kwaliteit, en of het algoritme voldoet aan actuele wet- en regelgeving.	Zonder monitoring is er geen beheersing mogelijk.	Het algoritme is nog niet in gebruik genomen. Voordat het in gebruik genomen kan worden, moet een aanpak voor monitoring van beschikbaarheid, prestaties/kwaliteit en het voldoen aan actuele wet- en regelgeving worden vastgelegd. Voor de periodieke validatie van de gebruikte RFID-sensoren van de Digitale Gracht is een proces met de leverancier afgesproken en vastgelegd in de SLA. Maandelijks levert de leverancier een validatierapport. Voorafgaand aan de ingebruikname van het algoritme worden aanvullende validatie-afspraken met de leverancier gemaakt over het algoritme.	De getroffen beheersmaatregel dekt in opzet het risico in redelijke mate af	<p>Het algoritme is nog niet in gebruik (maar was tot december 2022 wel zichtbaar voor de bedoelde gebruikers). Uit de SLA (bron: <i>SLA GGS – gemeente Amsterdam v1.2 getekend.pdf</i>) tussen Amsterdam en Global Guide Systems blijkt dat er afspraken zijn gemaakt over het periodiek monitoren en valideren van systemen en gegenereerde inputdata die ten grondslag liggen aan het algoritme (pp. 12-14). Er zijn ook afspraken gemaakt over de beschikbaarheid van het dashboard (p. 15).</p> <p>Er vindt daarnaast enige monitoring plaats op wet- en regelgeving met betrekking tot de verwerking van persoonsgegevens (bron: E-mailconversatie <i>FW: Nautisch toezicht algoritme</i>, d.d. 15/12/2022 en 14/4/2022). Onze indruk is dat dit niet periodiek en systematisch wordt gemonitord (zie ook onze toelichting bij de beoordeling van 2.10).</p>
2.01	Model & Data	Is het doel van het algoritme duidelijk geformuleerd en is dat geoperationaliseerd in bruikbare aspecten in het kader van te gebruiken model en data?	Algoritme functioneert niet in lijn met geformuleerde doelstellingen, of ondersteunt niet het beoogde onderdeel van de bedrijfsvoering.	Het doel is duidelijk. Of het algoritme goed is geoperationaliseerd is in dit stadium nog onduidelijk: het algoritme is nog niet goed gevalideerd en het gebruik ter monitoring en ondersteuning van informatie gestuurd toezicht is nog niet uitgewerkt.	De getroffen beheersmaatregel dekt in opzet het risico in redelijke mate af	<p>Uit de <i>Nota Varen deel 1</i> (pp. 4 en 27) en de door het team Detectie illegale passagiersvaart aangeleverde informatie blijkt dat de strategische doelen voldoende zijn vastgelegd (zie ook onze toelichting bij de beoordeling van 1.01) en dat het algoritme specifiek beoogt om hier (indirect) aan bij te dragen.</p> <p>Er zijn nog geen specifieke indicatoren ontwikkeld die gekoppeld zijn aan de doelstellingen van het algoritme, waarmee kan worden vastgesteld of het algoritme aan de verwachtingen voldoet. Het team geeft aan dat dit wordt meegenomen in de verdere ontwikkeling, wanneer het algoritme in het algoritmeregister wordt opgenomen.</p>
2.02	Model & Data	Delen de eigenaar, ontwikkelaar en gebruiker het doel / de doelen van het algoritme?	Zonder gedeeld beeld van de doelstellingen is er een groter risico op fouten en/of verschillen in interpretatie.	Er is afstemming geweest tussen eigenaar, ontwikkelaar en gebruikers over het algoritme. Onder andere in de vorm van een periodiek kernteam overleg.	De getroffen beheersmaatregel dekt in opzet het risico in redelijke mate af	<p>Uit de getroffen beheersmaatregel blijkt dat de programmamanager Varen eigenaar is van het project Digitale Gracht en daarmee ook eigenaar is van het algoritme.</p> <p>Binnen het programma Varen is een key-user aangewezen. Nautisch beheerders en vaarweginspecteurs zijn gebruikers. Uit het contract (dd. 13 november 2019) leiden wij af dat Global Guide Systems de ontwikkelaar is.</p> <p>We hebben geen documenten aangetroffen waaruit blijkt dat er afstemming is geweest tussen deze drie rollen over de doelen van het algoritme (in bijvoorbeeld het kernteam). In het gesprek van 16 maart 2023 heeft het team Detectie illegale passagiersvaart toegelicht dat de eigenaar, ontwikkelaar en de gebruikers in wekelijkse overleggen intensief de doelen hebben afgestemd.</p>
2.03	Model & Data	Is het algoritme uitlegbaar en heeft er een afweging plaatsgevonden tussen de uitlegbaarheid van het model en de prestatie van het model?	Niet of slecht uitlegbare toepassing van algoritmen beperkt de transparantie en kan tot gevolg hebben dat een bestuursrechtelijk besluit geen stand houdt.	Ja, die afweging heeft plaatsgevonden. Er is bewust gekozen om te starten met patroonherkenning op basis van een begrijpelijke beslisregel en niet voor complexere technieken zoals patroonherkenning op basis van machine learning.	De getroffen beheersmaatregel is in opzet in orde om het risico af te dekken	<p>Het model betreft een relatief eenvoudig rule-based algoritme, waarvan de werking duidelijk wordt uitgelegd in de <i>Gebruikers en beheer handleiding Digitale Gracht, v1.1.2</i>. Met het model is het - ondanks de relatief eenvoudige werking - mogelijk om patronen te herkennen die niet eenvoudig zichtbaar zijn op basis van waarnemingen van vaarweginspecteurs op de gracht. Volgens het team Detectie illegale passagiersvaart is er bewust gekozen voor een model op basis van een begrijpelijke beslisregel en niet voor complexere technieken zoals patroonherkenning op basis van machine learning (zo blijkt uit de getroffen beheersmaatregel).</p>
2.04	Model & Data	Zijn de gemaakte overwegingen van het ontwerp en de implementatie vastgelegd?	Het is niet meer te herleiden waarom welke keuzes zijn gemaakt in ontwerp en implementatie.	Nee, er is besloten te starten met een basis en die te evalueren. Op basis daarvan moet een afweging gemaakt worden over de implementatie van het algoritme. De overwegingen bij deze implementatie worden vastgelegd.	Er is geen beheersmaatregel getroffen	<p>Uit ons onderzoek blijkt dat de overwegingen van het ontwerp en de implementatie niet zijn vastgelegd. Volgens het team Detectie illegale passagiersvaart ontbreekt tot nu toe een evaluatie. Het team is wel voornemens om een evaluatie uit te voeren. De evaluatie dient volgens het team als vertrekpunt voor het maken van een afweging over de implementatie van het algoritme. Ook zullen op dat moment de overwegingen bij het ontwerp worden vastgelegd, aldus het team (bron: Reactie ambtelijke organisatie 30 maart 2023).</p> <p>Uit de gesprekken met het team Detectie illegale passagiersvaart gevoerd op 30 november 2022 en 25 januari 2023 blijkt dat er ruime kennis aanwezig is bij het team over de gemaakte overwegingen van het ontwerp en de (toekomstige) implementatie. Dit is echter nog niet aan het papier toevertrouwd. Het team Detectie illegale passagiersvaart heeft aangegeven dat voorafgaand aan het rekenkameronderzoek was besloten om de overwegingen met betrekking tot ontwerp en implementatie in 2023 op te leveren.</p>

Nr.	Thema	Onderzoeksvraag	Mogelijk risico	Getroffen beheersmaatregel	Oordeel over de mate waarin het risico is afgedekt	Toelichting op het oordeel
2.05	Model & Data	Is er documentatie die het ontwerp en de implementatie beschrijft?	Geen continuïteit van het proces/uitvoering van werkzaamheden doordat documentatie ontbreekt.	Het ontwerp van het algoritme is beschreven in de gebruikershandleiding. De implementatie in het werkproces van toezicht en handhaving is nog niet gebeurd en ook nog niet gedocumenteerd.	De getroffen beheersmaatregel dekt in opzet het risico in redelijke mate af	De functie en werking van het algoritme zijn beschreven in de gebruikershandleiding (bron: <i>Gebruikershandleiding Digitale Gracht v1.1.2.pdf</i> ). De technische documentatie is nog niet vastgelegd. Desondanks is het restrisico beperkt vanwege de relatief eenvoudige werking van het algoritme.
2.06	Model & Data	Is het model (code en werking) gepubliceerd en beschikbaar voor belanghebbenden? In hoeverre zijn de gebruikte data of een beschrijving daarvan gepubliceerd en beschikbaar voor belanghebbenden?	Ontbreken transparantie voor burgers/bedrijven/stakeholders.	De modelcode of beschrijving van het algoritme zijn niet gepubliceerd. Ook de data zijn niet openbaar beschikbaar. Het in detail openbaar maken van het algoritme zal mogelijk negatieve gevolgen hebben voor het beoogde doel van het algoritme.	De getroffen beheersmaatregel dekt in opzet het risico in beperkte mate af	Er is nog geen openbare documentatie beschikbaar over het model en de werking van het algoritme. Ook is er geen code openbaar. Daarnaast is er geen expliciete afweging gemaakt over de vraag of het model openbaar zou moeten zijn. In het gesprek tussen ons en het team Detectie illegale passagiersvaart van 25 januari 2023 heeft het team aangegeven dat de negatieve of positieve (preventieve) effecten van openbaarmaking van het algoritme ondergeschikt zijn aan de verantwoordelijkheid om als overheid transparant te zijn. Het team is wel van plan om het algoritme op te nemen in het algoritmeregister in 2023.
2.07	Model & Data	Wordt er voldaan aan de transparantie-eis uit de AERIUS uitspraak, dat de gemaakte keuzes, gebruikte gegevens en aannames uit eigen beweging volledig, tijdig en op passende wijze openbaar moeten worden gemaakt? (wanneer algoritmen een rol spelen bij besluitvorming)	Besluiten zijn onvoldoende gemotiveerd en niet transparant.	N.v.t.	N.v.t.	Het risico is momenteel nog niet van toepassing, omdat er nog geen besluiten worden genomen naar aanleiding van informatie die het model genereert.
2.08	Model & Data	Zijn de verschillende stakeholders/eindgebruikers van het algoritme betrokken in het ontwikkelproces?	Te eenzijdige inbreng vergroot kans op fouten en niet voldoen aan doelen en aan wet- en regelgeving.	De stakeholders en eindgebruikers (programma Varen en THOR-nautisch, gemeente Amsterdam) zijn betrokken bij het ontwikkelproces.	De getroffen beheersmaatregel dekt in opzet het risico in redelijke mate af	Uit de door het team Detectie illegale passagiersvaart aangeleverde documentatie is op te maken dat de privacy-officer, product owner en medewerkers van het nautisch toezicht betrokken zijn bij het ontwikkelproces. In het gesprek van 16 maart 2023 heeft het team Detectie illegale passagiersvaart toegelicht dat THOR heeft meegedacht over de rapportages in het dashboard, inclusief de rapportage over illegale passagiersvaart. Het team Detectie illegale passagiersvaart heeft van THOR begrepen dat THOR de wens heeft om het algoritme in te gaan zetten bij de toezichts- en handhavingstaak. Een systematische vastlegging van betrokkenheden in het ontwikkelproces ontbreekt.  Daarnaast constateren wij dat het team Detectie illegale passagiersvaart vignethouders (burgers) niet betrokken heeft bij het ontwikkelproces.
2.09	Model & Data	Welke controles zijn toegepast om de aansluiting te maken tussen de invoer (data) en de uitvoer (resultaat) om zo de juistheid en volledigheid van de verwerking te garanderen?	Werking niet volgens vooraf vastgestelde opzet en werking.	De gegevens bestaan uit het tijdstip, de RFID-sensor en het RFID-chipnummer. De beslisregels van het algoritme zijn duidelijk en transparant. Alle gegevens die voldoen aan de criteria van de beslisregel zijn onderdeel van de output van het algoritme.	De getroffen beheersmaatregel dekt in opzet het risico in redelijke mate af	Zie de toelichting op de beoordeling bij 1.06.  In aanvulling op de gemaakte afspraken in de SLA geeft het team aan dat er testscripts zijn gebruikt om de werking te valideren. Ook zouden er over een langere periode steekproeven hebben plaatsgevonden om de output te valideren (kijken of bij een melding het chipnummer ook daadwerkelijk volgens het patroon geregistreerd is bij de RFID-sensoren). Er is nog niet getest of de gedetecteerde 'verdachte' vaarbewegingen daadwerkelijk illegale passagiersvaart betreffen (ofwel: in hoeverre het model vals-positieven genereert).  Daarnaast filtert een ander algoritme dubbeltellingen door de RFID-sensoren. Hierdoor worden vignetten maar één keer geregistreerd bij passage bij een sensor.
2.10	Model & Data	Wordt het model periodiek geactualiseerd in lijn met actuele wet- en regelgeving?	Model is ontwikkeld op basis van regelgeving van jaar t-1, en wordt ingezet in jaar t. De regelgeving (grenswaarden, bedragen) kan ondertussen veranderd zijn of bepaalde bepalingen zijn niet meer geldig.	Er is door privacyofficers verkend of de rapportage in huidige vorm zou kunnen worden gebruikt in besluitvorming van vaarweginspecteurs, daaruit is gebleken dat dit niet kan. Voordat het algoritme in gebruik wordt genomen zal deze worden aangepast om binnen geldende wet- en regelgeving te passen.	De getroffen beheersmaatregel dekt het risico niet af	Uit <i>MSG FW: Nautisch toezicht</i> blijkt dat er overleg is tussen de privacy-officer, product owner en de nautisch toezichthouders. Uit het gesprek tussen ons en het team Detectie illegale passagiersvaart van 25 januari 2023 blijkt dat er nog niet is onderzocht of het model 'privacy proof' is, en door de vaarweginspecteurs mag worden toegepast bij hun toezichts- en handhavingstaak. Er is nog geen duidelijkheid over de wettelijke grondslag voor het verwerken van persoonsgegevens. Ook is er geen DPIA gemaakt voor de verwerking van persoonsgegevens in het kader van toezicht en handhaving.  In de aanpak ontbreekt daarnaast een periodieke controle op het voldoen aan en het actualiseren van het model in lijn met actuele wet- en regelgeving; ook met betrekking tot andere wet- en regelgeving dan de privacywetgeving (bijvoorbeeld gemeentelijk beleid inzake algoritmen).



Nr.	Thema	Onderzoeksvraag	Mogelijk risico	Getroffen beheersmaatregel	Oordeel over de mate waarin het risico is afgedekt	Toelichting op het oordeel
2.11	Model & Data	Hoe is de kwaliteit van de data gewaarborgd (input-, trainings-, test- en/of validatiedata)?	Onjuiste manier van training/testing kan leiden tot overfitting en/of underfitting en/of bias.	Zie de toelichting op het oordeel voor de door de ambtelijke organisatie getroffen beheersmaatregelen.	De getroffen beheersmaatregel is in opzet in orde om het risico af te dekken	Bij het algoritme detectie illegale passagiersvaart is er geen sprake van trainings-, test- en/of validatiedata. De kwaliteit van de inputdata is wel relevant voor de resultaten van het model. Uit pagina's 12-14 van de SLA tussen de gemeente Amsterdam en GGS (bron: <i>SLA GGS - gemeente Amsterdam v1.2 getekend.pdf</i> ) blijkt dat er afspraken zijn gemaakt tussen de gemeente Amsterdam en GGS over het valideren van de systemen en inputdata (de sensordata) die ten grondslag liggen aan het algoritme. Daarnaast filtert een ander algoritme dubbelstellingen door de RFID-sensoren; hierdoor worden vignetten maar één keer geregistreerd bij passage bij een sensor.
2.12	Model & Data	Wordt er gewaarborgd dat er geen bias wordt gecreëerd door keuzes met betrekking tot het <b>model</b> ?	Het model creëert onwenselijke systematische afwijking voor specifieke personen, groepen of andere eenheden (bias).	Middels de DPIA Vaarwegmanagement op de Binnenwateren (Digitale Gracht) en Binnenhavengeld is bepaald of sprake is van profilering voor de doelstellingen vaarwegmanagement en binnenhavengeld. Er was geen sprake van profilering. Voor toezicht en handhaving is nog geen DPIA uitgevoerd.	De getroffen beheersmaatregel dekt in opzet het risico in redelijke mate af	<p>Een bias is een onwenselijke systematische afwijking voor specifieke personen, groepen of andere eenheden.</p> <p>Er is nog geen systematische inventarisatie/analyse gemaakt en vastgelegd van mogelijke biases in het model. In de gesprekken tussen ons en het team Detectie illegale passagiersvaart zijn wel mogelijke biases benoemd. Het model maakt gebruik van relatief eenvoudige beslisregels om patronen van mogelijk illegale passagiersvaart inzichtelijk te maken.</p> <p>Het model bevat bewust een systematische afwijking, omdat alleen vaartuigen worden geregistreerd die vaak dezelfde route in de binnenstad varen en voorzien zijn van een werkend vignet. Hierdoor wordt mogelijke illegale passagiersvaart die minder dan twee keer per week en twee keer per dag plaatsvindt, of worden vaartuigen die steeds verschillende routes varen, of geen RFID-chip voeren, niet gedetecteerd. De vraag of deze systematische afwijkingen onwenselijk zijn, is niet aan het college van B en W of de portefeuillehouder voorgelegd. We hebben geen documentatie ontvangen waaruit blijkt dat deze mogelijke systematische afwijkingen/beperkingen zijn gedeeld/besproken met de portefeuillehouder, het college of de gemeenteraad.</p>
2.13	Model & Data	Wordt er gewaarborgd dat de <b>data</b> geen onwenselijke systematische afwijking (bias) bevat?	Er zit onwenselijke systematische afwijking (bias) in de data.	De input data voor het algoritme zijn de registraties van elektronische vignetten. Alleen vaartuigen met een werkzaam vignet worden geregistreerd, niet elk vaartuig heeft een werkzaam vignet. De data heeft dus een bias voor vaartuigen met een werkzaam vignet. Dit is vanuit de prestatie van het algoritme een onwenselijke bias, vanuit betrokkenen (in het verkeer) is het geen onwenselijke bias.	De getroffen beheersmaatregel dekt in opzet het risico in redelijke mate af	<p>Er is nog geen systematische inventarisatie/analyse gemaakt en vastgelegd van mogelijke bias in de data. In de gesprekken tussen ons en het team Detectie illegale passagiersvaart zijn wel mogelijke biases benoemd. In principe bevatten de gebruikte data geen systematische afwijkingen, omdat deze representatief zijn voor al het pleziervaartverkeer met werkend vignet. Een inherente tekortkoming van het model is dat vaartuigen met een niet-werkend vignet niet met het algoritme kunnen worden gecontroleerd. Deze tekortkoming wordt ondervangen middels fysieke controle op het water.</p> <p>Uit de getroffen beheersmaatregel blijkt dat er ondanks de getroffen maatregelen nog twee systematische afwijkingen worden onderkend door het team Detectie illegale passagiersvaart: 1. Systematische afwijkingen in de locatie van sensoren; 2. Alleen 'intensieve' vaarpatronen worden gerapporteerd. De ambtelijke organisatie beschouwt deze systematische afwijkingen niet als onwenselijk en heeft deze afwijkingen geaccepteerd. Er is volgens het team bewust gekozen voor een dekkingsgebied waar het centrum en de hoofdvaarroutes in vallen (bron: Gesprek, 25 januari 2023).</p> <p>We hebben geen documentatie ontvangen waaruit blijkt dat deze mogelijke systematische afwijkingen zijn gedeeld met de portefeuillehouder, het college of de gemeenteraad.</p>
2.14	Model & Data	Zijn training-, test- en validatiedata gescheiden verwerkt?  <i>NB: Niet van toepassing indien er niet gebruikt is gemaakt van training-, test- en/of testdata</i>	Als er niet wordt gescheiden tussen training-, test- en validatiedata, dan is er sprake van overfitting en kan het model niet gebruikt worden voor nieuwe observaties	N.v.t.	n.v.t.	Het risico is niet van toepassing, omdat het een rule-based model betreft.
2.15	Model & Data	Zijn de gebruikte data representatief voor de toepassing?	Het gebruik van niet-representatieve data introduceert bias in het model.	De data beslaan alle vaartuigen met werkzaam vignet voor pleziervaart die varen binnen het dekkingsgebied van de sensoren van de Digitale gracht. Voor de meeste vaartuigen geldt een vignetplicht. Illegale passagiersvaart met vaartuigen zonder vignet wordt via alternatieve methodes (online recherche en mystery guests) aangepakt.	De getroffen beheersmaatregel is in opzet in orde om het risico af te dekken	De gebruikte data zijn representatief voor de toepassing, in zoverre dat alle vaartuigen met een werkend vignet geregistreerd worden. In de <i>Gebruikershandleiding</i> (p. 16) is beschreven welke data gebruikt worden. Het inherente risico is laag vanwege de beperkte en duidelijk afgekaderde doelpopulatie (alle pleziervaartuigen op de gracht).
2.16	Model & Data	Heeft de gemeente volledige controle en beheersing (eigenaarschap) over de gebruikte data voor het model?	Afhankelijkheid van derden met betrekking tot gebruikte data.	De gemeente is eigenaar dan de data, dit is vastgelegd in afspraken met de leverancier.	De getroffen beheersmaatregel is in opzet in orde om het risico af te dekken	Uit artikel 16.4 van de getekende overeenkomst en de bijlage waarnaar wordt verwezen in dit artikel (bron: <i>Bijlage B_Inschrijving Leverancier definitief</i> , p. 28), blijkt dat de gemeente eigenaar is van de data.

Nr.	Thema	Onderzoeksvraag	Mogelijk risico	Getroffen beheersmaatregel	Oordeel over de mate waarin het risico is afgedekt	Toelichting op het oordeel
2.17	Model & Data	Is er sprake van dataminimalisatie, inclusief proportionaliteit en subsidiariteit?	Overtreden van geldende uitgangspunten/regels met betrekking tot dataminimalisatie en proportionaliteit.	In het ontwerp van het algoritme is rekening gehouden met dataminimalisatie: de data die het algoritme gebruikt bestaat uit alleen tijdstip, locatie en RFID-chipnummer. Persoonsgegevens bevinden zich in een gescheiden en apart toegankelijke administratie. Onderdeel van de evaluatie is de proportionaliteit te evalueren.	De getroffen beheersmaatregel dekt in opzet het risico in redelijke mate af	<p>Een expliciete afweging op de onderdelen dataminimalisatie en proportionaliteit is niet gemaakt in de <i>Gebruikershandeling</i>, maar het valt daar wel indirect uit te lezen. Een afweging over subsidiariteit van het algoritme lijkt te ontbreken. De meegestuurd DPIA bevat geen afweging over dataminimalisatie met betrekking tot het algoritme detectie illegale passagiersvaart. Ook is het algoritme niet in het verwerkingsregister vastgelegd, en zijn er van mei 2021 tot en met december 2022 geen aanvullende beheersmaatregelen getroffen om te voorkomen dat de live-data leidt tot besluiten door de vaarweginspecteurs.</p> <p>Uit de beantwoording van het uitvraagformulier en de gesprekken tussen ons en het team Detectie illegale passagiersvaart (bron: Gesprek, 25 januari 2023) blijkt dat er getracht is om zo min mogelijk data te gebruiken om tot de gewenste werking van het model te komen.</p>
2.18	Model & Data	Is de kwaliteit van het model gedocumenteerd?	Wanneer de kwaliteit van het model onvoldoende gedocumenteerd is, is niet na te gaan en/of te verantwoorden in hoeverre de resultaten overeen komen met de doelstellingen van het algoritme.	Het algoritme is nog niet getest. De kwaliteit is daarmee nog niet gedocumenteerd.	Er is geen beheersmaatregel getroffen	We hebben geen documentatie ontvangen waaruit de kwaliteit van het model blijkt. Er zijn wel een aantal maatregelen en werkzaamheden verricht om de kwaliteit en resultaten te borgen (zie 2.19).
2.19	Model & Data	Hoe wordt geborgd dat de kwaliteit van de resultaten op orde is?	Kwaliteit van de resultaten is niet op orde.	In het validatie-proces zal een proces voor monitoring van de kwaliteit worden ingericht.	De getroffen beheersmaatregel dekt in opzet het risico in beperkte mate af	<p>Door het team Detectie illegale passagiersvaart zou door middel van testscripts en steekproeven over een langere periode zijn vastgesteld dat de kwaliteit van resultaten op orde is. De aanpak of de uitkomsten daarvan zijn niet gedocumenteerd.</p> <p>De effectiviteit van het model is nog niet getoetst; dat wil zeggen dat er nog niet getest is om te vast te stellen in hoeverre het model effectief is in het daadwerkelijk detecteren van illegale passagiersvaart. Het team Detectie illegale passagiersvaart heeft aangegeven dat deze validatie in ieder geval vóór ingebruikname zal gaan plaatsvinden.</p> <p>Het model is ook nog niet getest met de eindgebruikers van THOR. Zie ook onze toelichting op de beoordeling van 2.09.</p> <p>Het team Detectie illegale passagiersvaart geeft verder aan dat de metingen van de sensorapparatuur (de RFID-scanners op het water) in het verleden zijn gevalideerd, en dat verdere validatie nog zal plaatsvinden. Ook zijn er afspraken met GGS gemaakt over het periodiek valideren van de sensordata (zie ook onze toelichting op de beoordeling van 1.08 en 2.11). De kwaliteit van de inputdata is daarmee geborgd.</p> <p>Er is nog geen proces ingericht voor het periodiek valideren van de resultaten.</p>
2.20	Model & Data	Wordt de output van het model gemonitord?	Soms werkt het model in de praktijk niet (meer) als beoogd.	De leverancier Global Guide Systems (GGS) monitort of het algoritme technisch werkt maar voert geen inhoudelijke validatie uit, omdat GGS niet over de data beschikt om dat te kunnen doen. Verder is geen sprake van structurele monitoring, bij het in beheer nemen door de gemeente zal dit worden ingericht.	De getroffen beheersmaatregel dekt in opzet het risico in redelijke mate af	Door het team zou door middel van testscripts en steekproeven over een langere periode zijn vastgesteld dat de kwaliteit van resultaten op orde is, zie ook onze toelichting op de beoordeling van 2.09. Er zou dus wel sprake geweest zijn van monitoring. Er is echter geen documentatie aangeleverd. In maart 2023 zou er geen sprake zijn van periodieke monitoring op de output (zo blijkt uit de getroffen beheersmaatregel). Het team Detectie illegale passagiersvaarten is voornemens bij het in gebruik en in beheer nemen van het algoritme, de monitoring te gaan inrichten.
2.21	Model & Data	Vindt er externe communicatie plaats over het model/algoritme, inclusief de beperkingen: wat kan het wel en wat niet?	Het is voor mensen niet duidelijk dat zij met een algoritme te maken hebben, welke consequenties dat heeft of welke beperkingen het algoritme kent.	Het inzetten van digitale monitoring voor het reduceren van illegale passagiersvaart is in diverse beleidstukken gepresenteerd. Er heeft nog geen externe communicatie plaatsgevonden over de technische details van het algoritme. Dit kan worden opgenomen in het algoritmeregister van de gemeente Amsterdam.	De getroffen beheersmaatregel dekt in opzet het risico in beperkte mate af	<p>Op pagina 27 van de <i>Nota Varen deel 1</i> staat "De gemeente gaat het digitale monitoringssysteem (het systeem waarmee op een digitale wijze toezicht wordt gehouden) door ontwikkelen en de data verder analyseren. De gemeente verwacht zo de illegale vaart beter aan te kunnen pakken en meer gericht te kunnen handhaven."</p> <p>Het gebruik van data om illegale passagiersvaart te detecteren ten behoeve van handhaving wordt niet genoemd in de <i>Grachtenmonitoren 2021 en 2022</i>.</p> <p>Wel wordt er op ingegaan in een raadsinformatiebrief uit 2020 (bron: <i>Afd. motie 1524.17.pdf</i>).</p> <p>In de informatievideo op de website van Amsterdam (<a href="https://www.amsterdam.nl/parkeren-verkeer/varen-amsterdam/vignetten/">https://www.amsterdam.nl/parkeren-verkeer/varen-amsterdam/vignetten/</a>) is opgenomen dat het elektronische vignet kan worden ingezet ter ondersteuning van handhaving. Detectie van illegale passagiersvaart wordt niet genoemd. Er staat overigens ook nog enige informatie in de privacyverklaring <a href="#">Verkeersmanagement op de gracht en binnenhavengeld</a> (dd. 18 juni 2019, laatst geraadpleegd op 23 juni 2023), maar daaruit is niet direct af te leiden dat het om een algoritme gaat.</p> <p>De sensoren in de gracht zijn geregistreerd in het <a href="#">Amsterdamse sensorenregister</a> en bij sensoren is een sticker aangebracht waarop hiernaar verwezen wordt. Het sensorenregister bevat een link naar de privacyverklaring <a href="#">Verkeersmanagement op de gracht en binnenhavengeld</a>.</p> <p>Het algoritme is nog niet opgenomen in het algoritmeregister. Hier zijn wel plannen voor. Al met al</p>

Nr.	Thema	Onderzoeksvraag	Mogelijk risico	Getroffen beheersmaatregel	Oordeel over de mate waarin het risico is afgedekt	Toelichting op het oordeel
						wordt er momenteel nog niet transparant gecommuniceerd over het gebruik van de vignetten om illegale passagiersvaart te detecteren.
2.22	Model & Data	Vindt er onderhoud en beheer plaats op het algoritme?	Het risico bestaat dat alle focus en effort aan de voorkant wordt gestoken in het ontwikkelen en in productie brengen van het algoritme, zonder overdracht naar degenen die het algoritme moeten beheren en ook "de business" vergeten wordt in het onderhoud	Omdat het algoritme nog niet daadwerkelijk in gebruik is genomen, is het onderhoud hiervan nog niet ingericht (afgezien van technisch beheer). Technisch beheer wordt nu uitgevoerd door leverancier Global Guide Systems, het beheer wordt overgedragen aan gemeente bij oplevering.	De getroffen beheersmaatregel is in opzet in orde om het risico af te dekken	Uit de SLA (bron: <i>SLA GGS - gemeente Amsterdam v1.2 getekend.pdf</i> ; pp. 18-19) blijkt dat het systeem Digitale Gracht, waaronder het algoritme, momenteel de verantwoordelijkheid is van GGS in onderhoud en beheer. Team Detectie illegale passagiersvaart geeft aan dat bij een eventuele systeemoeverdracht van de leverancier naar de gemeente het functioneel beheer zal worden belegd bij de gemeente.
3.01	Privacy	Is het algoritme opgenomen in het verwerkingsregister indien persoonsgegevens worden verwerkt? (art. 30 AVG)	Niet voldoen aan wettelijke verplichting AVG met betrekking tot bijhouden verwerkingsregister.	In het register AVG staan 2 meldingen met betrekking tot de data. Zowel in het proces "Binnenhavengeldverordening Pleziervaart 2022 * belasting * BHG-vignet" als in het proces "Verkeersmanagement op het binnenwater - Digitale Gracht - Programma Varen" is aangegeven dat sprake is van het gebruik van algoritmen. Het gebruik van een algoritme leidt echter <b>uitsluitend</b> in het proces "Binnenhavengeldverordening Pleziervaart 2022 * belasting * BHG-vignet" tot een besluit in de zin van de AVG (rechtsgevolg of aanmerkelijk gevolg). Er zouden eigenlijk 3 meldingen aanwezig moeten zijn, maar de melding "Nautisch Toezicht en Handhaving" (THOR) ontbreekt in het register AVG. Voor de volledigheid is in de melding in het register AVG van de "Camera's voor brug- en sluisbediening" (ander proces) opgenomen dat enkele camera's teldata voor de digitale gracht leveren.	Er is geen beheersmaatregel getroffen	Sinds mei 2021 verwerkt het algoritme persoonsgegevens (bron: Gesprek tussen de Rekenkamer Amsterdam en team Detectie illegale passagiersvaart van 25 januari 2023). Het verwerkingsregister <i>Binnenhavengeldverordening Pleziervaart 2020_ belasting_ BHG-vignet_melding_register_AVG (1).xlsx</i> bevat geen melding van het algoritme. Daarmee wordt er niet voldaan aan de wettelijke verplichting vanuit de AVG.  In het verwerkingsregister <i>Verkeersmanagement op het binnenwater - Digitale Gracht - Programma Varen_melding_register_AVG.xlsx</i> is bij onderdeel 4 (Doeleinden AVG) het doel niet vermeld van het signaleren van illegale passagiersvaart. Bij onderdeel 14B staat "Er is wel sprake van het gebruik van algoritmen, maar deze leiden op dit moment niet tot een besluit in de zin van de AVG. (Geen besluit waaraan rechtsgevolgen zijn verbonden of dat betrokkene anderszins in aanmerkelijke mate treft)". Uit deze beschrijving blijkt niet waarvoor de persoonsgegevens zullen worden gebruikt (binnen een algoritmische toepassing).  Het verwerkingsregister is niet ingevuld in het kader van nautisch toezicht en handhaving, terwijl de persoonsgegevens wel werden verwerkt en tijdelijk zichtbaar waren voor vaarweginspecteurs.  Tijdens het rekenkameronderzoek heeft het team Detectie illegale passagiersvaart laten weten het algoritme te laten opnemen in het verwerkingsregister. We hebben op 23 juni 2023 daarvan nog geen documentatie ontvangen.

Nr.	Thema	Onderzoeksvraag	Mogelijk risico	Getroffen beheersmaatregel	Oordeel over de mate waarin het risico is afgedekt	Toelichting op het oordeel
3.02	Privacy	Is er sprake van data protection by design? (art. 25 AVG)	Ontwerp en opzet zijn onvoldoende gericht op bescherming van privacy. Daardoor worden te veel gegevens verwerkt, te vaak verwerkt, te lang opgeslagen of zijn voor te veel personen toegankelijk.	Er zijn diverse maatregelen genomen om met gevoelige informatie binnen de Digitale Gracht om te gaan, waaronder: *autorisatiematrix *opslagbeperking (bewaartermijnen vastgesteld) * aankoopgegevens Binnenhavengeld (RFID-chip) niet zichtbaar in Digitale Gracht * pseudonimisering van een deel van de data is uitgevoerd	De getroffen beheersmaatregel dekt in opzet het risico in beperkte mate af	<p>Uit de beantwoording van het uitvraagformulier en de gesprekken tussen ons en het team Detectie illegale passagiersvaart blijkt dat er getracht is om zo min mogelijk data te gebruiken om tot de gewenste werking van het model te komen. Er wordt echter wel gebruikgemaakt van live-data in de ontwikkelfase, terwijl mogelijk ook gefingeerde data gebruikt hadden kunnen worden. Hierdoor worden er mogelijk meer data verwerkt dan strikt gezien noodzakelijk is.</p> <p>Uit de DPIA (bron: <i>Kopie van DPIA_Verkeersmanagement_Amsterdamse_Binnenwateren_Digitale_Gracht_11_februari_2020_V0.1.xlsx</i>) blijkt niet dat privacy by design / data protection by design is toegepast (bron: tab 'DPIA', onderdeel 6).</p> <p>Er is nog geen grondslag vastgesteld voor de verwerking van persoonsgegevens in het kader van nautisch toezicht.</p> <p>De RFID-nummers zijn altijd nog te herleiden naar een persoon, maar dit is alleen mogelijk met toegang tot een aparte versleutelde database. Hierdoor is de data gepseudonimiseerd. De vaarweginspecteurs hebben toegang tot beide databases. Hierdoor bestaat nog steeds een restrisico op privacyschendingen.</p>
3.03	Privacy	Is er een DPIA uitgevoerd (indien van toepassing)? (art. 35 AVG)	Niet voldoen aan wettelijke verplichting AVG met betrekking tot uitvoeren DPIA.	Er is een DPIA Vaarwegmanagement op de Binnenwateren (Digitale Gracht) en Binnenhavengeld	De getroffen beheersmaatregel dekt het risico niet af	<p>Er is in 2020 een DPIA uitgevoerd voor het proces Verkeersmanagement op de gracht (bron: <i>Kopie van DPIA_Verkeersmanagement_Amsterdamse_Binnenwateren_Digitale_Gracht_11_februari_2020_V0.1.xlsx</i>). Deze DPIA bevat allerlei aanbevelingen/adviezen waarvan niet duidelijk is of deze zijn opgevolgd.</p> <p>Voor het proces Nautisch toezicht, en specifiek het algoritme detectie illegale passagiersvaart, is er volgens het team Detectie illegale passagiersvaart geen DPIA. Hiervoor wordt in de komende tijd een DPIA opgesteld, aldus het team (bron: Gesprek, 16 maart 2023). Op 23 juni 2023 hebben we deze DPIA nog niet ontvangen.</p> <p>Uit het Amsterdamse format DPIA blijkt dat een DPIA moet worden uitgevoerd voordat persoonsgegevens worden verwerkt: "Door middel van deze pre-screening kunt u een inschatting maken of er een DPIA uitgevoerd moet worden of niet. In de volgende gevallen zal er binnen de gemeente Amsterdam een DPIA moeten worden uitgevoerd: 1. Bij de ontwikkeling van beleid en regelgeving die betrekking hebben op verwerking van persoonsgegevens of waaruit verwerkingen van persoonsgegevens voortvloeien; 2. Bij voorgenomen verwerkingen van persoonsgegevens die waarschijnlijk een hoog risico inhouden voor de rechten en vrijheden van betrokkenen. Om te beoordelen of er sprake is van een hoog risico voor de rechten en vrijheden van betrokkenen gebruikt u deze pre-screening." Ook de Autoriteit Persoonsgegevens geeft aan dat in een zo vroeg mogelijk stadium de DPIA moet worden uitgevoerd om zo aan de wettelijke vereiste principes van <i>privacy by design</i> en <i>privacy by default</i> te voldoen: "Start met het data protection impact assessment (DPIA) zo vroeg als praktisch gezien mogelijk is in de ontwerpfase van de gegevensverwerking. Ook als nog niet alle details van de verwerking bekend zijn. Door vroeg te beginnen, is het voor u makkelijker om aan de wettelijk vereiste principes van <i>privacy by design</i> en <i>privacy by default</i> te voldoen. (...) Let op: dat u de DPIA misschien gaandeweg moet aanpassen, is geen argument om de DPIA uit te stellen of achterwege te laten. Een DPIA uitvoeren is geen eenmalige opdracht, maar een continu proces. U zult altijd moeten (blijven) monitoren of uw gegevensverwerking wijzigt en of u daarom de DPIA moet bijstellen."</p> <p>We constateren dat te laat is onderkend dat een DPIA moet worden uitgevoerd, terwijl het algoritme al geruime tijd persoonsgegevens verwerkt in de testfase (sinds mei 2021). Bovendien is er ook sprake van profilering in de zin van de AVG (zie toelichting bij onderdeel 3.09). Een DPIA is onder andere daarom noodzakelijk.</p>
3.04	Privacy	Is er sprake van automatische besluitvorming en zo ja: is dit toegestaan? (art. 22 AVG)	Geautomatiseerde besluitvorming terwijl dat volgens AVG niet is toegestaan; of er is niet voldaan aan de voorwaarden van de AVG.	Nee, er is geen sprake van automatische besluitvorming. De algoritmen in de Digitale Gracht leiden niet rechtstreeks tot een besluit met een rechtsgevolg of tot een besluit dat betrokkene in aanmerkelijke mate treft. De algoritmen zouden wel informatie kunnen geven aan vaarweginspecteurs, op basis waarvan zij meer of minder intensief op bepaalde vaarwegen toezicht zullen uitoefenen, of zullen handhaven en besluiten met een rechtgevolg kunnen nemen. Het algoritme is tot nu toe niet op deze manier ingezet.	n.v.t.	Er is geen sprake van geautomatiseerde besluitvorming in de zin van de AVG. Het risico is daarmee niet van toepassing.

Nr.	Thema	Onderzoeksvraag	Mogelijk risico	Getroffen beheersmaatregel	Oordeel over de mate waarin het risico is afgedekt	Toelichting op het oordeel
3.05	Privacy	Is er sprake van data-minimalisatie bij het verwerken van persoonsgegevens? (art. 5 AVG)	Niet proportioneel gebruik/verzameling van persoonsgegevens; en er is geen afweging gemaakt of de doelen ook op een andere wijze kunnen worden behaald, met minder persoonsgegevens, of met persoonsgegevens die minder inbreuk maken op de privacy van de betrokkenen (subsidiariteit).	Er zijn verschillende maatregelen getroffen om aan data-minimalisatie te voldoen. Namelijk: *opslagbeperking (bewaartermijnen vastgesteld) * aankoopgegevens Binnenhavengeld (RFID-chip) niet zichtbaar in Digitale Gracht * pseudonimisering van een deel van de data is uitgevoerd	De getroffen beheersmaatregel dekt in opzet het risico in redelijke mate af	De meegestuurde DPIA bevat geen afweging over dataminimalisatie met betrekking tot het algoritme detectie illegale passagiersvaart.  Uit de beantwoording van het uitvraagformulier en de gesprekken tussen ons en het team Detectie illegale passagiersvaart blijkt dat er getracht is om zo min mogelijk data te gebruiken om tot de gewenste werking van het model te komen. Er wordt echter wel gebruikgemaakt van live-data in de testfase die persoonsgegevens bevatten, terwijl mogelijk ook gefingeerde data gebruikt hadden kunnen worden. Hierdoor worden er mogelijk meer data (persoonsgegevens) verwerkt dan strikt gezien noodzakelijk is.
3.06	Privacy	Vindt de verwerking van gegevens plaats op grond van een wettelijke taak of vervulling van de taak van algemeen belang of in het kader van het uitoefenen van openbaar gezag? (art. 6 AVG)	Niet-wettelijk handelen met betrekking tot verwerking van gegevens.	De wettelijke grondslag is bepaald en vastgelegd in het register AVG. Voor toezicht en handhaving is nog geen DPIA uitgevoerd. Programma Varen richt zich op de uitvoering van haar wettelijke taak om de Scheepsvaartwet uit voeren. In deze wet staan de algemene regels voor vlotte en veilige doorvaart. Zie de bronnen voor een uitgebreide beschrijving van de grondslag.	De getroffen beheersmaatregel dekt het risico niet af	Het algoritme verwerkt persoonsgegevens. Voor de ontwikkelomgeving is geen DPIA opgesteld. Ook ten behoeve van Nautisch toezicht en handhaving is geen DPIA opgesteld. Er is nog geen wettelijke grondslag vastgesteld voor de verwerking van persoonsgegevens in het kader van toezicht en handhaving. In de periode van mei 2021 tot en met december 2022 konden beleidsadviseurs, nautisch beheerders en vaarweginspecteurs deze rapportage raadplegen. Het team Detectie illegale passagiersvaart heeft aangegeven dat de vaarweginspecteurs gedurende de gehele periode dat de rapportage zichtbaar was, geen gebruik hebben gemaakt van de rapportage voor hun handhaving- en toezichtstaken (bron: Gesprek, 25 januari 2023).  Het team Detectie illegale passagiersvaart heeft in het gesprek van 25 januari 2023 aangegeven dat het worstelt met de vraag of het is toegestaan om een idee al te proberen met echte data, vóórdat het privacytechnisch is geregeld en geformaliseerd (zolang het maar niet tot besluiten leidt). De werkwijze was altijd om eerst te bouwen, te kijken of het werkt, en om daarna pas te gaan formaliseren en documenteren.
3.07	Privacy	Is de verwerking van (bijzondere) persoonsgegevens met het algoritme verenigbaar met het oorspronkelijke doel? (art. 5, eerste lid, AVG)	Niet voldoen aan doelbinding volgens AVG.	Er is geen sprake van de verwerking van bijzondere persoonsgegevens. Voor de verwerking van persoonsgegevens is een DPIA uitgevoerd, voor het gebruik voor toezicht moet nog een DPIA worden uitgevoerd.	n.v.t.	Het risico is niet van toepassing, omdat er geen verdere verwerking van persoonsgegevens plaatsvindt. In 2020 is met de DPIA vastgelegd dat de gegevens ook worden verwerkt voor nautisch toezicht en handhaving van illegale passagiersvaart.
3.08	Privacy	Is vastgesteld wie de verwerkingsverantwoordelijke en verwerker is van de persoonsgegevens met betrekking tot het algoritme en de daarbij gebruikte data?  (Hoofdstuk IV, afdeling 1 in samenhang met artikel 4 sub 7 en sub 8, AVG)	Niet voldoen aan wettelijke verplichting AVG met betrekking tot vastlegging van verantwoordelijkheden.  Niet voldoen aan de AVG als niet is onderkend dat deze verantwoordelijkheid bij de gemeente berust.	Dit is vastgelegd in de DPIA Vaarwegmanagement op de Binnenwateren (Digitale Gracht) en Binnenhavengeld. Het college van B&W is de verwerkingsverantwoordelijke.	De getroffen beheersmaatregel is in opzet in orde om het risico af te dekken	Het college van B en W van de gemeente Amsterdam is verwerkingsverantwoordelijke. Global Guide Systems (GGS) is de verwerker. Dit is vastgelegd in de verwerkersovereenkomst tussen de gemeente Amsterdam en GGS (bron <i>Verwerkersovereenkomst_Dynamisch_Verkeersmodel_Adam_1 - getekend.pdf</i> ).
3.09	Privacy	Is er getoetst in hoeverre er sprake is van profilering en in hoeverre dat is toegestaan? (Artikel 22 in samenhang met artikel 4 sub 4 AVG). Twee deelvragen:  3.09.1 Is er getoetst of er sprake is van profilering? 3.09.2 Is er getoetst of profilering is toegestaan (is er een wettelijke grondslag)	Er is sprake van profilering in de zin van AVG, art. 4, sub 4 en de betrokkene wordt niet geïnformeerd over het bestaan van profilering en de gevolgen daarvan (overweging 60 AVG) en de verplichte 'gegevensbeschermings-effectbeoordeling', ook wel bekend als DPIA, is niet uitgevoerd (overweging 91 AVG)	In de uitgevoerde DPIA is getoetst of er sprake is van profilering, en de conclusie was dat er geen sprake is van profilering. Voor het algoritme detectie illegale passagiersvaart moet deze toets voor ingebruikname nog worden uitgevoerd.	De getroffen beheersmaatregel dekt het risico niet af	Op grond van art 4 lid 4 AVG wordt onder profilering verstaan: elke vorm van geautomatiseerde verwerking van persoonsgegevens waarbij aan de hand van persoonsgegevens bepaalde persoonlijke aspecten van een natuurlijke persoon worden geëvalueerd, met name met de bedoeling zijn beroepsprestaties, economische situatie, gezondheid, persoonlijke voorkeuren, interesses, betrouwbaarheid, gedrag, locatie of verplaatsingen te analyseren of te voorspellen.  Volgens de <i>Richtsnoeren inzake geautomatiseerde individuele besluitvorming en profilering voor de toepassing van Verordening (EU) 2016/79 (weblink)</i> betekent profilering in algemene bewoordingen: het verzamelen van informatie over een persoon (of een groep personen) en het evalueren van hun kenmerken of gedragspatronen om deze persoon of personen in een bepaalde categorie of groep te plaatsen, met name om zijn of hun vermogen om een taak uit te voeren; interesses; of waarschijnlijk gedrag te analyseren of hierover voorspellingen te doen. Profilering bestaat uit drie elementen:  1. Het moet een geautomatiseerde vorm van verwerking zijn; 2. Het moet betrekking hebben op persoonsgegevens; 3. Het doel van de profilering moet het evalueren van persoonlijke aspecten van een natuurlijk persoon zijn.  <b>3.09.1: Is er getoetst of er sprake is van profilering?</b> In de DPIA <i>Verwerking van persoonsgegevens i.h.k.v. vaarwegmanagement</i> is enkel aangegeven dat er geen sprake is van profilering. Deze DPIA bevat geen motivering voor het antwoord. Een weloverwogen afweging of er sprake is van profilering is niet aan papier toevertrouwd. Het team Detectie illegale passagiersvaart geeft in een schriftelijke reactie (d.d. 24 maart 2023) aan dat de reden hiervoor is dat er voor het vaarwegmanagement alleen gebruik wordt gemaakt van geaggregeerde data.

Nr.	Thema	Onderzoeksvraag	Mogelijk risico	Getroffen beheersmaatregel	Oordeel over de mate waarin het risico is afgedekt	Toelichting op het oordeel
						<p>Er is geen DPIA opgesteld voor de processen van nautisch toezicht en handhaving, terwijl dit wel het doel van het algoritme is. Voor het algoritme is (daarom) nog geen afweging gemaakt of er sprake is van profilering in de zin van de AVG. De ambtelijke organisatie heeft toegezegd om voor het algoritme alsnog een DPIA op te stellen.</p> <p>We komen tot het oordeel dat er sprake is van profilering, omdat er aan de drie elementen van profilering is voldaan.</p> <p>1. Het moet een geautomatiseerde vorm van verwerking zijn Bij het algoritme detectie illegale passagiersvaart is er sprake van een geautomatiseerde vorm van verwerking.<sup>1</sup> Gegevens worden namelijk geautomatiseerd (softwarematig / door een computer) verwerkt. Het algoritme analyseert op geautomatiseerde wijze locatiedata van pleziervaartuigen die voorzien zijn van een RFID-chip op het Amsterdamse vaarwater.</p> <p>2. Het moet betrekking hebben op persoonsgegevens Het algoritme detectie illegale passagiersvaart verwerkt persoonsgegevens. Persoonsgegevens betreft in dit verband alle informatie over een geïdentificeerde of identificeerbare natuurlijke persoon ('de betrokkene'). Als identificeerbaar wordt beschouwd een natuurlijke persoon die direct of indirect kan worden geïdentificeerd, met name aan de hand van een identificator zoals een naam, een identificatienummer, locatiegegevens, een online identificator of van een of meer elementen die kenmerkend zijn voor de fysieke, fysiologische, genetische, psychische, economische, culturele of sociale identiteit van die natuurlijke persoon (bron: <i>art. 4 eerste lid AVG</i>). De betrokkene kan zowel op een directe wijze (RFID-nummer en vignet voor pleziervaart) als op een indirecte wijze (de combinatie van locatiegegevens, tijdstippen en RFID-nummer) worden geïdentificeerd.</p> <p>3. Het doel van de profilering moet het evalueren van persoonlijke aspecten van een natuurlijk persoon zijn Het algoritme analyseert de locatie en verplaatsingen van pleziervaartuigen met een vergunning. Het doel van profilering is het uitoefenen van het openbaar gezag, zoals vastgelegd in de <i>Verordening op het Binnenwater 2010</i> (hoofdstuk 4, handhaving).</p> <p><b>3.09.2: Is er getoetst of profilering is toegestaan (is er een wettelijke grondslag)?</b> Gegeven de beantwoording van vraag 3.09.1 is de ambtelijke organisatie logischerwijze niet toegekomen aan de beantwoording van deze vraag. Overigens constateren we dat er in de vragen 45 en 46 over profilering in de concept-DPIA geen aandacht is voor de vraag of de profilering ook is toegestaan.</p> <p>We constateren dat de ambtelijke organisatie de betrokkenen niet heeft geïnformeerd over de profilering.</p>

<sup>1</sup> De term 'geautomatiseerde verwerking' wordt niet expliciet in de AVG gedefinieerd. Uit GDPRhub (geraadpleegd op 9 mei 2023, [https://gdprhub.eu/Article\\_2\\_GDPR](https://gdprhub.eu/Article_2_GDPR)) blijkt het volgende: "It should be understood broadly as including all procedures in which at least part of the data processing is carried out automatically. [...] In practice, this means that any processing of personal data in a digital format must be seen as automated means and usually falls under the GDPR. This gives the GDPR a very wide scope. Example: A company is processing information about customers in a digital spread sheet. While the entering of personal data and most use is analogue, the storage in the spread sheet is processing by automated means."

Nr.	Thema	Onderzoeksvraag	Mogelijk risico	Getroffen beheersmaatregel	Oordeel over de mate waarin het risico is afgedekt	Toelichting op het oordeel
3.10	Privacy	Is er invulling gegeven aan het proactief of op verzoek informeren van betrokkenen wiens gegevens worden verwerkt/gebruikt (zowel data als algoritme)? (art. 12-14 AVG)	Niet voldoen aan wettelijke verplichting AVG met betrekking tot informeren betrokkenen, waarmee de gemeente richting de betrokkene niet of onvoldoende transparant is.	Er is een privacyverklaring volgens het format van de gemeente Amsterdam opgesteld en gepubliceerd. Er zijn brieven gestuurd, waarin ook verwezen is naar de privacyverklaring. En er zijn diverse vragen van burgers beantwoord. Ook is op de website van de gemeente informatie te vinden over het verzamelen van de data die gebruikt wordt voor het algoritme.	De getroffen beheersmaatregel dekt in opzet het risico in beperkte mate af	<p>We onderscheiden twee soorten informatievoorziening: actief (proactief) en passief (op verzoek / op te zoeken).</p> <p><b>Actieve informatievoorziening (proactief)</b>  In de <i>Privacyverklaring Verkeersmanagement</i> op de gracht en binnenhavengeld (d.d. 18 juni 2019, geraadpleegd op 6 maart 2023) wordt slechts aangegeven dat de RFID-data gebruikt kan worden voor handhaving (uiterlijk 72 uur) en voor toezicht na 72 uur gepseudonimiseerd. Dat is onvoldoende transparant als het gaat om het toepassen van dit specifieke algoritme. Het team Detectie illegale passagiersvaart heeft de gedachtegang toegelicht achter de beslissing om geen informatie op te nemen in de privacyverklaring: zolang het algoritme niet in gebruik is in de zin van dat er beslissingen mee worden genomen, wordt het algoritme niet toegepast en wordt het niet beschreven voor toezichtdoeleinden. Het team Detectie illegale passagiersvaart heeft aangegeven dat, voordat het algoritme gebruikt gaat worden, het zal worden opgenomen in de privacyverklaring.</p> <p>In de informatievideo op de website van de gemeente Amsterdam (<a href="https://www.amsterdam.nl/parkeren-verkeer/varen-amsterdam/vignetten/">https://www.amsterdam.nl/parkeren-verkeer/varen-amsterdam/vignetten/</a>) is wel opgenomen dat het elektronische vignet kan worden ingezet ter ondersteuning van handhaving. Detectie van illegale passagiersvaart wordt niet specifiek genoemd.</p> <p>Het algoritme maakt geen onderdeel uit van het algoritmeregister (dd. 23 juni 2023).</p> <p>De gemeente heeft houders van een vignet voor pleziervaart niet actief geïnformeerd over het algoritme.</p> <p><b>Passieve informatievoorziening (op verzoek of op te zoeken)</b>  Er zijn volgens het team Detectie illegale passagiersvaart brieven naar burgers verstuurd indien zij vragen hadden over Digitale Gracht (bron: Gesprek, 25 januari 2023). De brieven gaan niet specifiek in op het algoritme. Het aantal brieven is niet bekend. Er zijn geen brieven verstuurd naar eigenaren van een binnenhavengeldvignet of een doorvaartvignet waarin zij zijn geïnformeerd over het algoritme.</p> <p>Er is ook een brief aan de raad verstuurd (bron: <i>Afd. motie 1524.17.pdf</i>) waarin wordt aangegeven dat er digitaal gemonitord gaat worden op illegale passagiersvaart. Deze brief is publiekelijk toegankelijk via het raadsinformatiesysteem. Deze brief dient dan wel zelf door burgers te worden opgezocht.</p> <p>Al met al is er wel sprake van actieve en passieve informatievoorziening aan betrokkenen, maar daar blijkt niet altijd transparant uit dat er sprake is van een algoritme om illegale passagiersvaart te detecteren. Er zijn wel voornemens om het algoritme op te nemen in het algoritmeregister.</p>
3.11	Privacy	Indien er sprake is van een besluit, zijn de logica van het gebruikte algoritme en de gebruikte gegevens voldoende duidelijk voor betrokkenen?	Niet voldoen aan wettelijke verplichting AVG en algemene beginselen behoorlijk bestuur (abb's) met betrekking tot logica en toegankelijkheid.	Er is geen sprake van een besluit in de zin van de AVG, d.w.z. een besluit waaraan "rechtsgevolgen zijn verbonden of dat hem anderszins in aanmerkelijke mate treft."	N.v.t.	Er is nog geen sprake van besluiten in de zin van de Awb. Het risico is dus (nog) niet van toepassing.
3.12	Privacy	Zijn de gevolgen van de toepassing van het gebruikte algoritme duidelijk voor betrokkenen?	Niet voldoen aan wettelijke verplichting AVG met betrekking tot impact op betrokkenen.	Dit kan beter. Algoritmen staan nog niet in Algoritmeregister. Het algoritme heeft nog geen gevolgen gehad voor betrokkenen omdat nog geen beslissingen genomen zijn op basis van de resultaten.	De getroffen beheersmaatregel dekt het risico niet af	Aan de betrokkenen moet kenbaar worden gemaakt wat de mogelijke gevolgen zijn van de toepassing van het algoritme, zeker omdat er sprake is van profilering (3.09). Er is sprake van verwerking van live-data en de betrokkenen zijn daarover niet geïnformeerd via bijvoorbeeld het algoritmeregister.
3.13	Privacy	Is er een openbaar privacybeleid waarin gebruikte data en algoritmen aan bod komen? (art. 24, tweede lid, AVG).	Betrokkenen zijn niet op de hoogte van hun rechten, gebruikte algoritmen en data.	Er is een privacyverklaring volgens het format van de gemeente Amsterdam opgesteld en gepubliceerd.	De getroffen beheersmaatregel dekt in opzet het risico in beperkte mate af	De gemeente Amsterdam heeft een algemeen privacybeleid (bron: <i>Stedelijk kader verwerken persoonsgegevens door de gemeente Amsterdam</i> , d.d. 25 september 2018). Daarin komt het gebruik van algoritmen niet aan bod (geraadpleegd op 23 juni 2023). In de privacyverklaring <i>Verkeersmanagement op de gracht en binnenhavengeld</i> (dd. 18 juni 2019, laatst geraadpleegd op 23 juni 2023), is in zeer beperkte mate gesproken over de verwerking van persoonsgegevens in het kader van het handhaven van illegale passagiersvaart met behulp van RFID-registraties.
4.01	IT-beheer	Wordt logging-informatie over de werking van het algoritme bewaard en toegankelijk gemaakt?	Zonder logging-formatie is niet te achterhalen wanneer er aanpassingen zijn gedaan (audit trail).	Er is geen aparte logging van de werking van het algoritme. Bij elke melding die het algoritme genereert wordt wel vastgelegd op basis van welke criteria de melding is gegenereerd, daardoor is na te gaan op basis van welke configuratie van het algoritme de melding tot stand is gekomen.	De getroffen beheersmaatregel is in opzet in orde om het risico af te dekken	Uit de SLA (bron: <i>SLA GGS - gemeente Amsterdam v1.2 getekend.pdf</i> , p. 20) blijkt dat: 1) het systeem Digitale Gracht over een niet-muteerbare audittrail beschikt waarin automatisch registratie en opslag plaatsvindt van alle handelingen (functionaliteiten) die door gebruikers met betrekking tot metagegevens, processen, documenten, dossiers of andere objecten worden verricht; en 2) de gebruiker, datum en tijd van de uitvoering van de handeling. Hierdoor is het mogelijk om alle handelingen achteraf te volgen.

Nr.	Thema	Onderzoeksvraag	Mogelijk risico	Getroffen beheersmaatregel	Oordeel over de mate waarin het risico is afgedekt	Toelichting op het oordeel
						Overigens zouden er volgens het team Detectie illegale passagiersvaart geen wijzigingen hebben plaatsgevonden aan de code van het algoritme sinds implementatie (mei 2021).
4.02	IT-beheer	Wordt gecontroleerd of toegangsrechten up-to-date zijn met betrekking tot de omgeving waarin het algoritme functioneert?	Toegangsrechten niet meer up-to-date; ongeautoriseerde / onrechtmatige toegang of onbedoelde wijzigingen.	Er wordt gecontroleerd of toegangsrechten up-to-date zijn door de key-user. Er is nog geen standaardproces ingevoerd voor het bijwerken van toegangsrechten, het doel is dat dit zal worden ingericht bij het in beheer nemen van het project digitale gracht door functioneel beheer van de gemeente. Tot het validatieproces voor het algoritme is afgerond is het algoritme niet toegankelijk voor gebruikers met een gebruikersaccount, inclusief de vaarweginspecteurs. Alleen de leverancier en de beheerders hebben op dit moment toegang tot het algoritme. Voor het test-account dat aan de rekenkamer is verstrekt is hierin een uitzondering gemaakt.	De getroffen beheersmaatregel dekt in opzet het risico in beperkte mate af	Uit de SLA (bron: <i>SLA GGS - gemeente Amsterdam v1.2 getekend.pdf</i> , p. 15) blijkt dat het aanmaken van gebruikersprofielen en het opschonen van gebruikers de verantwoordelijkheid is van Functioneel Beheer van de gemeente Amsterdam.  Volgens het team Detectie illegale passagiersvaart is er nog geen standaardproces ingericht voor het beheer en bijwerken van toegangsrechten. De gedragslijn is volgens het team momenteel dat de key-user (beleidsadviseur Digitale Gracht en Monitoring) handmatig controleert of toegangsrechten up-to-date zijn. Hiervoor is geen documentatie aangeleverd.
4.03	IT-beheer	Worden toegangsrechten aangepast zodra er een uitdiensttreding of functiewijziging van een werknemer plaatsvindt?	Onrechtmatige toegang tot het algoritme.	Er is nog geen standaardproces ingevoerd voor het bijwerken van toegangsrechten. Het inrichten van een vastgesteld proces voor het opheffen van gebruikersrechten bij uitdiensttreding of functiewijziging zal worden gedaan bij het in beheer nemen door de gemeente.	De getroffen beheersmaatregel dekt in opzet het risico in beperkte mate af	Uit de SLA (bron: <i>SLA GGS - gemeente Amsterdam v1.2 getekend.pdf</i> , p. 15) blijkt dat het aanmaken van gebruikersprofielen en het opschonen van gebruikers de verantwoordelijkheid is van Functioneel Beheer van de gemeente Amsterdam.  Volgens het team Detectie illegale passagiersvaart is er nog geen standaardproces ingericht voor het beheer en bijwerken van toegangsrechten. De gedragslijn zou momenteel zijn dat de key-user (beleidsadviseur Digitale Gracht en Monitoring) handmatig controleert of toegangsrechten up-to-date zijn. Hiervoor is geen documentatie aangeleverd.
4.04	IT-beheer	Worden toegangsrechten tot data en model uitgegeven door daarvoor bevoegde personen?	Toegang wordt uitgegeven door persoon die daarvoor niet is geautoriseerd, met als gevolg ongeautoriseerde / onrechtmatige toegang of onbedoelde wijzigingen.	Toegangsrechten tot data en model worden uitgegeven door de opdrachtgever en eigenaar van het project digitale gracht: programma Varen.	De getroffen beheersmaatregel dekt in opzet het risico in beperkte mate af	Uit de SLA (bron: <i>SLA GGS - gemeente Amsterdam v1.2 getekend.pdf</i> , p. 15) blijkt dat het aanmaken van gebruikersprofielen en het opschonen van gebruikers de verantwoordelijkheid is van Functioneel Beheer van de gemeente Amsterdam.  Volgens het team Detectie illegale passagiersvaart is er nog geen standaardproces ingericht voor het beheer en bijwerken van toegangsrechten. De gedragslijn zou momenteel zijn dat de key-user (beleidsadviseur Digitale Gracht en Monitoring) toegangsrechten uitgeeft aan de daarvoor bevoegde personen. Hiervoor is geen documentatie aangeleverd.
4.05	IT-beheer	Wordt functievermenging voorkomen bij de toegang van gebruikers tot het algoritme en de data?	Kans op manipulatie van het algoritme en/of de data bij conflicterende toegangsrechten.	Alleen de leverancier Global Guide systems kan het algoritme aanpassen en resultaten wijzingen of verwijderen. Gebruikers kunnen dat niet.	De getroffen beheersmaatregel is in opzet in orde om het risico af te dekken	Volgens het team Detectie illegale passagiersvaart kunnen gebruikers geen wijzigingen aanbrengen in het dashboard of de code van het model. Dit hebben we kunnen testen door middel van een account dat voor ons is ingericht. Dit account had deze bevoegdheden niet. Alleen de developers bij Global Guide Systems hebben volgens het team toegang tot de code van het systeem Digitale Gracht en de onderliggende modellen.
4.06	IT-beheer	Wordt er gebruikgemaakt van generieke beheeraccounts? Staat het aantal beheeraccounts in logische verhouding tot de beheerders?	Hoe meer gebruikers generieke beheeraccounts toegewezen krijgen, hoe minder overzicht en hoe meer kans op fouten.	Er wordt op dit moment gebruik gemaakt van een generiek beheeraccount en 2 gebruikersspecifieke beheeraccounts. Bij in beheername door de gemeente zal gewerkt worden met 1 beheeraccount voor de functioneel beheerder.	De getroffen beheersmaatregel dekt in opzet het risico in beperkte mate af	Het team Detectie illegale passagiersvaart geeft aan dat er momenteel gebruik wordt gemaakt van één generiek beheeraccount en twee gebruikersspecifieke beheeraccounts, en dat er bij inbeheername door de gemeente gebruik zal worden gemaakt van één beheeraccount voor de Functioneel Beheerder. Het team heeft niet gemotiveerd waarom het noodzakelijk is om drie beheeraccounts te gebruiken. Het proces is volgens het team tijdens de ontwikkelfase niet gedocumenteerd. Er is geen brondocumentatie aangeleverd.
4.07	IT-beheer	Wordt er bij het inrichten van toegangsrechten van verschillende gebruikersgroepen/rollen gebruikgemaakt van naamgevingsconventies en systematiek?	Gebruikersgroepen (inc. beheerders) van het algoritme lastig te identificeren.	Er wordt gewerkt met een autorisatiematrix met toegangsrechten op basis van rollen en niet op basis van individuele autorisatie. In de naamgeving van rollen wordt zoveel mogelijk aangesloten bij naamgevingsconventies.	De getroffen beheersmaatregel is in opzet in orde om het risico af te dekken.	Het team Detectie illegale passagiersvaart heeft tijdens en/of naar aanleiding van het rekenkameronderzoek een autorisatiematrix opgesteld (d.d. 17 maart 2023). We hebben de autorisatiematrix op 24 maart 2023 ontvangen. Wij hebben na ontvangst het oordeel in positieve zin bijgesteld.
4.08	IT-beheer	Hebben gebruikersaccounts (geen) directe toegang tot onderliggende componenten?	Indien wel toegang tot onderliggende componenten kan manipulatie van de database plaatsvinden.	Gebruikersaccounts hebben geen toegang tot onderliggende componenten en kunnen geen wijzigingen aanbrengen in het algoritme, in de input of in de output.	De getroffen beheersmaatregel is in opzet in orde om het risico af te dekken	We hebben middels het account dat aan ons is verschaft door het team Detectie illegale passagiersvaart kunnen vaststellen dat het gebruikersaccount geen toegang heeft tot onderliggende componenten en geen wijziging kan aanbrengen in het algoritme, zowel in de input als in de output.



Nr.	Thema	Onderzoeksvraag	Mogelijk risico	Getroffen beheersmaatregel	Oordeel over de mate waarin het risico is afgedekt	Toelichting op het oordeel
4.09	IT-beheer	Bestaat er een functiescheiding tussen aanvragen, autoriseren en verwerken van wijzigingen in gebruikersaccounts en toegangsrechten?	Indien toegang tot onderliggende componenten kan manipulatie van de database plaatsvinden met betrekking tot functiescheiding.	Er bestaat op dit moment geen functiescheiding tussen het aanvragen, autoriseren en verwerken van wijzigingen in gebruikersaccounts. Bij het in beheer nemen kan dit worden ingevoerd.	Er is geen beheersmaatregel getroffen	Uit de SLA (bron: <i>SLA GGS - gemeente Amsterdam v1.2 getekend.pdf</i> , p. 15) blijkt dat het aanmaken van gebruikersprofielen en het opschonen van gebruikers de verantwoordelijkheid is van Functioneel Beheer van de gemeente Amsterdam.  Het team Detectie illegale passagiersvaart geeft aan dat er momenteel geen functiescheiding bestaat tussen het aanvragen, autoriseren en verwerken van wijzigingen in gebruikersaccounts. Alleen de rol 'admin' (beheerder) heeft de mogelijkheid om rechten toe te wijzen aan gebruikersprofielen.
4.10	IT-beheer	Is het wachtwoordbeheer interactief en zijn de wachtwoorden van geschikte kwaliteit (o.a. inhoudseisen en 2FA)?	Indien er toegang is tot onderliggende componenten kan manipulatie van de database plaatsvinden met betrekking tot wachtwoordbeheer.	Het wachtwoord moet uit minimaal 8 karakters bestaan, waarvan minimaal 1 hoofdletter, kleine letter, cijfer en bijzonder teken. Bij de eerste keer inloggen wordt gebruikers gevraagd hun wachtwoord te wijzigen.	De getroffen beheersmaatregel is in opzet in orde om het risico af te dekken	Er is sprake van inhoudseisen bij het maken van een wachtwoord. Bij het aanmaken van een account krijgt de gebruiker een wachtwoord toegewezen. Bij de eerste keer inloggen wordt gebruikers gevraagd hun wachtwoord te wijzigen. Daarbij gelden inhoudseisen. Dit hebben we kunnen vaststellen bij het inloggen op het dashboard Digitale Gracht.
4.11	IT-beheer	Worden wijzigingen in de code van het algoritme op een gecontroleerde wijze uitgevoerd? Denk aan het testen en accorderen/autoriseren van wijzigingen.	Ongeautoriseerde toegang, wijziging, beschadiging en/of dataverlies, niet naleven van wetgeving.	Wijzigingen in de code van het algoritme hebben nog niet plaats gevonden. Er is nog geen werkwijze voor afgesproken. Wanneer wijzigingen gepland zijn zullen deze worden besproken tussen opdrachtgever en leverancier.	De getroffen beheersmaatregel is in opzet in orde om het risico af te dekken	Uit de SLA (bron: <i>SLA GGS - gemeente Amsterdam v1.2 getekend.pdf</i> , p. 22) blijkt dat er een Change Management proces is geïmplementeerd om veranderingen aan het systeem Digitale Gracht te beheren. De Change Management rapportage is verwerkt in de Service Management Rapportage welke volgens de SLA maandelijks door GGS wordt aangeleverd. Op operationeel niveau wordt volgens de SLA een overzicht opgeleverd met actueel openstaande changes. De Change Management rapportage bevat volgens de SLA een overzicht van openstaande en afgesloten changes in de afgelopen maand, inclusief doorlooptijd en status in relatie tot de servicelevels. Dit overzicht bevat volgens de SLA tevens een orderrapportage van uitgevoerde orders, lopende orders en de status hiervan. Daarnaast worden releases ook gerapporteerd voor het implementeren van nieuwe versies van het systeem (p. 23).  Er hebben volgens het team Detectie illegale passagiersvaart nog geen wijzigingen aan de code plaatsgevonden. Het team Detectie illegale passagiersvaart geeft aan dat bij het in productie nemen van het systeem een overdracht plaats zal vinden naar Functioneel Beheer van de gemeente Amsterdam (bron: Gesprek, 16 maart 2023). Daar zal volgens het team een proces worden ingericht waarbij wijzigingen in de code alleen kunnen plaatsvinden na een schriftelijk akkoord.
4.12	IT-beheer	Is het algoritme beveiligd, zodat er verminderd risico is op ongeautoriseerde toegang, wijziging, beschadiging en/of dataverlies?	Ongeautoriseerde toegang en daarmee kans op manipulatie van het algoritme (wijziging, beschadiging, dataverlies).	Algemene veiligheidsmaatregelen om ongeautoriseerde toegang tot de applicatie Digitale Gracht of functies hierbinnen te voorkomen worden gehanteerd. Dit houdt onder andere in: - Secure webverbinding (SSL) - Wachtwoorden versleuteld opgeslagen - Logging op toegang servers - Toegangsbeveiliging Naast deze algemene veiligheidsmaatregelen is op dit moment het algoritme niet toegankelijk voor algemene gebruikers, waaronder vaarweginspecteurs. Deze situatie zal in ieder geval bestaan zolang er geen validatieproces en toepassingsproces is vastgesteld voor het algoritme.	De getroffen beheersmaatregel dekt in opzet het risico in redelijke mate af	Uit de SLA (bron: <i>SLA GGS - gemeente Amsterdam v1.2 getekend.pdf</i> , p. 21) blijkt dat er door GGS een ISO 27001-normenstelsel wordt gehanteerd ten aanzien van de cybersecurity. GGS heeft geen ISO 27001-certificering.  Ook blijkt uit de SLA (p. 23) dat er een maandelijkse rapportage gemaakt wordt door GGS over het securitymanagement en incidenten.  We hebben kunnen vaststellen dat er is sprake is van een secure webverbinding (SSL) bij toegang tot het dashboard via de browser. Ook is er sprake van toegangsbeveiliging tot het dashboard.  Het team Detectie illegale passagiersvaart geeft aan dat daarnaast wachtwoorden versleuteld worden opgeslagen en dat er logging op de servers plaatsvindt. Daarnaast zouden algemene gebruikers, waaronder de vaarweginspecteurs, sinds december 2022 geen toegang meer hebben tot de rapportages <i>Detectie illegale passagiersvaart</i> . Dit hebben we niet kunnen vaststellen, omdat er geen brondocumentatie is aangeleverd.
4.13	IT-beheer	Worden er back-ups van het algoritme gemaakt en kunnen het algoritme en de data hersteld worden?	Back-ups zijn niet in overeenstemming met het back-upbeleid. Er is geen hersteloptie bij uitval van het algoritme en er is risico van gegevensverlies.	Er worden dagelijks back-ups gemaakt.	De getroffen beheersmaatregel is in opzet in orde om het risico af te dekken	Uit de SLA (bron: <i>SLA GGS - gemeente Amsterdam v1.2 getekend.pdf</i> , p. 18) blijkt dat er dagelijks back-ups worden gemaakt van de gehele productie-omgeving en het dashboard, met een bewaartermijn van een half jaar.
4.14	IT-beheer	Is er sprake van security by design?	Bij het ontbreken van security by design zijn er risico's.	De Digitale Gracht, waar het algoritme onderdeel van is, is gebouwd rond de principes van Security by Design. Dit houdt voor het algoritme onder meer in: • Persoonsgebonden accounts • Rolgebaseerde toegang tot de rapportage	De getroffen beheersmaatregel is in opzet in orde om het risico af te dekken	Uit de SLA (bron: <i>SLA GGS - gemeente Amsterdam v1.2 getekend.pdf</i> , p. 21) blijkt dat er door GGS een ISO 27001-normenstelsel wordt gehanteerd ten aanzien van de cybersecurity. We stellen dat het hanteren van het ISO 27001-normenstelsel bij ontwikkeling van Digitale Gracht en de onderliggende algoritmen redelijkerwijs leidt tot het hanteren van security by design. GGS heeft geen ISO 27001-certificering.

Nr.	Thema	Onderzoeksvraag	Mogelijk risico	Getroffen beheersmaatregel	Oordeel over de mate waarin het risico is afgedekt	Toelichting op het oordeel
				<ul style="list-style-type: none"> <li>• Compartimentering: data verzameling en de verwerking ervan in gescheiden systemen</li> <li>• Isolatie: geen gegevens over relatie tussen RFID nummer en Vignetnummer, en daarmee met NAW gegevens van de Vignet eigenaren</li> </ul>		

## 2. Ethiek

Nr.	Ethisch principe	Gerelateerde risico nummers	Gerelateerde risico teksten	Oordeel Rekenkamer Amsterdam	Toelichting op het oordeel
E1.1	<p><b>1.1 De beslissingen die gemaakt zijn door het algoritme zijn te controleren door menselijke tussenkomst</b></p> <p><b>Overwegingen:</b>                      - Er is sprake van menselijke controle en toezicht                      - Er is een menselijke review achteraf mogelijk</p>	2.07, 3.04	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Besluiten zijn onvoldoende gemotiveerd en niet transparant (2.07)</li> <li>• Automatische besluitvorming terwijl dat volgens AVG niet is toegestaan; of er is niet voldaan aan de voorwaarden van de AVG (3.04)</li> </ul>	Voldoende aandacht	<p>Het algoritme detectie illegale passagiersvaart is een relatief eenvoudig rule-based model. Hier is bewust voor gekozen. Het algoritme maakt geen beslissingen. Het algoritme maakt wel analyses van vaarbewegingen op basis van geodata. Deze analyses kunnen in theorie gebruikt worden voor toezichts- en handavingsdoeleinden, maar dat gebeurt nu nog niet, omdat het algoritme niet in gebruik is. Wanneer vaarweginspecteurs de informatie uit het algoritme zouden gaan gebruiken voor handhaving, is er altijd sprake van menselijke controle en tussenkomst. Er is dan geen sprake van een geautomatiseerd besluit, maar van een regulier besluit in de zin van de Awb. De rol die het algoritme heeft gespeeld bij de totstandkoming van dit besluit, moet dan wel helder in het besluit zijn weergegeven. Op dit soort besluiten is overigens altijd een review achteraf mogelijk.</p>
E2.1	<p><b>2.1 Het algoritme is veilig en doet altijd waar het voor gemaakt is</b></p> <p><b>Overwegingen:</b>                      - Het algoritme is technisch robuust                      - Het algoritme is betrouwbaar, nauwkeurig, accuraat en reproduceerbaar                      - Het algoritme moet tijdens levensduur kunnen omgaan met fouten                      - Datakwaliteit is 'Fit for purpose': hoge datakwaliteit die geschikt is voor het doel dat men nastreeft                      - Het algoritme kan realtime gemonitord worden                      - De informatiebeveiliging van het algoritme is op orde: weerbaarheid tegen manipulatie en cyberaanvallen                      - Ontwerp van het algoritme voldoet aan de principes van (cyber)security by design</p>	1.03, 2.04, 2.07, 2.09, 2.14, 2.15, 2.17, 2.19, 2.20 2.22, 4.13, 4.14	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zonder voldoende deskundigheid (kwalitatief en kwantitatief) is er een groter risico op fouten (1.03)</li> <li>• Het is niet meer te herleiden waarom welke keuzes zijn gemaakt in ontwerp en implementatie (2.04)</li> <li>• Besluiten zijn onvoldoende gemotiveerd en niet transparant (2.07)</li> <li>• Werking niet volgens vooraf vastgestelde opzet en werking (2.09)</li> <li>• Als er niet wordt gescheiden tussen training-, test- en validatiedata, dan is er sprake van overfitting en kan het model niet gebruikt worden voor nieuwe observaties (2.14)</li> <li>• Het gebruik van niet-representatieve data introduceert bias in het model (2.15)</li> <li>• Overtreden van geldende uitgangspunten/regels met betrekking tot dataminimalisatie en proportionaliteit (2.17).</li> <li>• Kwaliteit van de resultaten is niet op orde (2.19)</li> <li>• Soms werkt het model in de praktijk niet (meer) als beoogd (2.20)</li> <li>• Het risico bestaat dat alle focus en effort aan de voorkant wordt gestoken in het ontwikkelen en in productie brengen van het algoritme, zonder overdracht naar degenen die het algoritme moeten beheren en ook "de business" vergeten wordt in het onderhoud" (2.22)</li> <li>• Back-ups zijn niet in overeenstemming met het back-upbeleid. Er is geen hersteloptie bij uitval van het algoritme en er is risico van gegevensverlies (4.13).</li> <li>• Bij het ontbreken van security by design zijn er risico's (4.14)</li> </ul>	Voldoende aandacht	<p>Het algoritme detectie illegale passagiersvaart is een relatief eenvoudig rule-based model. Hier is bewust voor gekozen. Dat maakt het algoritme overzichtelijk en de uitkomsten herleidbaar. De verzamelde data zijn geschikt voor het doel: het in kaart brengen van vaarbewegingen van boten met een vignet voor pleziervaart, maar zonder een vergunning voor passagiersvaart. Het algoritme maakt wekelijks een rapportage, met verdachte vaarbewegingen van de afgelopen week. Amsterdam heeft met de externe leverancier afspraken gemaakt over het valideren van de systemen en inputdata en er zouden testscripts zijn gebruikt om de werking van het algoritme te valideren. Ook zouden er over een langere periode steekproeven hebben plaatsgevonden om de output te valideren. We kunnen dit niet vaststellen, omdat documentatie hierover ontbreekt. Het model bevindt zich momenteel in de ontwikkelfase. Het team Detectie illegale passagiersvaart geeft aan dat het algoritme niet in de praktijk is ingezet. De informatie die door het algoritme gegenereerd is, is in maart 2023 nog niet gebruikt om toezicht te houden en om te handhaven, aldus het team. In de periode van mei 2021 tot en met december 2022 konden beleidsadviseurs, nautisch beheerders en vaarweginspecteurs de rapportage over illegale passagiersvaart raadplegen. Het team Detectie illegale passagiersvaart heeft aangegeven dat de vaarweginspecteurs gedurende deze periode geen gebruik hebben gemaakt van deze rapportage voor hun handhaving- en toezichtstaken. Het model is momenteel in beheer en in onderhoud bij de externe leverancier. Er worden back-ups gemaakt en de beheersmaatregelen met betrekking tot beveiliging zijn in opzet op orde.</p>
E2.2	<p><b>2.2 Privacy is gewaarborgd en data zijn beschermd</b></p> <p><b>Overwegingen:</b>                      - Privacy en gegevensbescherming zijn gewaarborgd (AVG)                      - Kwaliteit en integriteit gegevens zijn gewaarborgd                      - Toegang tot gegevens is rechtmatig</p>	3.01-3.13, 4.01-4.13	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Diverse risico's met betrekking tot niet voldoen aan de wettelijke verplichtingen zoals de AVG en niet voldoen aan algemene beginselen behoorlijk bestuur (3.01-3.13)</li> <li>• Diverse risico's met betrekking tot niet voldoen aan normen op het vlak van IT General Controls en onrechtmatige toegang tot het algoritme (4.01-4.13)</li> </ul>	Beperkt aandacht	<p>Privacy- en gegevensbescherming zijn onvoldoende gewaarborgd (AVG). De ambtelijke organisatie heeft niet vastgesteld dat er een toegestane verwerkingsgrondslag is voor het verwerken van persoonsgegevens om illegale passagiers te detecteren voordat in de testomgeving sinds mei 2021 al live-data (persoonsgegevens) werden gebruikt. Een specifieke DPIA voor het algoritme ontbreekt. Ook is het algoritme niet vermeld in het verwerkingsregister.</p> <p>Daarnaast is niet vooraf vastgesteld dat deze persoonsgegevens mogen worden gebruikt voor het doel van het algoritme; het ondersteunen van de vaarweginspecteurs bij hun toezichthoudende en handhavende taak. Er is sprake van profilering in de zin van de AVG, maar dat is niet onderkend in de DPIA die betrekking heeft op verkeersmanagement. Daar is aangegeven dat er geen profilering plaatsvindt, zonder dat dit gemotiveerd is.</p> <p>In een schriftelijke reactie is deze keuze toegelicht. Het onderdeel verkeersmanagement zou alleen betrekking hebben op verwerkingen tot geaggregeerde data, waarin geen individuele gebruikers worden uitgefilterd. Dat wordt gewerkt met geaggregeerde data is correct. Het algoritme verwerkt echter ook op persoonsgegevens en voldoet ook aan de andere twee criteria van profilering. De (actieve en passieve) informatievoorziening over het algoritme en het verwerken van persoonsgegevens is zeer beperkt. Op 23 juni 2023 is het algoritme niet vermeld in het gemeentelijk en landelijk algoritmeregister.</p>

Nr.	Ethisch principe	Gerelateerde risico nummers	Gerelateerde risico teksten	Oordeel Rekenkamer Amsterdam	Toelichting op het oordeel
E3.1	<p><b>3.1 Er is rekening gehouden met diversiteit in de populatie</b></p> <p><b>Overwegingen:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Systematische afwijkingen worden onderzocht en bias wordt geminimaliseerd</li> <li>- Er is extra aandacht voor kwetsbaren</li> <li>- Stakeholders en 'eindgebruikers' van het algoritme worden regelmatig betrokken</li> <li>- Data is breed genoeg, divers en representatief</li> </ul>	2,08, 2.12, 2.13, 2.15	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Te eenzijdige inbreng vergroot kans op fouten en niet voldoen aan doelen en aan wet- en regelgeving (2.08).</li> <li>• Het model creëert onwenselijke systematische afwijking voor specifieke personen, groepen of andere eenheden (bias) (2.12).</li> <li>• Er zit onwenselijke systematische afwijking (bias) in de data (2.13).</li> <li>• Het gebruik van niet-representatieve data introduceert bias in het model (2.15).</li> </ul>	Voldoende aandacht	<p>De beheersingsmaatregelen om de kwaliteit en integriteit van de persoonsgegevens te waarborgen, en te waarborgen dat de toegang tot de gegevens rechtmatig is, zijn in opzet op hoofdlijnen in orde.</p> <p>Een bias is een onwenselijke systematische afwijking voor specifieke personen, groepen of andere eenheden. Wij achten het risico op bias in het algoritme beperkt. Wij constateren dat er systematische afwijkingen zijn die worden veroorzaakt door de keuzen in het model en de data. Of deze systematische afwijkingen ook onwenselijk zijn (ze komen niet voor in de lijst die door het college is gedeeld), is ons inziens een bestuurlijke afweging. Die afweging is op bestuurlijk niveau niet gemaakt. Overigens kan echter nooit met 100% zekerheid worden gesteld dat modellen, data (of mensen) geen bias hebben, maar moet het college wel voldoende inspanning leveren om bias te voorkomen.</p> <p>Een systematische analyse van het team Detectie illegale passagiersvaart waarin mogelijke bias in het model en data zijn onderzocht, ontbreekt. Een dergelijke analyse werd tijdens de ontwikkeling van dit algoritme ook nog niet door het GMT voorgeschreven. De sensoren die de inputdata genereren, zijn verspreid door de stad aangebracht met een focus op het centrum van de stad. Hierdoor is er een bias op basis van de locatie van de sensoren, op vaartuigen met een werkend vignet en vaartuigen met een intensief vaarpatroon. Dit wordt door het team Detectie illegale passagiersvaart als wenselijk geacht, gezien de drukte op het vaarwater in deze gebieden (centrum en hoofdvaarroutes). Alle pleziervaartuigen met een werkend vignet worden geregistreerd door middel van de RFID-sensoren, en vervolgens door het algoritme verwerkt. Dat betekent dat schepen zonder geldig of werkend vignet, en schepen met werkend vignet, maar die buiten bereik van de sensoren varen, niet worden verwerkt door het algoritme. Een mogelijke onwenselijke systematische afwijking ontstaat door de keuze om wekelijks te rapporteren. Hierdoor worden overtreders die minder dan twee keer per week en twee keer per dag varen, niet gedetecteerd. De afweging dat er geen sprake is van onwenselijke systematische afwijkingen, is op ambtelijk niveau gemaakt. Deze analyse is niet met het college van B en W, de portefeuillehouder of de gemeenteraad gedeeld of aan hen voorgelegd.</p> <p>De data die worden verwerkt zijn breed genoeg, divers en representatief voor het doel van het algoritme gegeven de gemaakte keuzes. Het algoritme is ontstaan vanuit de behoefte van reders met vergunning dat de gemeente meer gaat handhaven op illegale passagiersvaart (op de toeristische routes). Burgers en bedrijven zijn daarbuiten niet betrokken geweest bij de ontwikkeling van het algoritme. Eindgebruikers zijn wel betrokken bij de ontwikkeling van het algoritme.</p>
E3.2	<p><b>3.2 Er is bij de ontwikkeling van het algoritme rekening gehouden met impact op maatschappij en milieu</b></p> <p><b>Overwegingen:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Er vindt een Impact assessment plaats over de sociale gevolgen</li> <li>- Er wordt rekening gehouden met de impact op samenleving en democratie</li> </ul>	2.12, 2.13	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Het model creëert onwenselijke systematische afwijking voor specifieke personen, groepen of andere eenheden (bias) (2.12).</li> <li>• Er zit onwenselijke systematische afwijking (bias) in de data (2.13).</li> </ul>	Voldoende aandacht	<p>Een impact assessment over de sociale gevolgen van het algoritme is niet opgesteld. Een dergelijke analyse werd ten tijde van de ontwikkeling van het algoritme ook niet voorgeschreven door het GMT. Uit de gesprekken die wij hebben gevoerd met het team Detectie illegale passagiersvaart ontstaat het beeld dat het team rekening houdt met de impact op de samenleving en democratie. Omdat de passagiersvaart in Amsterdam sterk gereguleerd is, verzochten vergunninghouders voor passagiersvaart de gemeente strikter toezicht te houden en te handhaven op illegale passagiersvaart door niet-vergunninghouders. De gemeente heeft aan dit belang gehoor gegeven en is gestart met het ontwikkelen van dit algoritme. Om de impact te beperken, is expliciet gekozen voor een relatief eenvoudig beslismodel, waarbij een beperkt aantal persoonsgegevens wordt verwerkt. Het algoritme heeft tot doel om de vaarweginspecteurs te ondersteunen in hun toezichhoudende en handhavende taak, en kan wanneer het wordt ingezet gevolgen hebben voor overtreders van de vergunningsplicht voor passagiersvaart.</p>

Nr.	Ethisch principe	Gerelateerde risico nummers	Gerelateerde risico teksten	Oordeel Rekenkamer Amsterdam	Toelichting op het oordeel
E4.1	<p><b>4.1 Er kan verantwoording worden afgelegd over de gevolgde procedures</b></p> <p><b>Overwegingen:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Afwegingen worden gedocumenteerd, waardoor keuzes traceerbaar zijn</li> <li>- Ontwerp van het model is gedocumenteerd</li> <li>- Er vindt documentatie plaats over het verkrijgen, selecteren en bewerken van data</li> <li>- Keuzes gemaakt bij het testen worden gedocumenteerd</li> <li>- Karakteristieken van de dataset worden gedocumenteerd</li> <li>- Methoden om risico's te identificeren worden gedocumenteerd</li> <li>- Maatregelen om risico's tegen te gaan worden gedocumenteerd</li> <li>- Het is duidelijk wie verantwoordelijk is als het algoritme fouten maakt</li> </ul>	1.02, 1.05, 1.07, 2.04, 2.05, 2.06, 2.10, 2.11, 2.15, 2.16	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zonder actueel beeld van risico's van het algoritme kan er geen goede afweging worden gemaakt of de voordelen van de toepassing van het algoritme opwegen tegen de nadelen (1.02)</li> <li>• Een incompleet beeld op de lifecycle van het algoritme bemoeilijkt sturing en beheersing (1.04)</li> <li>• Onduidelijkheid over rollen, taken, verantwoordelijkheden en bevoegdheden creëert risico's (1.05)</li> <li>• Afhankelijkheid van externe deskundigen die na het ontwikkelen van het algoritme met de betreffende kennis en ervaring weggaan, waardoor continuïteit en beheersing daarna niet meer gewaarborgd is (1.07)</li> <li>• Het is niet meer te herleiden waarom welke keuzes zijn gemaakt in ontwerp en implementatie (2.04)</li> <li>• Geen continuïteit van het proces/uitvoering van werkzaamheden doordat documentatie ontbreekt (2.05)</li> <li>• Ontbreken transparantie voor burgers/bedrijven/stakeholders (2.06)</li> <li>• Model is ontwikkeld op basis van regelgeving van jaar t-1, en wordt ingezet in jaar t. De regelgeving (grenswaarden, bedragen) kan ondertussen veranderd zijn of bepaalde bepalingen zijn niet meer geldig (2.10)</li> <li>• Het gebruik van niet-representatieve data introduceert bias in het model (2.15)</li> <li>• Afhankelijkheid van derden met betrekking tot gebruikte data (2.16)</li> </ul>	Beperkt aandacht	Belangrijke afwegingen, beslissingen, afspraken, acties en uitkomsten over het algoritme detectie illegale passagiersvaart zijn niet altijd gedocumenteerd. Op basis van de beschikbare documentatie kan daarom niet altijd verantwoording worden afgelegd over het gevolgde proces. Het betreft een relatief eenvoudig algoritme (rule-based). Technische documentatie waarin de gemaakte keuzes en motivatie worden uitgelegd, ontbreekt. De ontwikkeling van de code is in opzet wel traceerbaar. Het verkrijgen, selecteren en bewerken van data is gedocumenteerd in de gebruikershandleiding bij het model. Van het testen van de data is aan ons geen documentatie overlegd. Het algoritme is ontwikkeld door en in beheer bij een externe partij (Global Guide Systems) waardoor de gemeente in sterke mate afhankelijk is van externe partij. Ook is de gemeente afhankelijk van deze externe partij voor de (verzameling van) inputdata. Rollen, taken en verantwoordelijkheden tussen de gemeente en de externe partij zijn op hoofdlijnen gedocumenteerd. De rollen binnen het team en de rollen van de andere onderdelen van de ambtelijke organisatie zijn beperkt gedocumenteerd. Risico's zijn niet systematisch in kaart gebracht en zijn niet gedocumenteerd.
E4.2	<p><b>4.2 De werking van het algoritme is verklaard en uitgelegd</b></p> <p><b>Overwegingen:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Technische processen zijn inzichtelijk</li> <li>- Het systeem is inzichtelijk</li> <li>- Het is inzichtelijk (te maken) hoe het algoritme keuzes op individueel niveau maakt</li> <li>- Doel van het algoritme is helder</li> <li>- Het is inzichtelijk onder welke voorwaarden het algoritme goed functioneert</li> <li>- Het is inzichtelijk wanneer het algoritme accuraat werkt en wat de prestaties zijn</li> <li>- Mensen die te maken hebben met een algoritme moeten hierover heldere informatie kunnen krijgen</li> </ul>	1.01, 1.06, 2.01, 2.02, 2.03, 2.06, 2.18, 2.19, 2.21	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zonder eenduidigheid over het doel is geen sturing op en verantwoording over het algoritme mogelijk (1.01)</li> <li>• Prestatiedoelstellingen en kwaliteitsdoelstellingen zijn niet meetbaar of bespreekbaar als er geen aanpak is (1.06)</li> <li>• Algoritme functioneert niet in lijn met geformuleerde doelstellingen, of ondersteunt niet het beoogde onderdeel van de bedrijfsvoering (2.01)</li> <li>• Zonder gedeeld beeld van de doelstellingen is er een groter risico op fouten en/of verschillen in interpretatie (2.02)</li> <li>• Niet of slecht uitlegbare toepassing van algoritmes beperkt de transparantie en kan tot gevolg hebben dat een bestuursrechtelijk besluit geen stand houdt (2.03)</li> <li>• Ontbreken transparantie voor burgers/bedrijven/stakeholders (2.06)</li> <li>• Wanneer de kwaliteit van het model onvoldoende gedocumenteerd is, is niet na te gaan en/of te verantwoorden in hoeverre de resultaten overeen komen met de doelstellingen van het algoritme (2.18)</li> <li>• Kwaliteit van de resultaten is niet op orde (2.19)</li> <li>• Het is voor mensen niet duidelijk dat zij met een algoritme te maken hebben, welke consequenties dat heeft of welke beperkingen het algoritme kent (2.21)</li> </ul>	Beperkt aandacht	Het algoritme detectie illegale passagiersvaart is een relatief eenvoudig rule-based algoritme. De werking van het algoritme en de technische processen zijn hierdoor goed uit te leggen, en het systeem is inzichtelijk. Het team Detectie illegale passagiersvaart geeft aan dat er bewust is gekozen voor een model dat relatief eenvoudig en uitlegbaar is. De kwaliteit van de resultaten (output van het algoritme) zou zijn getest, maar documentatie hierover is niet aan ons verstrekt. Het algoritme wordt nog niet ingezet, maar het verwerkt wel al live-data van vaarweggebruikers. De externe verantwoording en informatievoorziening hierover is vooralsnog zeer beperkt. Belanghebbenden kunnen hierover via publieke kanalen nog niet voldoende en heldere informatie krijgen.

## Bijlage 5 – Inventarisatie RMA - algoritmen die Amsterdam mogelijk toepast

Toelichting: om algoritmen te selecteren voor ons casuonderzoek (zie hoofdstuk 3 van onderzoeksrapport) hebben we een eigen inventarisatie gemaakt van algoritmen die mogelijk door de gemeente Amsterdam worden gebruikt. De lijst met mogelijke algoritmen is door ons samengesteld op basis van een open bronnen-analyse (media, raads- en commissieverlagen, algoritmeregisters van andere grote gemeenten) en de interne inventarisatie van de gemeente Amsterdam op basis van het verwerkingsregister. Deze lijst bevatte 63 mogelijke Amsterdamse algoritmen en 24 algoritmen die in het Haagse, Rotterdamse of Utrechtse register zijn geregistreerd. Om vast te stellen of de algoritmen uit de andere steden mogelijk ook in Amsterdam worden gebruikt, zijn ze aan de lijst toegevoegd. De lijst bevatte naast een duiding van de algoritmen ook de bronnen waarop de inventarisatie is gebaseerd.

Aan de directie DS&I is op 20 oktober 2022 gevraagd om per algoritme in de lijst kort te beschrijven wat het algoritme doet en aan te geven in welke fase het algoritme zich bevindt (met verwijzing naar het levenscyclusmodel van de gemeente, zie paragraaf 1.2.2). Hiervoor heeft de directie DS&I een uitvraag gedaan binnen de hele gemeentelijke organisatie. Onderstaand overzicht bevat het resultaat van deze ambtelijke inventarisatie per 5 april 2023. Deze lijst bevat 92 algoritmen (29 algoritmen meer dan onze uitvraag van 20 oktober 2022). Na de nummering van het algoritme volgt informatie over de naam van het algoritme gevolgd door een korte beschrijving van het doel en de impact van het algoritme, en bron waarin wij het algoritme aantreffen. Indien de ambtelijke organisatie een algoritme zelf heeft toegevoegd ten opzichte van de oorspronkelijke uitvraag, dan is dat ook aangegeven bij de bron. De kolom 'fase' geeft informatie over de fase van het algoritme (fase 1: directie verzoekt om een algoritme; 2: intentie algoritme is vastgesteld; 3: proces wordt ingericht; 4: algoritme wordt ontwikkeld of ingekocht; 5: algoritme in gebruik; 6: algoritme wordt niet langer toegepast ('gestopt') en wordt gearchiveerd; 'on hold' indien de ontwikkeling stilstaat; 'dubbel' indien het algoritme volgens de ambtelijke organisatie al op een andere plaats in het overzicht voorkomt; 'n.v.t.' indien het algoritme volgens de ambtelijke organisatie niet gebruikt wordt of geen algoritme is; 'extern' indien het algoritme volgens de ambtelijke organisatie niet van Amsterdam is; 'onbekend' indien de ambtelijke organisatie niet bekend is met het algoritme. In de laatste kolom staan opmerkingen van de ambtelijke organisatie bij het algoritme, indien zij deze hebben toegevoegd.

De ambtelijke organisatie heeft op 5 april 2023 aangegeven dat alleen voor het cluster sociaal is nagegaan of Amsterdam ook de algoritmen heeft uit de drie andere steden. Het tweede overzicht bevat daarom informatie over slechts 3 van de 24 algoritmen.

### 1. Lijst interne inventarisatie algoritmen (april 2023)

Nr.	Algoritme naam; beschrijving van doel en impact (door ambtelijke organisatie) en bron (door RMA)	Fase	Opmerkingen van de ambtelijke organisatie
1	<b>Handhaving milieuzone:</b> Een camera herkent het kenteken en de computer vraagt de relevante gegevens over het voertuig (zoals bouwjaar, type motor en dergelijke) op uit een centrale database. Aan de hand van een beslisregel wordt automatisch bepaald of het een voertuig is dat de milieuzone in mag of niet. Als het voertuig niet in de milieuzone had mogen zijn, dan start een handhavingsproces.  Bron van bestaan: College van B en W, Beantwoording schriftelijke vragen Blom gebruik van voorspellende algoritmes, 6 maart 2020.	Algoritme in gebruik (5)	
2	<b>Slimme laadpalen:</b> Hierbij bepaalt het algoritme in de laadpaal aan de hand van de capaciteit van het elektriciteitsnetwerk en beschikbare zonne-energie hoe snel de aangesloten auto's opgeladen worden.  Bron van bestaan: College van B en W, Beantwoording schriftelijke vragen Blom gebruik van voorspellende algoritmes, 6 maart 2020.	Algoritme in gebruik (5)	Privacyverklaring Toegangssysteem fietsparkeren (Fietspunten) – Gemeente Amsterdam.
3	<b>Veiligheidsstop 1000:</b> Hierbij (AcVZ) zijn alleen de criteria van de Top400/600 volledig op data gericht. De andere aanpakken gebruiken geheel of deels triage (dat is een beoordeling van een dossier door een groep specialisten). Daar zit soms wel een voorbereiding vanuit data bij (bijvoorbeeld dat de triage plaatsvindt bij iedereen die in een periode x keer is aangehouden voor een bepaald misdrijf / bepaalde overtreding. Volgens OOV is dit geen algoritme.  Bron van bestaan: College van B en W, Beantwoording schriftelijke vragen Blom gebruik van voorspellende algoritmes, 6 maart 2020.	Geen algoritme	Geen algoritme volgens OOV.
4	<b>Geautomatiseerd Afhandelen LevensOnderhoud (GALO):</b> Binnen de applicatie GALO wordt gebruikgemaakt van een beslisboom op basis waarvan een advies kan worden geformuleerd voor het te nemen besluit op de aanvraag levensonderhoud. De gegevens die een burger invult bij het doen van een aanvraag worden vergeleken met diverse bronnen (BRP, Suwinet, KvK), waarbij mogelijke verschillen worden gerapporteerd. De vergelijking wordt in een rapportage weergegeven en wordt gebruikt door een medewerker om de aanvraag levensonderhoud verder af te handelen. GALO neemt geen beslissingen, maar ondersteunt de medewerker door het bieden van structuur en overzicht. De door de klant aangeleverde gegevens t.b.v. de aanvraag worden niet bewerkt, maar gecontroleerd met diverse bronnen. Het nemen van het besluit op de aanvraag is aan de medewerker op basis van wet- en regelgeving. Een aanvraag levensonderhoud kan worden toegekend, afgewezen of buiten behandeling worden gesteld.  Bron van bestaan: Gemeente Amsterdam, 20211026 MID b2_1 Overzicht algoritmen, Eerste inventarisatie; Gemeente Amsterdam, 20211026 MID b2 GMT voordracht aanpak algoritmen; College van B en W, Beantwoording schriftelijke vragen Blom gebruik van voorspellende algoritmes, 6 maart 2020.	Algoritme in gebruik (5)	Momenteel wordt gekeken naar een alternatief onder de werktitel Vaststelservices.
5	<b>Online interventies infectieziekten (GGD):</b> Op maat gemaakte online gedragsinterventie voor personen met een hepatitis C virus (HCV) infectie. Wetenschappelijk onderzoek. Onduidelijk of het algoritme van de gemeente is.  Bron van bestaan: <a href="#">weblink</a> ; Gemeente Amsterdam, 20211026 MID b2_1 Overzicht algoritmen, Eerste inventarisatie.	Extern	
6	<b>Registratiesysteem bezwaar- en beroep (Juridisch Bureau):</b> Is hetzelfde als Registratiesysteem bezwaar- en beroep (Juridisch Bureau/ Kans van slagen).  Bron van bestaan: Gemeente Amsterdam, 20211026 MID b2_1 Overzicht algoritmen, Eerste inventarisatie.	Dubbel	Dubbel.
7	<b>Registratiesysteem bezwaar- en beroep (Juridisch Bureau / Kans van slagen):</b> Hoe groot is de kans dat de bezwaarmaker gelijk krijgt als de fiets is weggeknipt?  Bron van bestaan: <a href="#">weblink</a> ; Algoritme slagingskans bezwaar fietsparkeren (JB).	Algoritme in gebruik (5)	<a href="https://amsterdam-jb.bridge-to-knowledge.nl/bb.html">https://amsterdam-jb.bridge-to-knowledge.nl/bb.html</a>
8	<b>Kwijtschelding gemeentelijke belastingen (Belastingen):</b> Het proces Kwijtschelding binnen de gemeente Amsterdam bevat geen algoritme volgens Belastingen.  Bron van bestaan: Gemeente Amsterdam, 20211026 MID b2_1 Overzicht algoritmen, Eerste inventarisatie; Gemeente Amsterdam, 20211026 MID b2 GMT voordracht aanpak algoritmen.	Geen algoritme	Geen algoritme volgens Belastingen.
9	<b>Beeldherkenning reclamebelasting (Belastingen):</b> Beeldherkenning via camera's in rondrijdende auto's. De reclame-uiting wordt in de beelden van de openbare ruimte herkend, soort reclame-uiting, oppervlakte en locatie. Het systeem doet een voorstel voor het reclamebelastingobject. De medewerker beoordeelt dit, past eventueel aan en stelt deze vast. Het algoritme leert hiervan via een feedback van de vastgestelde situatie.  Bron van bestaan: Aangevuld door ambtelijke organisatie.	Algoritme in gebruik (5)	Staat in het algoritme register.

Nr.	Algoritme naam; beschrijving van doel en impact (door ambtelijke organisatie) en bron (door RMA)	Fase	Opmerkingen van de ambtelijke organisatie
10	<p><b>WOZ-waarde (Belastingen):</b> Amsterdam bepaalt ieder jaar de WOZ-waarde van alle onroerende zaken en gebruikt daarvoor een statistisch niet-voorspellend rekenmodel, wat door de taxateurs ingericht, onderhouden en gecontroleerd wordt. In het <i>Verantwoordingsdocument WOZ</i> legt zij uit hoe dit proces verloopt, welke gegevens worden gebruikt en hoe het modelmatige waarden verloopt en op juistheid wordt gecontroleerd. Dit verantwoordingsdocument is in nauwe samenwerking met de landelijke Waarderingskamer opgesteld. In de beschrijving van het algoritme zal worden verwezen naar het <i>Verantwoordingsdocument WOZ</i>, omdat daar alle informatie over het modelmatig waarden en het rekenmodel in staan. Het <i>Verantwoordingsdocument WOZ</i> is online gepubliceerd.</p> <p>Bron van bestaan: Aangevuld door ambtelijke organisatie.</p>	Algoritme in gebruik (5)	
11	<p><b>Bedrijfsinvesteringszones (Belastingen):</b> Het proces bedrijfsinvesteringen belastingen kunnen we niet plaatsten. Wellicht wordt hier het proces rondom bedrijfsinvesteringszones bedoeld. Daarin verstrekken we gegevens aan ondernemers binnen een zone, zodat zij samen in die zone kunnen investeren. Het proces kent geen algoritme, volgens Belastingen.</p> <p>Bron van bestaan: Gemeente Amsterdam, 20211026 MID b2_1 Overzicht algoritmen, Eerste inventarisatie.</p>	Geen algoritme	Geen algoritme volgens Belastingen.
12	<p><b>Wkpb-register (Basisinformatie):</b> Alle bestuursorganen – inclusief gemeentelijke organen – moeten sinds 2020 hun publiekrechtelijke beperkingen op grond van de Wkpb aanleveren aan de openbare registers (artikel 3, eerste lid, van de Wkpb). Deze openbare registers worden toegankelijk gemaakt in de Basisregistratie kadaster (BRK): zoek op 'Aantekening PB'. Aantekening: <a href="https://www.amsterdam.nl/stelselpedia/brk-index/catalogus-brk/objectklasse-aantrecht/">https://www.amsterdam.nl/stelselpedia/brk-index/catalogus-brk/objectklasse-aantrecht/</a></p> <p>Bron van bestaan: Gemeente Amsterdam, 20211026 MID b2_1 Overzicht algoritmen, Eerste inventarisatie.</p>	Algoritme in gebruik (5)	
13	<p><b>MM wave sensing pilot (CTO):</b> Dit betreft wetenschappelijk onderzoek met AMS en TU Delft. Het algoritme vervangt de cameratelling in een privacyvriendelijke telling. Er is een pilotsetting op het Marineterrein.</p> <p>Bron van bestaan: Gemeente Amsterdam, 20211026 MID b2_1 Overzicht algoritmen, Eerste inventarisatie.</p>	Algoritme wordt ontwikkeld of ingekocht (4)	Is een algoritme van Responsible sensing lab, waar Amsterdam partner in is.
14	<p><b>(i)VRI Talking Traffic:</b> Doordat de slimme verkeerslichten in staat zijn het verkeer te 'herkennen', wordt het mogelijk om bepaalde verkeersstromen voorrang te geven boven andere. Bijvoorbeeld grote groepen fietsers, openbaar vervoer en (zwaar) vrachtverkeer. Zo kan het verkeer op drukke kruispunten efficiënter doorrijden.</p> <p>Bron van bestaan: Gemeente Amsterdam, 20211026 MID b2_1 Overzicht algoritmen, Eerste inventarisatie.</p>	Algoritme in gebruik (5)	
15	<p><b>Crowdmanagement</b></p> <p>Bron van bestaan: Gemeente Amsterdam, 20211026 MID b2_1 Overzicht algoritmen, Eerste inventarisatie.</p>	Dubbel	Dubbel: Crowdmanagement = CMSA. Kortom, deze staat dubbel in de lijst en kan uit deze lijst.
16	<p><b>Verkeersinformatiesysteem (V&amp;OR):</b> Verkeersinformatiesystemen winnen informatie in óver het verkeer, of verstrekken informatie áán het verkeer. Ook reguleren zij verkeer met kantelwalsen, pollers, slagbomen, e.d. Het is een verzamelsysteem waar acht systemen onder hangen en beschreven worden. Verkeersinformatiesysteem is de gehele categorie systemen i.p.v. één systeem. De verschillende systemen die eronder liggen (pollers, anrp-camera's, etc., staan apart in deze lijst). Er komt nog een analyse op volledigheid.</p> <p>Bron van bestaan: Gemeente Amsterdam, 20211026 MID b2_1 Overzicht algoritmen, Eerste inventarisatie; Gemeente Amsterdam, 20211026 MID b2 GMT voordracht aanpak algoritmen.</p>	n.v.t.	Acht systemen, pollen, slagbomen en vezips zijn beschreven.
17	<p><b>Intelligente laad- en losplekken:</b> Met behulp van kentekenherkenning wordt realtime geregistreerd welk type auto wanneer op de laad- en losplek staat. Als bijvoorbeeld blijkt dat de plek na vier uur amper meer wordt gebruikt om te laden en lossen, kun je de plek daarna voor iets anders inzetten. Op het led-bord komen waarschuwende boodschappen die misbruik van de plek helpen voorkomen.</p> <p>Bron van bestaan: Gemeente Amsterdam, 20211026 MID b2_1 Overzicht algoritmen, Eerste inventarisatie.</p>	Stoppen en archiveren (6)	Project staat op on-hold.
18	<p><b>Vezips-pollen en slagbomen:</b> Sommige straten, stegen of pleinen zijn afgesloten met elektrische, verzinkbare paaltjes (vezip), slagbomen of uitneembare palen. Om het gebied in te mogen rijden hebt u een ontheffing nodig en soms ook een pasje. Voor de bediening van op afstand bedienbare verzinkbare palen en slagbomen gebruikt de gemeente een door een externe partij geleverd en beheerd systeem waarmee toegangsautorisatie wordt gevraagd via een pasje, transponder, codeklavier, belmodule of kentekenherkenning door een camera, waarna de verzinkbare paal omlaag gaat of de slagboom omhoog. Voor de kentekencamera's, zie het algoritme voor kentekenherkenning in het beeld van de camera. Voor de andere toegangsautorisaties worden geen algoritmen gebruikt.</p> <p>Bron van bestaan: Gemeente Amsterdam, 20211026 MID b2_1 Overzicht algoritmen, Eerste inventarisatie.</p>	Algoritme in gebruik (5)	
19	<p><b>CMSA-drukbeeld:</b> Biedt je een realtime inzicht in de drukte van de stad, maar ook kun je zien hoe druk het kan gaan worden op basis van onze verwachtingen.</p> <p>Bron van bestaan: Gemeente Amsterdam, 20211026 MID b2_1 Overzicht algoritmen, Eerste inventarisatie</p>	Algoritme in gebruik (5)	Is nu LVMA.
20	<p><b>Digitale Gracht Amsterdam Druk op de gracht (Varen):</b> Bepalen of het druk is op de gracht. Dit gebeurt door de capaciteit en aantal boten aan elkaar te koppelen.</p> <p>Bron van bestaan: Aangevuld door de ambtelijke organisatie.</p>	Algoritme in gebruik (5)	
21	<p><b>Digitale Gracht Amsterdam Detectie verkeerd afgemeerde boten (Varen):</b> Detectie van verkeerd afgemeerde boten op basis van AIS-positie bij afmeren in combinatie met de vergunde afmeerlocatie uit de RPA-lijst.</p> <p>Bron van bestaan: Aangevuld door de ambtelijke organisatie.</p>	Algoritme in gebruik (5)	
22	<p><b>Digitale Gracht Amsterdam: Binnenhavengeld (Varen):</b> Detectie van mogelijk illegale passagiersvaart. Die doen we op basis van passagegedrag van reguliere vignetten.</p> <p>Bron van bestaan: Aangevuld door de ambtelijke organisatie.</p>	Algoritme in gebruik (5)	
23	<p><b>OV-chippootjes (Metro &amp; Tram; GVB)</b></p>	Extern	ICT is in beheer van de GVB.

Nr.	Algoritme naam; beschrijving van doel en impact (door ambtelijke organisatie) en bron (door RMA)	Fase	Opmerkingen van de ambtelijke organisatie
	Bron van bestaan: Gemeente Amsterdam, 20211026 MID b2_1 Overzicht algoritmen, Eerste inventarisatie.		
24	<b>Subsidieaanvragen</b> Bron van bestaan: Gemeente Amsterdam, 20211026 MID b2_1 Overzicht algoritmen, Eerste inventarisatie.	Geen algoritme	Stedelijke applicatie valt niet onder Int DVL maar onder SIS / Sociaal. Geen algoritme.
25	<b>Beslisboom subsidie of inkoop (JB):</b> Het is vergelijkbaar met de bezwaarcheck, er wordt een wetsanalyse gemaakt en een advies opgeleverd door het algoritme. Bron van bestaan: <a href="#">weblink</a> .	Stoppen en archiveren (6)	Er wordt nog gekeken naar een alternatief.
26	<b>Smart contract (JB):</b> Contractanalyse. Dit is met studenten ontworpen, maar niet in gebruik. Het prototype voldeed niet aan de behoefte, er wordt nog gekeken naar het ontwerpproces. Bron van bestaan: <a href="#">weblink</a> .	Stoppen en archiveren (6)	Er wordt nog gekeken naar een alternatief.
27	<b>Toegankelijker maken mandaten (JB):</b> Er is onderzocht of dit mogelijk is. Bij de ontwikkeling bleek het niet te voldoen aan de eisen/behoefte. Bron van bestaan: <a href="#">weblink</a> .	Stoppen en archiveren (6)	Er wordt nog gekeken naar een alternatief.
28	<b>Verkeersonderzoeken: LVMA/CMSA</b> Bron van bestaan: Gemeente Amsterdam, 20211026 MID b2_1 Overzicht algoritmen, Eerste inventarisatie.	Dubbel	Dubbel, zie <a href="https://www.amsterdam.nl/privacy/specifieke/privacyverklaring-parkeren-verkeer-bouw/langzaam-verkeer-tellingen-amsterdamse/">https://www.amsterdam.nl/privacy/specifieke/privacyverklaring-parkeren-verkeer-bouw/langzaam-verkeer-tellingen-amsterdamse/</a>
29	<b>Algoritmen sociaal ca. 60 stuks (o.a. WPI, OJZ, GGD)</b> Bron van bestaan: Gemeente Amsterdam, 20211026 MID b2_1 Overzicht algoritmen, Eerste inventarisatie.	n.v.t.	Er is op dit moment een inventarisatie gaande voor hoog-risico algoritmen. In april, mei en juni, wordt onderzocht waar en of er algoritmen binnen de systemen gebruikt worden, aanvullend op wat er nu beschreven is.
30	<b>Softwarematige beslisregels bij ondersteuning Participatiewet (WPI)</b> Bron van bestaan: Gemeente Amsterdam, 20211026 MID b2 GMT voordracht aanpak algoritmen.	Dubbel	Dubbel: dit is GALO.
31	<b>Beslisboom Tijdelijke Overbruggingsregeling Zelfstandig Ondernemers (TOZO):</b> Bij het afhandelen van de TOZO-aanvragen zijn de gegevens op het aanvraagformulier en gegevens uit verschillende bronnen geanalyseerd om te controleren of de aanvragers aan de voorwaarden voldoen. Indien een aanvraag aan alle criteria voldoet, is de aanvraag automatisch toegekend. De beslisboom is gebaseerd op wet- en regelgeving en wordt alleen gebruikt voor positieve besluitvorming. Bron van bestaan: Gemeente Amsterdam, 20211026 MID b2 GMT voordracht aanpak algoritmen.	Stoppen en archiveren (6)	Niet meer van toepassing, alleen tijdens Covid-19 lockdown.
32	<b>Kans van slagen bezwaar (JB)</b>	Dubbel	Dubbel: zie bezwaarcheck.
33	<b>Panoramabeelden (OIS):</b> De panoramabeelden worden getoond aan de hand van een opgegeven locatie. Bij de opgegeven locatie wordt het dichtstbijzijnde beschikbare beeld opgehaald en getoond. Dat beeld moet wel binnen 750 meter van de gezochte locatie liggen. Als er geen beeld beschikbaar is, blijft het venster zwart. Voor het bekijken van het panoramabeeld heeft de afdeling Basisinformatie autorisatie verkregen. Als om de een of andere reden de sleutel (tijdelijk) niet geldig is, blijft het venster zwart. Bron van bestaan: Gemeente Amsterdam, 20211026 MID b2_1 Overzicht algoritmen, Eerste inventarisatie.	Algoritme in gebruik (5)	
34	<b>WOZ</b> Bron van bestaan: Gemeente Amsterdam, 20211026 MID b2_1 Overzicht algoritmen, Eerste inventarisatie.	Dubbel	Dubbel: zie WOZ-waarde.
35	<b>Landelijke aanpak adreskwaliteit (BI):</b> In de Landelijke Aanpak Adreskwaliteit worden algoritmen gebruikt om signalen af te geven als er een indicatie is dat er mogelijk een fout in de adresregistratie zit. Bron van bestaan: Gemeente Amsterdam, 20211026 MID b2_1 Overzicht algoritmen, Eerste inventarisatie en <a href="#">weblink</a> .	Algoritme in gebruik (5)	
36	<b>Objectdetectie Afval:</b> Op 4 maart 2020 liet de gemeente Amsterdam in haar datalab aan een grote groep belangstellenden zien hoe ze momenteel bijplaatsingen via rijdende camera's kan registreren. De gemeente wilde dit doen omdat ze dan in staat is de bijplaatsingen gescheiden in te zamelen (o.a. karton, elektrische apparaten, kerstbomen, matrassen en vuilniszakken) zodat bepaalde stromen gerecycled kunnen worden. Hierdoor is men ook beter in staat efficiënte routes voor de verschillende inzamelvoertuigen te maken. De technologie (object detection kit) waar de gemeente gebruik van maakt is open source: d.w.z. men stelt het beschikbaar voor andere organisaties. Bron van bestaan: Gemeente Amsterdam, 20211026 MID b2_1 Overzicht algoritmen, Eerste inventarisatie; Gemeente Amsterdam, <i>Agenda AI: Amsterdamse Intelligentie</i> , mei 2020.	On hold	<a href="https://zwerfafval.rijkswaterstaat.nl/actueel/nieuws/nieuws/2020/monitoring-zwerf-afval-camera/">https://zwerfafval.rijkswaterstaat.nl/actueel/nieuws/nieuws/2020/monitoring-zwerf-afval-camera/</a> <a href="https://www.odk.ai/#/">https://www.odk.ai/#/</a>
37	<b>Optimalisatie routeplanning afval – Optimalisatie routeplanning afval – on hold (Stadsbeheer):</b> Met dynamisch verzamelen verandert de manier van afval verzamelen. Containers worden pas leeggehaald wanneer ze (bijna) vol zijn. Hierdoor worden onnodige rijbewegingen, en daardoor kilometers en diesilverbruik, verminderd. Dat is goed voor de leefbaarheid van de stad en zou leiden tot minder rommel op straat. Bron van bestaan: Gemeente Amsterdam, 20211026 MID b2_1 Overzicht algoritmen, Eerste inventarisatie.	On hold	
38	<b>Constructieve draagkracht kades en bruggen (V&amp;OR):</b> Een statistisch rekenmodel waarmee we op basis van beperkte inspectiegegevens een betere uitspraak kunnen doen over de constructieve draagkracht van de houten palen onder een brug of kademuur. Bron van bestaan: Gemeente Amsterdam, 20211026 MID b2_1 Overzicht algoritmen, Eerste inventarisatie; Gemeente Amsterdam, <i>Agenda AI: Amsterdamse Intelligentie</i> , mei 2020.	Algoritme in gebruik (5)	



Nr.	Algoritme naam; beschrijving van doel en impact (door ambtelijke organisatie) en bron (door RMA)	Fase	Opmerkingen van de ambtelijke organisatie
39	<p><b>Toegangssysteem fietsparkeren- Fietsparkeren met Tags:</b> Door een fiets te parkeren met een fietstag kan een fiets snel en gemakkelijk geparkeerd worden in diverse fietsenstallingen in de stad. Een simpele berekening (tijdstop uitrijden – tijdstop inrijden – 1 werkdag) * stallingsprijs per uur = stallingskosten) bepaalt welk bedrag aan stallingskosten moet worden betaald.</p> <p>Bron van bestaan: Gemeente Amsterdam, 20211026 MID b2_1 Overzicht algoritmen, Eerste inventarisatie.</p>	Algoritme in gebruik (5)	
40	<p><b>House of Skills:</b> Geen algoritme van gemeente Amsterdam.</p> <p>Bron van bestaan: Gemeente Amsterdam, 20211026 MID b2_1 Overzicht algoritmen, Eerste inventarisatie.</p>	Stoppen en archiveren (6)	Niet van de gemeente.
41	<p><b>Overstapportaal erfpacht (G&amp;O):</b> Deze portal stelt een rekentool beschikbaar aan de hand waarvan de kosten berekend kunnen worden voor eeuwigdurende erfpacht.</p> <p>Bron van bestaan: Gemeente Amsterdam, 20211026 MID b2_1 Overzicht algoritmen, Eerste inventarisatie.</p>	Algoritme in gebruik (5)	
42	<p><b>Illegale vakantieverhuur (Wonen)</b></p> <p>Bron van bestaan: <a href="#">Parool</a> (22 mei 2020); Algoritmeregister (<a href="#">weblink</a>).</p>	On hold	
43	<p><b>Top 400/600</b></p> <p>Bron van bestaan: Algoritmeregister (<a href="#">weblink</a>).</p>	Algoritme in gebruik (5)	
44	<p><b>Vroeg Eropaf (WPI, Armoedebestrijding en Schuldhulpverlening):</b> Algoritme gepubliceerd. Omschrijving te vinden in het Algoritmeregister.</p> <p>Bron van bestaan: Algoritmeregister (<a href="#">weblink</a>).</p>	Algoritme in gebruik (5)	
45	<p><b>Parkeercontrole (Parkeren)</b></p> <p>Bron van bestaan: algoritmeregister (<a href="#">weblink</a>).</p>	Algoritme in gebruik (5)	
46	<p><b>Public Eye (CTO innovatieteam)</b></p> <p>Bron van bestaan: algoritmeregister (<a href="#">weblink</a>).</p>	Algoritme in gebruik (5)	
47	<p><b>Illegale onderhuur (Wonen)</b></p> <p>Bron van bestaan: Gemeente Amsterdam, 20211026 MID b2_1 Overzicht algoritmen, Eerste inventarisatie.</p>	Algoritme wordt ontwikkeld (4) On hold	
48	<p><b>Meldingen Amsterdam.nl:</b> Als er op straat of in een park iets gemaakt of opgeruimd moet worden, dan kan dat bij de gemeente worden gemeld via SIA, het online meldingssysteem. Ook een gevaarlijke verkeerssituatie of overlast van personen en horeca kan gemeld worden.</p> <p>Bron van bestaan: <a href="#">Parool</a> (22 mei 2020); <a href="#">Rekenkamerrapport Meldingen openbare ruimte</a> (2 juni 2021); Algoritmeregister (<a href="#">weblink</a>).</p>	Algoritme in gebruik (5)	
49	<p><b>DA-STB – plaatsing voortgezet onderwijs / toelatingssysteem scholen (OJZ)</b></p> <p>Bron van bestaan: <a href="#">FD</a> (22 juni 2018); Gemeente Amsterdam, 20211026 MID b2 GMT voordracht aanpak algoritmen.</p>	Extern	Niet van Amsterdam.
50	<p><b>Plaatsing basisschoolleringen / toelatingssysteem scholen (OJZ)</b></p>	Extern	Is verantwoordelijkheid van de gezamenlijke Amsterdamse schoolbesturen voortgezet onderwijs verenigd in het OSVO; wel met medeweten/instemming/medefinanciering gemeente Amsterdam.
51	<p><b>Risicoprofilering kindermishandeling:</b> Als er een melding binnenkomt, dan geeft de medewerker op basis van een persoonlijke inschatting een veiligheidscijfer. Als deze laag genoeg is, dan wordt er daarna een deterministische beslisboom gebruikt om te bepalen welke actie moet worden ondernomen. Dit is dus geen algoritme.</p> <p>Bron van bestaan: Definitief verslag raadscommissie ZJS, inspreker mw Groenendijk – Mentalmente, 30 januari 2020, p. 5.</p>	N.v.t.	Geen algoritme volgens de ambtelijke organisatie.
52	<p><b>Meldingen over veiligheid</b></p> <p>Bron van bestaan: Gemeente Amsterdam, <i>Agenda AI: Amsterdamse Intelligentie</i>, mei 2020.</p>	Onbekend	Nog onbekend of dit wel een proces of systeem van de GGD is.
53	<p><b>Pilot Arena met JCA en politie</b></p> <p>Bron van bestaan: Gemeente Amsterdam, 20211026 MID b2 GMT voordracht aanpak algoritmen.</p>	Dubbel	Dubbel: zie Public Eye.
54	<p><b>Risicobeoordelingen; voorspellen strafbaar feit; profilering; correlatieanalyses (OOV)</b></p> <p>Bron van bestaan: Gemeente Amsterdam, 20211026 MID b2 GMT voordracht aanpak algoritmen.</p>	n.v.t.	Onbekend bij OOV.

Nr.	Algoritme naam; beschrijving van doel en impact (door ambtelijke organisatie) en bron (door RMA)	Fase	Opmerkingen van de ambtelijke organisatie
55	<b>Aanpak ondermijning (OOV):</b> Niet van Amsterdam. De aanpak ondermijning (bibob) maakt wel gebruik van diverse databronnen en combinaties daarvan. Bron van bestaan: Gemeente Amsterdam, <i>Agenda AI: Amsterdamse Intelligentie</i> , mei 2020.	Extern	Het RIEC heeft nauw contact met domein bibob van OOV, maar is geen onderdeel van OOV. Het RIEC is daarom niet uitgevraagd.
56	<b>Software in systemen paspoortcontroles Basisinformatie (BI):</b> Systemen voor paspoortafgifte. Niet van Amsterdam. Bron van bestaan: <a href="#">AT5</a> (11 januari 2018); Gemeente Amsterdam, <i>20211026 MID b2 GMT voordracht aanpak algoritmen</i> .	Extern	Algoritme is van het Rijk.
57	<b>Zelfredzaamheidsmatrixen (GGD en WPI):</b> WPI heeft gebruikgemaakt van de ZRM en deze ook vastgelegd. Een aantal jaar geleden is het vastleggen van de scores voor de leefgebieden stopgezet, maar de ZRM wordt wel gebruikt als gesprekstoel om te achterhalen op welke leefgebieden de klant ondersteuning nodig heeft. Daar waar de klant ondersteuning nodig heeft, wordt dit genoteerd als aandachtspunt. Bron van bestaan: <a href="#">weblink</a> ; Gemeente Amsterdam, <i>20211026 MID b2 GMT voordracht aanpak algoritmen</i> .	Stoppen en archiveren (6)	
58	<b>Geluidssensoren / slimme geluidsmeter:</b> doel = geluid herkennen, geattendeerd/notificatie (lampje branden?) naar controlekamer, kunnen op monitor kijken wat eraan de hand is en beslissen of ze moeten ingrijpen. Dat controlekamer effectiever kan kijken (pilot op Leidseplein). Bron van bestaan: <a href="#">AT5</a> (24 januari 2022); Gemeente Amsterdam, <i>Agenda AI: Amsterdamse Intelligentie</i> , mei 2020.	Algoritme wordt ontwikkeld of ingekocht (4)	
59	<b>Stadsarchief toegankelijker maken / Transkribus (Stadsarchief):</b> Historische teksten uit handgeschreven openbare bronnen laagdrempelig doorzoekbaar maken en online aanbieden. Bron van bestaan: Gemeente Amsterdam, <i>Agenda AI: Amsterdamse Intelligentie</i> , mei 2020; <a href="#">AT5</a> (19 maart 2019).	Algoritme in gebruik (5)	
60	<b>Cybersecurity</b> Bron van bestaan: Gemeente Amsterdam, <i>Agenda AI: Amsterdamse Intelligentie</i> , mei 2020.	Onbekend	Onbekend.
61	<b>Dienstverlening</b> Bron van bestaan: Gemeente Amsterdam, <i>Agenda AI: Amsterdamse Intelligentie</i> , mei 2020.	Onbekend	Onbekend.
62	<b>Matching woningen (Woningnet):</b> Niet van de gemeente. Bron van bestaan: <a href="#">AT5</a> (19 juni 2019).	Extern	Niet van de gemeente.
63	<b>(Zwart) lakker documenten Octobox en Zylab:</b> Bedoelt voor het weglakken van privacy / vertrouwelijke informatie in documenten die openbaar worden gemaakt vanuit de wet Woo. Bron van bestaan: <a href="#">Rekenkamerrapport Openbaar maken van overheidsinformatie in Amsterdam</a> (18 februari 2022).	Algoritme in gebruik (5)	
64	<b>Voorspellen toeristenstromen</b> Bron van bestaan: <a href="#">AT5</a> (20 juli 2015).	Dubbel	Dubbel: is LVMA/CSMA.
65	<b>Camerahandhaving parkeer- en inrijverbod (inclusief weren van snorfietsen Rijksmuseum): ANPR-camera kentekenherkenning:</b> Het algoritme betreft kentekenherkenning. Bij het passeren van een voertuig wordt door de ANPR-camera een foto gemaakt en in die foto wordt op basis van vorm een kenteken gezocht. Met beeldherkenningstechnieken wordt naar karakters gezocht: het algoritme gebruikt stipjes en lijntjes. Op basis van de mogelijkheden die overheden gebruiken voor het samenstellen van kentekens wordt het kenteken gereconstrueerd. Door menselijke controle breidt het aantal correct gedetermineerde kentekens in de referentiedataset almaar uit, waardoor de betrouwbaarheid toeneemt. Bron van bestaan: <a href="#">amsterdam.nl</a> (geraadpleegd op 28 augustus 2023).	Algoritme in gebruik (5)	
66	<b>Camerahandhaving scooters op fietspad: ANPR-camera vormherkenning van de voertuigcategorie van niet-Nederlandse voertuigen:</b> Het tweede algoritme gaat om de vormherkenning van de voertuigcategorie van niet-Nederlandse voertuigen. Dit algoritme is/wordt in het geval van Handhaving brom- en snorfiets niet actief. Er vindt geautomatiseerde besluitvorming plaats bij het constateren van overtredingen. Alle overtredingen worden op dit moment echter altijd gecontroleerd door Bijzondere Opsporingsambtenaren. Bron van bestaan: <a href="#">Parool</a> (8 november 2021).	Algoritme in gebruik (5)	
67	<b>Dynamische Inkomensbestand Armoedebestrijding (DIA):</b> Om het bereik van armoedeverorzieningen te vergroten, worden bestanden aan elkaar gekoppeld om te bepalen welke burgers in aanmerking komen. Aan deze burgers worden proactief de betreffende armoedeverorzieningen ambtshalve (met een besluit) toegekend. Aan deze burgers wordt de aanvraag voor de betreffende armoedeverorzieningen toegekend zonder dat zij een aanvraag hebben ingediend. Burgers die geen ambtshalve toekenning krijgen voor de armoedeverorzieningen, kunnen een aanvraag indienen. Bron van bestaan: Aangevuld door ambtelijke organisatie.	Algoritme in gebruik (5)	Wordt een nieuwe versie van ontwikkeld door WPI.
68	<b>Vaststellen terugvordering &amp; verhaal:</b> Ondersteuning van het handavingsproces Terugvordering & Verhaal. Ondersteuning berekening vordering. Herberekeningsprogramma inzake terugvordering & declaratie van Bijstand/IOAW/IOAZ. De gemeente kan bijstandsuitkeringen (gedeeltelijk) terugvorderen en kan boetes opleggen. Daarbij wordt gekeken naar de individuele situatie van de ontvangers. Er wordt onderscheid gemaakt tussen bewuste fraudeurs en kwetsbare, goedwillende burgers. Ook is het mogelijk om de kosten van een uitkering levensonderhoud te verhalen bij een ex-partner van de klant. De hoogte van de terugvordering of verhaaluitkering is geen vast bedrag, maar is afhankelijk van een aantal zaken welke benoemd worden in wet- en regelgeving. De applicatie ondersteunt de medewerker in het bepalen van de hoogte van het terug te vorderen of te verhalen bedrag.	Algoritme in gebruik (5)	Herber-web.

Nr.	Algoritme naam; beschrijving van doel en impact (door ambtelijke organisatie) en bron (door RMA)	Fase	Opmerkingen van de ambtelijke organisatie
	Bron van bestaan: Aangevuld door ambtelijke organisatie.		
69	<p><b>Verrekenen inkomsten met uitkering:</b> Om inkomsten van een klant te verrekenen wordt gebruikgemaakt van een rekentool. Hierbij wordt de voorgeschreven landelijke verrekenmethode gebruikt. De uitkering levensonderhoud is een aanvulling tot een landelijke norm. Op het moment dat een burger inkomsten heeft, dan is de burger verplicht om de inkomsten op te geven. WPI berekent op basis van de opgave welk bedrag alsnog als uitkering verstrekt moet worden, zodat de klant de norm (inkomsten en uitkering) ontvangt. Indien de inkomsten hoger zijn dan de norm, dan wordt de uitkering beëindigd.</p> <p>Bron van bestaan: Aangevuld door ambtelijke organisatie.</p>	Algoritme in gebruik (5)	
70	<p><b>Vaststellen hoogte uitkering:</b> Ondersteuning berekening voor de uit te betalen uitkering. In de Participatiewet worden verschillende normen genoemd voor verschillende doelgroepen. Daarnaast kunnen er zaken zijn die verrekend moeten worden met de uitkering, bijvoorbeeld inkomsten, of een beslaglegging, of aflossing van een krediet, of vaste lasten. De applicatie ondersteunt in het bepalen van het juiste bedrag dat aan de klant uitgekeerd moet worden.</p> <p>Bron van bestaan: Aangevuld door ambtelijke organisatie.</p>	Algoritme in gebruik (5)	Loopt ook een pilot mee met gegevens van het Inlichtingenbureau voor een aantal werkgevers.
71	<p><b>Besluitvorming aanvraag verblijf buitenland:</b> Beslisboom op basis waarvan het afhandelen van een aanvraag voor een verblijf in het buitenland bij een positief resultaat (toekenning) geautomatiseerd wordt afgehandeld. Overige aanvragen worden door een medewerker afgehandeld. Een aanvraag voor verblijf in het buitenland kan worden toegekend, afgewezen of buiten behandeling worden gesteld. Indien een uitvraag wordt afgewezen, dan heeft de klant geen toestemming voor het aangevraagde verblijf in het buitenland. Gaat de klant alsnog, dan kan dit gevolgen hebben voor (de hoogte van) de uitkering.</p> <p>Bron van bestaan: Aangevuld door ambtelijke organisatie.</p>	Algoritme in gebruik (5)	
72	<p><b>Vaststellen beslag, WKT en draagkracht:</b> Berekeningsmodule voor beslag, WKT en draagkracht &amp; beslag gemeente. Hiertoe zijn drie berekeningsmodellen beschikbaar: Afloscapaciteit, Draagkracht en WKT. Voor deze applicatie zijn twee toepassingen mogelijk. 1. Er wordt beslag gelegd door een derde op de uitkering van een klant en de module kan worden gebruikt om te bepalen hoe groot het beslag op de uitkering kan zijn om te voorkomen dat de klant niet meer kan rondkomen, en 2. WPI gaat beslagleggen bij een burger en dient hierbij ook rekening te houden met de draagkracht van de betreffende burger. Kortom, de module ondersteunt de medewerker in het berekenen van de maximale hoogte van het beslag om te voorkomen dat de burger niet meer kan rondkomen. De afloscapaciteit, de draagkracht en de WKT zijn namelijk geen vaste bedragen, maar zijn afhankelijk van een aantal zaken welke benoemd staan in wet- en regelgeving.</p> <p>Bron van bestaan: Aangevuld door ambtelijke organisatie.</p>	Algoritme in gebruik (5)	
73	<p><b>Onderzoekswaardigheid (Slimme check):</b> Ondersteuning bepalen onderzoekswaardig van een aanvraag levensonderhoud. Indien een aanvraag als onderzoekswaardig wordt gezien, wordt de aanvraag opgepakt vanuit de afdeling Handhaving in plaats van vanuit de afdeling Inkomensvoorziening. Het algoritme geeft aanvragen voor een uitkering levensonderhoud een label of deze wel of niet-onderzoekswaardig zijn. Het is aan de medewerkers Vooronderzoek om vervolgens te bepalen of de aanvraag inderdaad als onderzoekswaardig moet worden gezien. Op de aanvraag levensonderhoud moet een besluit worden genomen, waarbij de aanvraag wordt toegewezen, afgewezen of buiten behandeling wordt gesteld.</p> <p>Bron van bestaan: Aangevuld door ambtelijke organisatie.</p>	Algoritme wordt ontwikkeld of ingekocht (4)	In maart of april wordt het algoritme in gebruik genomen. Opname in het algoritmeregister is benoemd als te nemen actie.
74	<p><b>Vaststellen levensvatbaarheid onderneming (Gripvol):</b> Om een besluit te kunnen nemen op een Bbz-/loaz-aanvraag is het noodzakelijk om de levensvatbaarheid van een onderneming vast te kunnen stellen; hiervoor kan de rekentool Gripvol worden gebruikt. Gripvol geeft een advies over de levensvatbaarheid van een onderneming, op basis waarvan de medewerker in gesprek gaat met de ondernemer om een totaalbeeld te krijgen en vervolgens de aanvraag af te kunnen handelen. Medewerkers zijn niet verplicht om de rekentool te gebruiken. Gripvol kan worden gezien als een handvat voor de medewerker. Het voorgenomen besluit op de aanvraag wordt getoetst door een collegamedewerker, waarna deze definitief wordt gemaakt. Het bepalen van de levensvatbaarheid van een onderneming gebeurt volgens een vastgestelde methode. Het nemen van het besluit op de aanvraag is aan de medewerker op basis van wet- en regelgeving. De aanvraag kan worden toegekend, afgewezen of buiten behandeling worden gesteld. Het algoritme maakt onderdeel uit van een rekenkameronderzoek dat momenteel loopt.</p> <p>Bron van bestaan: Aangevuld door ambtelijke organisatie.</p>	Algoritme in gebruik (5)	Het algoritme maakt onderdeel uit van een rekenkameronderzoek dat momenteel loopt. Aan opname in het algoritmeregister wordt gewerkt.
75	<p><b>Definitieve vaststelling Besluit bijstand zelfstandigen (Bbz):</b> Excelsheet voor definitieve vaststelling Besluit bijstand zelfstandigen (Bbz). Elk jaar wordt deze rekentool aangepast en voorzien van een nieuw boekjaar. De Bbz wordt verstrekt als een lening aan de ondernemer. Per kalenderjaar wordt op basis van de behaalde resultaten van de ondernemer bepaald of de lening een lening blijft of dat deze wordt kwijtgescholden.</p> <p>Bron van bestaan: Aangevuld door ambtelijke organisatie.</p>	Algoritme in gebruik (5)	Rekentool CAZ.
76	<p><b>Vaststellen loonwaarde:</b> Met een applicatie wordt een loonwaarde vastgesteld voor een klant, volgens landelijk vastgestelde methoden. In het kader van de begeleiding richting werk voor (oud-)Amsterdammers met een beperking biedt de gemeente (oud-)Amsterdammers, met of zonder uitkering, extra begeleiding en/of een aangepaste werkplek als zij dat nodig hebben om (weer) aan het werk te kunnen. De begeleiding naar werk en op de werkplek met een subsidie voor de werkgever, noemen wij 'werken naar loonwaarde'. Bij loonwaarde gaat het om de economische waarde van feitelijk geleverde arbeid van een arbeidsongeschikte klant. Het rapport van de loonwaardemeting wordt met de klant besproken. Op basis van de loonwaarde kan een loonwaardesubsidie aan de werkgever worden verstrekt. Een loonwaardesubsidie is een instrument dat kan worden ingezet om een arbeidsongeschikte klant aan het werk te helpen.</p> <p>Bron van bestaan: Aangevuld door ambtelijke organisatie.</p>	Algoritme in gebruik (5)	Voor de loonwaardemeting wordt nu de applicatie CompetenSYS gebruikt en dat wordt per 1 oktober Werkstap (een van de SAAS oplossingen binnen SVWI).
77	<p><b>Matchen klanten op instrument/voorzieningen:</b> Om klanten te begeleiden richting re-integratie, participatie en/of opleiding kan het nodig zijn om instrumenten in te zetten, zodat de klant een stap(je) kan maken. Instrumenten zijn bijvoorbeeld het maken van een cv en het volgen van een taalcursus. Binnen de applicatie is het mogelijk om op basis van kenmerken van de klant een voorstel te krijgen van mogelijke, relevante instrumenten. Het aanbod aan instrumenten is namelijk ruim. Het is altijd aan de klantbegeleider in samenspraak met de klant om te bepalen welke instrumenten worden ingezet.</p>	Algoritme in gebruik (5)	Nu worden klanten gematched op instrumenten in de applicatie RAAK/RMW en dat wordt per 1 oktober Civision (een van de SAAS oplossingen binnen SVWI).

Nr.	Algoritme naam; beschrijving van doel en impact (door ambtelijke organisatie) en bron (door RMA)	Fase	Opmerkingen van de ambtelijke organisatie
	Bron van bestaan: Aangevuld door ambtelijke organisatie.		
78	<p><b>Matchen klanten op vacatures:</b> Om klanten te begeleiden richting re-integratie, is het nodig om een werk te vinden voor de klant. Daarom wordt binnen een applicatie een functionaliteit aangeboden om een klant te matchen op beschikbare vacatures. Bij een applicatie is het matchen alleen mogelijk voor de klantbegeleider, zodat de klantbegeleider de mogelijke vacatures met de klant bespreekt om samen te bekijken welke vacatures aansluiten bij de klant en waar de klant wel of niet op gaat solliciteren. In een andere applicatie kunnen zowel de klantbegeleider als de klant matchen op vacatures. Wel of niet solliciteren gebeurt in samenspraak, maar kan ook alleen door de klant worden bepaald.</p> <p>Bron van bestaan: Aangevuld door ambtelijke organisatie.</p>	Algoritme in gebruik (5)	Momenteel kunnen klanten binnen RAAK/RMW worden gematched op klanten en binnen de HalloWerk applicatie. Per 1 oktober wordt dit Jobport (een van de SAAS oplossingen binnen SVWI).
79	<p><b>Vaststellen tegemoetkoming kinderopvang:</b> Beslisboom op papier om te bepalen of een klant in aanmerking komt voor een tegemoetkoming en op basis van welke regeling. Behoort een klant tot de doelgroep, dan kan een klant een tegemoetkoming ontvangen in de kosten voor kinderopvang via de Belastingdienst.</p> <p>Bron van bestaan: Aangevuld door ambtelijke organisatie.</p>	Algoritme in gebruik (5)	
80	<p><b>Verduurzamen van gemeentelijk vastgoed:</b> Deze CSR-manager (CFP Green Buildings) maakt gebruik van verschillende datasets om de energiebesparingsopties van gebouwen te identificeren, bepalen en rapporteren. Het advies dat het systeem hiermee geeft, is het resultaat van een algoritmische toepassing.</p> <p>Bron van bestaan: Aangevuld door ambtelijke organisatie.</p>	Algoritme in gebruik (5)	
81	<p><b>Bodemonderzoek:</b> Afdeling Bodem laat onderzoek uitvoeren naar de kwaliteit van de landbodem met behulp van fysieke boringen. De bodemmonsters worden onderzocht in laboratoria van externe partijen (zeven, meetapparatuur). Hierbij worden geen geautomatiseerde algoritmen gebruikt. De uitkomst van een bodemonderzoek kan veel impact hebben. Denk bijvoorbeeld aan een verplichting tot bodemsanering. Het onderzoek wordt ook gebruikt voor bodemkaarten over bijvoorbeeld verontreiniging en oude bommen.</p> <p>Hoewel er geen sprake is van geautomatiseerde algoritmen, levert de taak bodemonderzoek wel vragen op voor het bepalen van een hoog-risico algoritme. De impact van de uitkomsten is afhankelijk van het beleid c.q. de normering. Zo is er veel PFAS gebruikt, maar pas recent een norm gekomen. Als je zo'n norm scherp stelt, dan is elke bouwkundige ontwikkeling uitgesloten. Daarnaast weet je soms nog niet wat een veilige grenswaarde is. Zo kan een huidige norm in de toekomst te hoog of te laag blijken. Het bepalen van normen is mensenwerk. Maar als voor een norm een geautomatiseerde algoritme wordt gebruikt en deze een beslissing bepaalt, moet dit transparant zijn. Een andere vraag is waar de verantwoordelijkheid ligt. Ligt deze bij de gemeente of bij de externe laboratoria?</p> <p>Er zijn veel onderzoeken die we bij G&amp;O, RD en IB doen bij bouwprojecten. Bijvoorbeeld onderzoek naar grondwater, oppervlaktewater, flora/faunawet, geluid en fijnstof. De geautomatiseerde berekeningen die we hierbij gebruiken, hebben impact op ruimtelijke planvorming en zo op de BOB.</p> <p>Bron van bestaan: Aangevuld door ambtelijke organisatie.</p>	Algoritme in gebruik (5)	
82	<p><b>Grondexploitatie:</b> Afdeling Planeconomie berekent scenario's van de projectkosten op basis van onder andere percentages in de uitvoeringskosten. De uitgaven zet je uit in de tijd en daarmee bepaal je de netto contante waarde in je project. Grondexploitatie bepaalt wat je met de grond doet. Zo is bijvoorbeeld een uitzoekvraag of Amsterdam huizen of kantoren ontwikkelt. De berekening van de scenario's hebben impact op de planvorming, omdat het kan leiden tot het wel of niet uitvoeren van een project op een bepaalde wijze.</p> <p>Als de projectontwikkelaar een hogere aanneemsom moet betalen, vanwege hogere materiaalprijzen, dan zal de projectontwikkelaar minder geld over hebben voor de aankoop van de grond. Als Amsterdam wil je echter zelf weten wat de grond waard is, zodat je deze goed verkoopt. Je moet begrotingen maken van de waarde van de grond die je hebt, maar dit heeft geen impact op de boekhouding van de gemeente. De waarde van de grond bepaalt niet bijvoorbeeld de kredietwaardigheid van de gemeente. De grondexploitatiebegroting van een bepaald gebied en het grond in bezit van de gemeente vormen de input het Vereveningsfonds.</p> <p>Bron van bestaan: Aangevuld door ambtelijke organisatie.</p>	Algoritme in gebruik (5)	
83	<p><b>3D-Amsterdam:</b> Dit project richt zich op het maken van een Digital Twin en betreft vooral de weergave. Dit wordt nog verder onderzocht met team Beeld en Data / Jan Duffhues. Het 3D-Amsterdam is nog niet in werking. Er zijn twee onderzoeken gedaan waaruit twee modellen zijn gekomen, maar deze gebruiken we nu nog niet. Het idee is om modellen gemaakt in een tekenapplicatie automatisch in te lezen in de 3D-applicatie. In het model wordt gebruikgemaakt van ontwerpalgoritmen. In de 3D-applicatie komen de 3D-visualisaties tot stand op basis van (open) data. De verwerking van die data is geautomatiseerd. Een fout in het algoritme zou kunnen leiden tot een onjuiste visualisatie en simulatie. In de toekomst kan de 3D-tooling gebruikt worden voor ontwerp, advisering en planvorming. Dit kan impact hebben op BOB, bijvoorbeeld voor woningwaarde en economische mogelijkheden.</p> <p>Bron van bestaan: Aangevuld door ambtelijke organisatie.</p>	Algoritme in gebruik (5)	
84	<p><b>OOR Container Herkenning:</b> Het doel van het project is om de bruggen en kademuuren te beschermen tegen zware objecten. Door middel van beeldherkenning worden constructiecontainers herkend, wordt gecontroleerd of ze illegaal zijn en of ze op een kwetsbare brug of kademuur staan. In het geval van een potentieel illegale situatie wordt er een melding doorgestuurd aan de handhaving via Signalen Informatievoorziening Amsterdam (SIA).</p> <p>Bron van bestaan: Aangevuld door ambtelijke organisatie.</p>	Stoppen en archiveren (6)	Dit was een pilot maar dit is gestopt. Om dit te gaan doen zal eerst door het Rijk de wetgeving aangepast moeten worden. Hiervoor zijn op dit moment geen ontwikkelingen.
85	<p><b>Identificatie bij digitaal ondertekenen en waarmerken</b> (variant: Geavanceerd en gekwalificeerd): Verplichting vanuit de wet eDAS-verordening.</p> <p>Bron van bestaan: Aangevuld door ambtelijke organisatie.</p>	Algoritme in gebruik (5)	
86	<p><b>Map it Out:</b> De MapitOut-tool maakt het mogelijk om vanaf een specifieke locatie (werk, school) het bereik aan te geven binnen een door gebruiker gewenste reistijd met het gewenste vervoersmiddel. Dit kan de gebruiker helpen zich te oriënteren op bijvoorbeeld een woonlocatie.</p> <p>Bron van bestaan: Aangevuld door ambtelijke organisatie.</p>	Algoritme in gebruik (5)	

Nr.	Algoritme naam; beschrijving van doel en impact (door ambtelijke organisatie) en bron (door RMA)	Fase	Opmerkingen van de ambtelijke organisatie
87	<b>Grondprijbepaling TAG:</b> Op basis van data en formules bepalen we de waarde van de grond en daarmee de erfpachtkosten. Dit doen we met behulp van de Republiq grondprijstool. De geautomatiseerde algoritmen die wij hierbij gebruiken hebben impact op erfpachters en de kosten die zij moeten betalen. De uitkomst van een berekening wordt door een grondprijadviseur ad random gecontroleerd op juistheid. De vraag is in hoeverre het hier, qua impact, gaat om een hoog-risico algoritme.  Bron van bestaan: Aangevuld door ambtelijke organisatie.	Algoritme in gebruik (5)	
88	<b>Modelleringssoftware klimaatadaptatie/duurzaamheid:</b> Het team WGM gebruikt applicaties om het effect van hitte, regenval en ander weerscondities op het klimaat en de leefbaarheid te berekenen. Hierbij worden geautomatiseerde algoritmen gebruikt. De berekende effecten worden gebruikt in de planvorming, zoals het zorgen voor voldoende verkoeling met behulp van bomen.  Bron van bestaan: Aangevuld door ambtelijke organisatie.	Algoritme in gebruik (5)	
89	<b>Modellering/ontwerpsoftware civiele techniek en grondwater:</b> Het Ingenieursbureau gebruikt geautomatiseerde berekeningen in het ontwerp die mogelijk impact hebben op bewoners, ondernemers en bezoekers (BOB). Denk bijvoorbeeld aan Parametrisch Ontwerpen met het VIKTOR-applicatieplatform. De uitkomsten die met VIKTOR tot stand komen, passen we toe in de constructie van kademuren.  Een ander voorbeeld zijn de scripts die we hebben ontwikkeld in Anaconda voor de oergeulen en de hoogste waterstand (GIS). Nog een ander voorbeeld zijn de modellen in GMS Modflow voor grondwaterberekeningen. Verder maken we gebruik van CAD-applicaties (Bentley, Autodesk, SketchUp) waarin geautomatiseerde functies opgenomen zijn.  Bron van bestaan: Aangevuld door ambtelijke organisatie.	Algoritme in gebruik (5)	
90	<b>Inkoopsoftware:</b> Bij de inkoop (Lead Buyer Fysiek) gebruiken we voor het maken van een probabilistische doorrekening van een raming een externe internetsite, die een Monte Carlo simulatie loslaat op de input van de raming. De output bestaat uit een waarde voor de betrouwbaarheid van de raming en een top 10 van onderdelen die hier de hoogste bijdrage aan leveren. De Monte Carlo Methodiek is gebaseerd op een algoritme. De gebruikte internetsite werkt met geautomatiseerde Monte Carlo algoritmen en genereert informatie die wordt ingezet in de besluitvorming over de inkoop.  Bron van bestaan: Aangevuld door ambtelijke organisatie.	Algoritme in gebruik (5)	
91	<b>CSR-manager:</b> De CSR-manager (CFP Green Buildings) maakt gebruik van verschillende datasets om de energiebesparingsopties van gebouwen te identificeren, bepalen en rapporteren. Het advies dat door de applicatie wordt gegenereerd, helpt de gemeente Amsterdam bij het verduurzamen van het gemeentelijk vastgoed. Het geeft per pand inzicht in de verduurzamingsmogelijkheden, de kosten ervan, en de bijbehorende CO <sub>2</sub> -besparing.  Bron van bestaan: Aangevuld door ambtelijke organisatie.	Algoritme in gebruik (5)	
92	<b>Bestemmingsplan:</b> Een toekomstige ontwikkeling is het gebruik van de nieuwe RX-Base applicatie die zich baseert op de Omgevingswet. In deze applicatie zal op basis van linked data aangegeven worden wat kan en mag op een bepaalde locatie gebaseerd op de bestemming en wet- en regelgeving. Deze informatie wordt dan als advies gebruikt voor het maken van een bestemmingsplan dat in zichzelf mensenwerk blijft. Een bestemmingsplan als digitaal product is een gegeorefeerd xml-bestand waarin een digitaal waarmerk is opgenomen om de wettelijke status van de bestemming vast te leggen. De toepassing van het waarmerk vergt een menselijke handeling op basis van de vaststelling van een bestemmingsplan. Bestemmingsplannen worden gepubliceerd op <a href="http://www.ruimtelijkeplannen.nl">www.ruimtelijkeplannen.nl</a> .  Bron van bestaan: Aangevuld door ambtelijke organisatie.	Algoritme in gebruik (5)	

## 2. Algoritmen die gebruikt worden in Den Haag, Utrecht en Rotterdam, met reactie van de Amsterdamse ambtelijke organisatie

Bronnen: de algoritmeregisters van Utrecht ([weblink](#)), Rotterdam ([weblink](#)) en Den Haag ([weblink](#)).

Nr.	Duiding algoritme	Amsterdam, cluster	Beschikt Amsterdam over dit algoritme? – reactie ambtelijke organisatie
1	Uitkering rechtmatigheid (Rotterdam)	Sociaal	Niet bij WPI
2	Geluidsmodel (voor het voorspellen of de geluidsnormen worden overtreden in een bepaald gebied – Utrecht)	R&E	Geen reactie.
3	Luchtkwaliteitsmodel (idem maar dan voor luchtkwaliteitsnormen – Utrecht)	R&E	Geen reactie.
4	Signaleren vogels (Utrecht)	GGD/R&E?	Geen reactie.
5	Woonbouwlocaties (Utrecht)	R&E	Geen reactie.
6	Wmo-voorspelmodel (DH)	Sociaal	Geen reactie.
7	Voortijdige schoolverlaters (DH)	Sociaal	Geen reactie.
8	Regionaal verkeersmodel: V-MRDH (DH)	R&E	Geen reactie.
9	Verkeersmodel bereikbaarheidsregie (DH)	R&E	Geen reactie.
10	Dynamische microsimulatiemodellen (DH)	R&E	Geen reactie.

Nr.	Duiding algoritme	Amsterdam, cluster	Beschikt Amsterdam over dit algoritme? – reactie ambtelijke organisatie
11	Microsimulatiemodellen geregelde kruispunten (DH)	R&E	Geen reactie.
12	Automatische regelsoftware verkeerslichten (DH)	R&E	Geen reactie.
13	Voorspellen en voorkomen verkeersongevallen (DH)	R&E	Geen reactie.
14	Chatbot Harry: reis en routeadvies (DH)	R&E	Geen reactie.
15	PDF naar 3D-objecten (Vector-data) (DH)	R&E	Geen reactie.
16	Capaciteitsoptimalisatiemodel (DH)	R&E	Geen reactie.
17	Bevolkingsprognosemodel(DH)	DII	Geen reactie.
18	Algoritme datakwaliteit (DH)	DII	2 pilots geweest met Qbots.
19	Herkenning bijplaatsing ORAC's (DH)	GGW: A&G / stadswerken	Geen reactie.
20	Risicoprofiel DigiSchouw (Den Haag)	GGW: A&G / stadswerken	Geen reactie.
21	Segmentatie analyse eenzaamheid (DH)	Sociaal	Geen reactie.
22	Model van Bijstand naar Werk (DH)	Sociaal	Was een eenmalige actie vanuit DH en niet per se in G4-verband. Er zullen vast eenmalige analyses worden gedaan binnen WPI, maar of dat meteen een algoritme is? En goed om eerste de structurele, werkende algoritmes inzichtelijk te maken.
23	Aanvraag uitkering Bijstand / Bbz Levensonderhoud (DH)	sociaal	Twijfel over GALO i.c.m. Bbz, maar vraag staat uit. Hoe zal er voor het afhandelen van de Bbz-/IAOZ-aanvraag een algoritme moeten worden beschreven?
24	Ondersteuning berekening uitkering (DH)	sociaal	Vermoedelijk GALO, maar kan ook Socrates zijn. Hiervoor zal WPI ook een algoritme moeten gaan opvoeren.



# **EEN ONAFHANKELIJKE BEOORDELING VAN HET AMSTERDAMSE BEHEERS- KADER VOOR ALGORITMEN**

Aviva de Groot  
Merel Noorman  
Linnet Taylor  
Johan Wolswinkel

Tilburg Law School  
23 februari 2023

## Samenvatting

In 2022 is binnen de gemeente Amsterdam een beheerskader voor algoritmen vastgesteld, getiteld *Programma Algoritme Lifecycle Aanpak*. Dit beheerskader bestaat uit zeven instrumenten die gezamenlijk gerealiseerd zijn om de ontwikkeling en het gebruik van algoritmen door de gemeente Amsterdam (beter) te beheersen. De instrumenten variëren van een publiek toegankelijk algoritmeregister, een *governance*-beschrijving van de diverse rollen en verantwoordelijkheden in de levenscyclus van een algoritme, modelbepalingen voor contracten over algoritmen en een handreiking voor bezwaarbehandelaars tot diverse *impact assessment tools* (mensenrechten, bias en risicoanalyse).

Dit rapport beoordeelt in hoeverre dit Amsterdamse beheerskader voor algoritmen toereikend is voor een verantwoorde toepassing van algoritmen. Daarvoor leunt dit rapport niet alleen op juridische inzichten die zijn ontleend aan het privacyrecht, de mensenrechten en het bestuursrecht, maar maakt het ook gebruik van ethische inzichten die soms verder gaan dan waartoe het geldende recht momenteel verplicht. Gezamenlijk laten deze verschillende perspectieven zien waarop in elk geval moet worden gelet bij de beheersing van algoritmen.

De verschillende instrumenten richten zich op uiteenlopende aspecten bij de ontwikkeling en het gebruik van algoritmen. Daarmee zijn deze instrumenten nuttige en waardevolle bouwstenen om de risico's van de inzet van algoritmen gedurende hun volledige levenscyclus te beheersen. Zo zet het beheerskader sterk in op het duidelijk beschrijven van de verschillende verantwoordelijkheden bij de ontwikkeling van algoritmen. Ook de noodzaak om transparant te zijn over de inzet van algoritmen wordt nadrukkelijk onderkend met het algoritmeregister en het motiveren van beslissingen in bezwaar. Tegelijk zijn de verschillende instrumenten nog duidelijk in ontwikkeling en dekt de naamgeving van het instrument (zoals 'mensenrechtenimpactassessment') niet altijd de lading van de inhoud van het instrument.

Als geheel heeft het huidige Amsterdamse beheerskader voor algoritmen momenteel het karakter van een lappendeken. Niet alleen is de onderlinge verhouding tussen de verschillende instrumenten niet altijd even duidelijk, maar ook zijn er nog duidelijk lacunes in het beheerskader. Zo wordt veel aandacht besteed aan de omgang met geautomatiseerde besluitvorming in bezwaar, maar ontbreekt een vergelijkbaar instrument voor de omgang met geautomatiseerde besluitvorming in de fase van de primaire besluitvorming. Ook is participatie van burgers of betrokken doelgroepen momenteel onvoldoende geborgd in het huidige beheerskader, terwijl dat element (hoewel soms lastiger te verwezenlijken dan een interne checklist van een beheersinstrument) vanuit ethisch perspectief juist cruciaal is voor een sociaal robuuste en maatschappelijk gedragen inzet van algoritmen.

Het Amsterdamse beheerskader voor algoritmen als geheel richt zich sterk op wet- en regelgeving die momenteel van toepassing is. Dit geldende recht is echter nog sterk in ontwikkeling, zowel op nationaal niveau (bijvoorbeeld in de bestuursrechtelijke jurisprudentie) als op internationaal niveau (zoals het voorstel voor een Europese AI-Verordening). Het is daarom van belang dat het beheerskader ook houvast biedt ten aanzien van vraagstukken die juridisch nog onvoldoende zijn beantwoord of uit een oogpunt van een verantwoorde inzet van algoritmen juist verder gaat dan waartoe het recht momenteel verplicht, bijvoorbeeld wat betreft participatie vanuit de maatschappij. Die verantwoorde inzet van algoritmen is niet beperkt tot het enkel beheersen van specifieke risico's op het terrein van privacy of mensenrechten, maar raakt uiteindelijk aan de voortdurende relevante vraag of de inzet van een algoritme (nog steeds) bijdraagt aan het verwezenlijken van het publieke belang dat wordt nagestreefd met het algoritme.



# Inhoudsopgave

Samenvatting .....	2
1. Inleiding .....	4
1.1 Aanleiding en inbedding.....	4
1.2 Centrale vraag en aanpak.....	4
1.3 Leeswijzer .....	5
2. Perspectieven op het beheerskader .....	6
2.1 Inleiding.....	6
2.2 Perspectieven op de inzet van algoritmen.....	6
2.2.1 Privacy.....	6
2.2.2 (Overige) Mensenrechten .....	8
2.2.3 Bestuursrecht .....	9
2.2.4 Ethiek.....	10
2.3 Een integraal perspectief .....	11
3. Beoordeling van het Amsterdamse beheerskader.....	12
3.1 Inleiding.....	12
3.2 Afzonderlijke beheersinstrumenten .....	12
3.2.1 Algoritmeregister .....	12
3.2.2 Governancebeschrijving en levenscyclusmodel.....	15
3.2.3 Contractvoorwaarden.....	19
3.2.4 Handreiking bezwaar .....	22
3.2.5 Mensenrechtenimpactanalysemodel .....	25
3.2.6 Biasanalysemodel .....	27
3.2.7 Risicoanalysemodel .....	28
3.3 Beheersinstrumenten in onderlinge samenhang .....	30
4. Conclusies en aanbevelingen .....	33
4.1 Conclusies.....	33
4.2 Aanbevelingen .....	34

# 1. Inleiding

## 1.1 Aanleiding en inbedding

Begin 2022 is het Amsterdamse beheerskader voor algoritmen vastgesteld. Dit beheerskader, getiteld *Programma Algoritme Lifecycle Aanpak*, bestaat uit zeven instrumenten die gezamenlijk beogen (de risico's van) de inzet van algoritmen door de gemeente Amsterdam (beter) te beheersen, zowel tijdens de ontwikkeling als tijdens het gebruik hiervan.

Momenteel verricht de Rekenkamer Amsterdam onderzoek naar een verantwoorde toepassing van algoritmen door de gemeente Amsterdam.<sup>1</sup> Centraal in dat onderzoek staat de volgende, tweeledige vraag:

*In hoeverre is het Amsterdamse beheerskader voor algoritmen toereikend voor een verantwoorde toepassing van algoritmen en welke lessen kunnen getrokken worden over het toepassen van algoritmen in de Amsterdamse praktijk?*

Ter beantwoording van het eerste onderdeel van deze vraag zal de Rekenkamer Amsterdam het Amsterdamse beheerskader voor algoritmen toetsen aan andere normenkaders, waaronder het normenkader van de Algemene Rekenkamer<sup>2</sup> en het Europese voorstel voor een AI-Verordening.<sup>3</sup> In aanvulling op haar eigen beoordeling heeft de Rekenkamer Amsterdam aan Tilburg Law School (Tilburg University) verzocht om een onafhankelijke beoordeling van het Amsterdamse beheerskader voor algoritmen. Dit rapport beoogt in die beoordeling te voorzien.

## 1.2 Centrale vraag en aanpak

In lijn met het eerste deel van de onderzoeksvraag van de Rekenkamer Amsterdam staat in dit rapport de vraag centraal in hoeverre het Amsterdamse beheerskader voor algoritmen toereikend is voor een verantwoorde toepassing van algoritmen.

Die toereikendheid van het Amsterdamse beheerskader kan op verschillende manieren worden beoordeeld. In dit rapport is ervoor gekozen om vier beoordelingsperspectieven met elkaar te combineren, namelijk die van de privacy, de mensenrechten, het bestuursrecht en de ethiek. Hoewel die perspectieven soms overlap vertonen en niet altijd even strikt van elkaar kunnen worden gescheiden, vallen ze niet volledig samen en hebben ze daarom toegevoegde waarde ten opzichte van aan elkaar.

Vanuit deze perspectieven kan niet alleen de toereikendheid van elk instrument afzonderlijk binnen het Amsterdamse beheerskader worden beoordeeld, maar juist ook de samenhang tussen de verschillende instrumenten. In dit rapport worden beide beoordelingen gecombineerd, omdat de toereikendheid van het Amsterdamse beheerskader als geheel uiteindelijk wordt bepaald door de wijze waarop de verschillende instrumenten op elkaar aansluiten.

---

<sup>1</sup> Zie <https://www.rekenkamer.amsterdam.nl/onderzoek/algoritmen/>.

<sup>2</sup> Zie het Toetsingskader Algoritmes, dat vijf verschillende perspectieven omvat: sturing en verantwoording, model en data, privacy, ITGC en ethiek (waarbij het laatste perspectief de andere vier perspectieven verbindt). Zie <https://www.rekenkamer.nl/onderwerpen/algoritmes/algoritmes-toetsingskader/>.

<sup>3</sup> Voorstel van de Commissie voor een Verordening van het Europees Parlement en de Raad voor een verordening tot vaststelling van geharmoniseerde regels betreffende artificiële intelligentie (wet op de artificiële intelligentie), COM(2021) 206 final.

De vraag wat de beste aanpak is om de inzet van algoritmen adequaat te beheersen, laat zich niet eenvoudig en definitief beantwoorden.<sup>4</sup> De technologische ontwikkelingen rond algoritmische toepassingen volgen elkaar in rap tempo op, terwijl bepaalde effecten van die toepassingen sowieso nog niet in volle omvang zichtbaar zijn. Elk beheerskader kan in dit verband onvolkomen blijken, maar dat neemt niet weg dat een beheerskader zeker een aantal belangrijke kwesties rond de inzet van algoritmen moet adresseren. Om die reden zal deze beoordeling zowel punten benoemen die reeds adequaat onder ogen worden gezien als punten identificeren die nadere aandacht verdienen.

De beoordeling in dit rapport is gebaseerd op documentanalyse. Deze documenten, die gezamenlijk het Amsterdamse beheerskader voor algoritmen vormen, zijn beschikbaar gesteld door de Rekenkamer Amsterdam. Een beperking van deze aanpak is dat de bredere context over en de concrete ervaringen met dit beheerskader, die niet zijn neergelegd in de documenten zelf, niet zijn meegenomen in de beoordeling, hoewel die achtergrondinformatie wellicht antwoord kan geven op de vraag waarom bepaalde keuzes in het beheerskader zijn gemaakt. Wel is tijdens een bijeenkomst op 15 december 2022 met medewerkers van de Rekenkamer Amsterdam en van de gemeente Amsterdam, waarbij de voorlopige bevindingen van dit onderzoek zijn gedeeld, van de zijde van de gemeente meer toelichting en achtergrond gegeven over het beheerskader en de inzet en ontwikkeling daarvan. Die achtergrondinformatie is waar nuttig meegenomen bij het formuleren van de definitieve bevindingen en aanbevelingen.

### 1.3 Leeswijzer

Dit rapport bevat eerst in hoofdstuk 2 een globaal overzicht van de verschillende perspectieven die in dit rapport worden gehanteerd: privacy, mensenrechten, bestuursrecht en ethiek. Daarbij wordt ook nadrukkelijk de overlap en samenhang tussen de verschillende perspectieven besproken, omdat die overlap en samenhang ook bepalend zullen zijn voor de beoordeling.

Vervolgens wordt in hoofdstuk 3 het Amsterdamse beheerskader voor algoritmen beoordeeld tegen de achtergrond van deze vier perspectieven gezamenlijk. Deze beoordeling ziet zowel op de zeven instrumenten afzonderlijk als op de samenhang tussen de verschillende instrumenten. De beoordeling per instrument wordt steeds gestructureerd aan de hand van een aantal kernbevindingen, waarna een samenvattende beoordeling volgt.

Het rapport eindigt in hoofdstuk 4 met een antwoord op de centrale vraag in hoeverre het Amsterdamse beheerskader voor algoritmen toereikend is voor een verantwoorde toepassing van algoritmen. Verder bevat deze concluderende paragraaf enkele aanbevelingen voor de verdere ontwikkeling van het Amsterdamse beheerskader voor algoritmen.

---

<sup>4</sup> Zie ook Wetenschappelijke Raad voor het Regeringsbeleid, *Opgave AI. De nieuwe systeemtechnologie*, Den Haag: WRR 2021, p. 293, waarin wordt gesproken over 'de zoektocht naar de gewenste en noodzakelijke regulering'.

## 2. Perspectieven op het beheerskader

### 2.1 Inleiding

Het Amsterdamse beheerskader voor algoritmen is erop gericht de risico's van de inzet van algoritmen te beheersen.<sup>5</sup> De term 'algoritme' is de laatste decennia aan verandering onderhevig geweest, waarbij in recente jaren de definitie steeds meer is opgerekt. Zo wordt de term in de media vaak als synoniem gebruikt voor AI, terwijl in de computerwetenschappen nauwere definities worden gehanteerd, zoals een stapsgewijze set van instructies om een taak uit te voeren.<sup>6</sup> Dit rapport hanteert niet een eigen definitie, maar reflecteert op de wijze waarop de term 'algoritme' binnen het beheerskader wordt gedefinieerd en gehanteerd.

Ook de risicobeheersing van die algoritmen kan op verschillende wijzen worden beoordeeld. Het juridische perspectief is daarbij een belangrijk perspectief, maar zeker niet het enige perspectief, zoals ook de ontwikkelingen op Europees niveau laten zien. Zo wordt in de *Ethische richtsnoeren voor betrouwbare KI* van de AI High-Level Expert Group,<sup>7</sup> die fungeren als *guidelines* voor de inzet van AI, benadrukt dat betrouwbare AI<sup>8</sup> niet alleen wettig (rechtmatig), maar ook ethisch en robuust moet zijn.<sup>9</sup> De term 'legitiem' wordt wel gebruikt om te verwijzen naar een inzet van technologie die met al deze dimensies voldoende rekening houdt.

In dit rapport staan vier perspectieven centraal, die van de privacy, de (overige) mensenrechten, het bestuursrecht en de ethiek. Deze perspectieven overlappen deels, maar zijn ook complementair aan elkaar. Hieronder volgt eerst een korte typering van elk van die perspectieven (paragraaf 2.2). Daarna zal de samenhang en interactie tussen de verschillende perspectieven worden beschreven (paragraaf 2.3). Deze integratie van perspectieven zal ook het uitgangspunt zijn voor de beoordeling van het Amsterdamse beheerskader voor algoritmen in hoofdstuk 3.

### 2.2 Perspectieven op de inzet van algoritmen

#### 2.2.1 Privacy

De bescherming en eerbiediging van de persoonlijke levenssfeer, vaak samengevat tot 'privacy', is een sterk ontwikkeld mensenrecht. De individuele burger kan hiermee opkomen tegen onrechtmatige inmenging in diens autonome bewegings-, ontwikkelings- en keuzevrijheid. AI vroeg bestond vanuit dit perspectief van privacy veel aandacht voor 'geautomatiseerd beslissen' door de overheid vanwege het risico van niet-individuele behandeling dat daarmee wordt gecreëerd. Het individu wordt in die gevallen niet 'gezien' en hun persoonlijke omstandigheden worden niet meegewogen. Daarmee wordt niet alleen de privacy, maar uiteindelijk ook de onderliggende menselijke waardigheid geschonden.

---

<sup>5</sup> De instrumenten van het beheerskader worden gepresenteerd als onderdeel van de *Aanpak risicobeheersing algoritmes*.

<sup>6</sup> Zie uitgebreider over de ontwikkeling van de begrippen 'algoritme' en 'AI': Wetenschappelijke Raad voor het Regeringsbeleid, *Opgave AI: De nieuwe systeemtechnologie*, Den Haag: WRR 2021, p. 43-49. <https://www.wrr.nl/publicaties/rapporten/2021/11/11/opgave-ai-de-nieuwe-systeemtechnologie>

<sup>7</sup> De AI High-Level Expert Group is een onafhankelijke deskundigengroep die in juni 2018 door de Europese Commissie is opgericht om advies uit te brengen over de omgang met AI. Zie voor meer informatie: <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/policies/expert-group-ai>.

<sup>8</sup> AI verwijst naar artificiële intelligentie. In dit rapport komen zowel de begrippen 'algoritme' als 'AI' voor. Over de verhouding daartussen, zie onder meer par. 3.3.

<sup>9</sup> High-Level Expert Group on AI, *Ethische richtsnoeren voor betrouwbare KI* (gepubliceerd op 8 april 2019).

Digitale ontwikkelingen hebben alle beschermde levenssferen in toenemende mate digitaal toegankelijk gemaakt. 'Informatieele' bescherming van al deze sferen is hierdoor noodzakelijk geworden.<sup>10</sup> Dit heeft de bescherming van persoonsgegevens een prominente plaats in het overkoepelende privacyrecht gegeven. Uiteindelijk is de bescherming van persoonsgegevens uitgegroeid tot een zelfstandig mensenrecht binnen de EU<sup>11</sup> en de Raad van Europa.<sup>12</sup> Met name de Algemene Verordening Gegevensbescherming (AVG) heeft een belangrijke impuls gegeven aan de normering van geautomatiseerde besluitvorming.<sup>13</sup> Centraal hierin staat het verbod op volledig geautomatiseerde besluitvorming. Tegelijk benoemt de AVG een aantal mogelijke uitzonderingen op dit verbod, mits een aantal specifieke waarborgen wordt verwezenlijkt.<sup>14</sup> Deze bestaan onder meer uit verschillende transparantieplichtingen voor de verwerkingsverantwoordelijke (waaronder de overheid) en rechten ('data subject rights') voor de betrokkene die met verwerking van persoonsgegevens worden geconfronteerd.<sup>15</sup> Twee belangrijke nuanceringen van dit recht zijn belangrijk om hier te noemen. Allereerst is nog onduidelijk wat precies als betekenisvolle informatie en uitleg over gebruikte algoritmen heeft te gelden binnen de context van bovengenoemde transparantieplichtingen.<sup>16</sup> Daarnaast is in Nederland in artikel 40 van de Uitvoeringswet AVG een zeer ruime uitzonderingsgrond gecreëerd voor volledig geautomatiseerde besluitvorming (behoudens moderne vormen van profilering), waardoor binnen de Nederlandse context relatief weinig bescherming uitgaat van het verbod op volledig geautomatiseerde besluitvorming van artikel 22 AVG en dus ook de bescherming belangrijk is die door andere (juridische) kaders wordt geboden, zoals het (hierna te bespreken) non-discriminatierecht en het bestuursrecht.

De nauwe verwevenheid die vanouds bestaat tussen de rechten van privacy en bescherming van persoonsgegevens, komt ook nadrukkelijk naar voren in recente rechtspraak die laat zien dat de beginselen die aan de AVG ten grondslag liggen, ook de invulling en interpretatie van het recht op bescherming van privacy kleuren. Zo heeft de rechtbank Den Haag in de *SyRI*-uitspraak<sup>17</sup> inspiratie geput uit de AVG bij de toetsing van het Systeem Risico Indicatie aan het grondrecht op bescherming van de persoonlijke levenssfeer (artikel 8 EVRM). Toch blijven ook zeker in het kader van algoritmische besluitvorming belangrijke verschillen bestaan, waardoor beide rechten niet zonder meer met elkaar kunnen worden vereenzelvigd. Zo is voor een schending van het recht op privacy bijvoorbeeld niet nodig dat er persoonsgegevens zijn verwerkt, terwijl het kader van 'persoonlijke' data geen recht doet aan de mogelijkheid van manipulatie van individuen op basis van niet-persoonlijke data.

Zowel het privacyrecht als het gegevensbeschermingsrecht heeft zich sterk ontwikkeld als *individueel* mensenrecht dat aan individuen bepaalde bescherming biedt. Juist in het licht van digitale ontwikkelingen is dit sterk individuele karakter van het privacyrecht en het gegevensbeschermingsrecht een beperking gebleken. Zo kan sprake zijn van onrechtmatige

---

<sup>10</sup> B.-J. Koops e.a., 'A Typology of Privacy', 38 *University of Pennsylvania Journal of International Law* 2017, p. 483-575.

<sup>11</sup> Artikel 8 van het Handvest van de grondrechten van de Europese Unie betreft de bescherming van persoonsgegevens, terwijl artikel 7 van het Handvest van de grondrechten van de Europese Unie ziet op de eerbiediging van het privé-leven en van het familie- en gezinsleven.

<sup>12</sup> Council of Europe Convention for the Protection of Individuals with Regard to Automatic Processing of Personal Data (CETS No. 108)

<sup>13</sup> Zie uitgebreider N. Jak en S. Bastiaans, 'De betekenis van de AVG voor geautomatiseerde besluitvorming door de overheid. Een black box voor een black box?', *Nederlands Juristenblad* 2018, afl. 40, p. 3018-3025.

<sup>14</sup> Zie artikel 22 AVG.

<sup>15</sup> Art. 13 lid 2 aanhef en onder f AVG; art. 14 lid 2 aanhef en onder g AVG; art. 15 lid 1 aanhef en onder h AVG.

<sup>16</sup> De vraag over 'betekenisvolle informatie' ligt momenteel voor bij het Hof van Justitie van de EU (zaak C-203/22).

<sup>17</sup> Rb. Den Haag 5 februari 2020, ECLI:NL:RBDHA:2020:865 (SyRI).

inmenging op basis van groepsprofilering en 'big data processing', terwijl dit voor individuen op onnavolgbare wijze gebeurt. Steeds duidelijker is geworden dat algoritmische besluitvorming juist ook 'systemische' en op institutioneel niveau ingebedde ongelijkwaardigheid bevordert, aangezien algoritmen bestaande sociaal-economische ongelijkheden in de samenleving kunnen reproduceren en zelfs versterken,<sup>18</sup> zoals de recente kinderopvangtoeslagaffaire<sup>19</sup> en de Syri-uitspraak laten zien. Wanneer rechtsbescherming in zulke gevallen beperkt is tot individueel ingestoken processen, kan die tekort schieten.<sup>20</sup> Het is daarom belangrijker geworden om het privacyrecht te ontwikkelen op een meer relationeel (minder individueel) ingestoken manier, en om dit recht in te bedden in beheersinstrumenten die beter passen bij de bovengenoemde systemische en institutionele invloed van algoritmische ontwikkelingen en niet enkel gericht zijn op het bieden van individuele rechtsbescherming.

### 2.2.2 (Overige) Mensenrechten

Het recht op eerbiediging van de persoonlijke levenssfeer (artikel 8 EVRM) is weliswaar een mensenrecht dat al snel wordt getroffen door de inzet van algoritmen, maar de inzet van algoritmen raakt ook aan andere mensenrechten. In dit verband kunnen gelijkheidsrechten, vrijheidsrechten en procedurele rechten worden onderscheiden. Bij vrijheidsrechten kan onder meer worden gedacht aan de impact van algoritmen op de vrijheid van meningsuiting (waaronder demonstreren en zich anderszins organiseren) en het recht op betrouwbare informatie (waaronder medische informatie, bij ontbreken waarvan ook de persoonlijke levenssfeer kan worden aangetast, zoals bij misinformatie over COVID-vaccins). Gelijkheidsrechten staan vooral in het teken van non-discriminatie bij de inzet van algoritmen. Procedurele rechten hebben onder meer betrekking op het recht op een effectief rechtsmiddel (waaronder transparantie van besluiten, uitleg, etc.) en het recht op een eerlijk proces.<sup>21</sup>

De opmerkingen hierboven onder 'privacy' met betrekking tot het ontbreken van een voldoende sterk relationeel en institutioneel karakter treffen ook de overige mensenrechten. In hun huidige karakter zijn zij niet voldoende goed in staat gebleken om te beschermen tegen (vooral) de wijze waarop algoritmen bestaande sociaal-economische ongelijkwaardigheidspatronen versterken. Non-discriminatie wetgeving vraagt bijvoorbeeld om het aantonen van individuele schade, hetgeen niet altijd mogelijk is. Bovendien is deze wetgeving niet gericht op intersectionele discriminatie ofwel discriminatie die niet te herleiden is tot een specifieke factor (bv. nationaliteit), maar juist voortvloeit uit een combinatie van factoren.<sup>22</sup> De bestaande kaders hebben ook moeite met ongelijkheid die op nieuwe manieren wordt bewerkstelligd, zoals bij 'voorspellende' systemen die worden ingezet om 'ongewenst' gedrag en -situaties te voorkomen (zoals schooluitval, schulden, kinderverwaarlozing en criminaliteit). Technisch gezien wordt door zulke systemen niets voorspeld, omdat alleen correlaties worden gepresenteerd, gebaseerd op bevindingen uit het verleden. Wanneer echter daarop wordt geacteerd door in de levens van mensen in te grijpen (zoals door bemoeienis van jeugdzorg/buurtteam/politie), dreigt stigmatisering en andere

---

<sup>18</sup> P. Williams e.a., 'Surfacing Systemic (In)Justices: A Community View' (2022) (<https://systemicjustice.ngo/communityview/>).

<sup>19</sup> Autoriteit Persoonsgegevens, *Belastingdienst/Toeslagen. De verwerking van de nationaliteit van aanvragers van kinderopvangtoeslag*, Den Haag 2020.

<sup>20</sup> Zie ook L. Taylor, F. Floridi, en B. Van der Sloot (red.) *Group Privacy: New Challenges of Data Technologies*, Cham: Springer 2016.

<sup>21</sup> Zie uitgebreider M.J. Vetzo, J.H. Gerards en R. Nehmelman, *Algoritmes en grondrechten*, Den Haag: Boom juridisch 2017.

<sup>22</sup> Zie A.L. Hoffmann, 'Where fairness fails: data, algorithms, and the limits of antidiscrimination discourse', 22(7) *Information, Communication & Society* 2019, p. 900-915.

benadeling, zoals het moeten voldoen aan versterkte controles of langduriger aanvraagprocedures.<sup>23</sup>

### 2.2.3 Bestuursrecht

Zowel het recht op privacy in het bijzonder als de mensenrechten in het algemeen zijn onderdeel van het publiekrecht dat de burger tegen de overheid beschermt. De betekenis van het publiekrecht reikt echter verder dan de mensenrechten. Dit blijkt in het bijzonder wanneer de inzet van algoritmen wordt benaderd vanuit het bestuursrecht. Omdat op veel overheidsterreinen sectorspecifieke wetgeving ontbreekt die grenzen stelt aan de inzet van algoritmen, blijkt momenteel een belangrijke rol weggelegd voor de zogeheten 'algemene beginselen van behoorlijk bestuur', zoals het zorgvuldigheidsbeginsel en het motiveringsbeginsel. De overheid moet deze algemene beginselen steeds in acht nemen in aanvulling op de specifieke wetgeving die van toepassing is. Toegepast op 'algoritmisch overheidshandelen' moeten deze beginselen niet alleen worden 'gecontextualiseerd', maar volgens de Afdeling advisering van de Raad van State ook 'verscherpt' worden geïnterpreteerd.<sup>24</sup> In de jurisprudentie heeft de Afdeling bestuursrechtspraak van de Raad van State in de zogeheten *AERIUS*-jurisprudentie invulling gegeven aan het beginsel van *equality of arms* door het bestuur te verplichten om in geval van geautomatiseerde besluitvorming de gemaakte keuzes en de gebruikte gegevens en aannames volledig, tijdig en uit eigen beweging openbaar te maken op een passende wijze zodat deze keuzes, gegevens en aannames voor derden toegankelijk zijn. Deze volledige, tijdige en adequate beschikbaarstelling moet het procespartijen mogelijk maken de gemaakte keuzes en de gebruikte gegevens en aannames te beoordelen of te laten beoordelen en zo nodig gemotiveerd te betwisten. Alleen op deze wijze is reële rechtsbescherming mogelijk tegen besluiten die op deze keuzes, gegevens en aannames zijn gebaseerd, en is de rechter in staat om aan de hand van deze informatie de rechtmatigheid van deze besluiten te toetsen.<sup>25</sup>

In de recente publicatie *Digitalisering. Wetgeving en bestuursrechtspraak* laat de Raad van State duidelijk doorschemeren dat de rechtsontwikkeling op dit terrein zeker nog niet ten einde is.<sup>26</sup> Een belangrijke uitdaging voor het bestuursrecht ligt daarom in het concreet invulling geven aan die verscherpte interpretatie van de algemene beginselen van behoorlijk bestuur, juist nu de in een algoritmische context belangrijke beginselen van een 'zorgvuldige voorbereiding van besluiten' en van een 'deugdelijke motivering' slechts in zeer algemene bewoordingen zijn verankerd in de Algemene wet bestuursrecht.<sup>27</sup> De focus ligt binnen het bestuursrecht bovendien sterk op het legitimeren van het uiteindelijk genomen besluit, dat immers kan worden aangevochten bij de bestuursrechter, maar minder op de totstandkoming daarvan. Daarnaast dreigt bij geautomatiseerde besluitvorming het risico dat eerst in bezwaar gericht aandacht wordt besteed aan een voor individuen begrijpelijke motivering van het geautomatiseerd genomen besluit. Juist voor burgers in kwetsbare posities die een beperkt 'doenvermogen'<sup>28</sup> hebben en niet kunnen beschikken over gesubsidieerde rechtsbijstand, kan het instellen van bezwaar inderdaad soms een onneembare horde zijn, hetgeen het belang van een inzichtelijke motivering in eerste instantie nog groter maakt.

---

<sup>23</sup> Zie in dit verband <https://www.vpro.nl/argos/lees/onderwerpen/artikelen/2022/in-arme-wijken-voorspelt-de-overheid-nog-altijd-fraude.html>.

<sup>24</sup> Afdeling advisering van de Raad van State, 'Ongevraagd advies over de effecten van de digitalisering voor de rechtsstatelijke verhoudingen' (2018), <https://www.raadvanstate.nl/@112661/w04-18-0230/>

<sup>25</sup> ABRvS 17 mei 2017, ECLI:NL:RVS:2017:1259 (*AERIUS I*), *AB Klassiek* 2022/42, m.nt. C.J. Wolswinkel, r.o. 14.4. Deze jurisprudentie is later verfijnd in ABRvS 18 juli 2018, ECLI:NL:RVS:2018: 2454 (*AERIUS II*).

<sup>26</sup> Raad van State, *Digitalisering. Wetgeving en bestuursrechtspraak*, Den Haag: Raad van State 2021.

<sup>27</sup> Zie de artikelen 3:2 en 3:46 Algemene wet bestuursrecht.

<sup>28</sup> Wetenschappelijke Raad voor het Regeringsbeleid, *Weten is nog geen doen. Een realistisch perspectief op zelfredzaamheid*, Den Haag: WRR 2017.

De toegenomen belangstelling voor de algemene beginselen van behoorlijk bestuur, die overigens ook buiten de context van algoritmische besluitvorming zichtbaar is,<sup>29</sup> biedt daarmee ook een kans om een ambitieuzer normatief kader voor zowel 'handmatige' (menselijke) als algoritmische besluitvorming te ontwerpen. Daarbij komt dat het steeds complexer wordt om geautomatiseerde en handmatige stappen in besluitvorming adequaat te onderscheiden, zodat ook om die reden aanbeveling verdient om integraal naar het geheel aan besluitvorming te kijken vanuit de algemene beginselen van behoorlijk bestuur.<sup>30</sup>

#### 2.2.4 Ethiek

De algemene beginselen van behoorlijk bestuur kunnen als bestuursrechtelijk vangnet dienen wanneer specifieke wetgeving over de inzet van algoritmen ontbreekt of ontoereikend is. Toch kan ook de bescherming die voortvloeit uit dit juridische kader soms onvoldoende zijn om richting te geven aan de beheersing van algoritmen. Om die reden is het noodzakelijk om verder te kijken dan het geldende recht, zoals dat voortvloeit uit de drie bovengenoemde perspectieven. Hier heeft het perspectief van de ethiek toegevoegde waarde, omdat dit ethische perspectief in staat stelt om te reflecteren op de onderliggende waarden die aan juridische regels ten grondslag liggen en ook richting kan bieden als bestaande wetgeving in het licht van de voortschrijdende technologie ontoereikend is. Zo worden in het reeds aangehaalde rapport 'Ethische richtsnoeren voor betrouwbare KI' vier ethische beginselen onderscheiden: respect voor de menselijke autonomie, preventie van schade, rechtvaardigheid en verantwoording. Deze ethische beginselen kunnen in de woorden van de AI High-Level Expert Group "inspiratie opleveren voor nieuwe en specifieke regelgevingsinstrumenten, hulp bieden bij de uitleg van grondrechten naarmate onze sociaal-technische omgeving in de loop van de tijd verandert, en richting geven aan de motivering voor de ontwikkeling, het gebruik en de toepassing van KI-systemen – waarbij ze zich dynamisch aanpassen naarmate de samenleving zelf verandert."<sup>31</sup> Vervolgens operationaliseert de AI High-Level Expert Group deze vier ethische beginselen in zeven concrete vereisten voor betrouwbare kunstmatige intelligentie (AI): (1) menselijke controle en menselijk toezicht, (2) technische robuustheid en veiligheid, (3) privacy en datagovernance, (4) transparantie, (5) diversiteit, non-discriminatie en rechtvaardigheid, (6) maatschappelijk en milieuwelzijn en (7) verantwoording.<sup>32</sup> Een dergelijke benadering zou ook behulpzaam kunnen zijn bij het contextualiseren van algemene rechtsbeginselen bij algoritmische overheidshandelen.

Een specifiek voorbeeld van een ethisch perspectief dat bijdraagt aan 'sociaal robuuste' AI is de expliciete aandacht voor het nadrukkelijk betrekken van verschillende doelgroepen in de ontwikkeling en het gebruik van algoritmen. Een mogelijke vorm hiervoor betreft de figuur van het burgerpanel, waarin externe partijen (zoals academici) samen met personen in buurthuizen, scholen, etc. nagaan wat hun ervaringen zijn met discriminatie en de rol die technologie daarin speelt. Het is ook mogelijk om vertegenwoordigers van specifieke doelgroepen samen te brengen, hoewel daarin tegelijk een enorme uitdaging kan zijn gelegen. Niet alleen kan de inzet van algoritmen niet bekend zijn bij de betreffende doelgroepen, maar ook kan wantrouwen bestaan bij

---

<sup>29</sup> Een bekend voorbeeld betreft de rol van het evenredigheidsbeginsel bij de terugvordering van kinderopvangtoeslag in de Toeslagenaffaire. Zie in dit verband ook de preconsultatie van het wetsvoorstel tot versterking van de waarborgfunctie van de Algemene wet bestuursrecht, waarbij onder meer de eis wordt gesteld dat een motivering 'voor de belanghebbende redelijkerwijs begrijpelijk' is. Zie <https://www.rijksoverheid.nl/documenten/kamerstukken/2023/01/20/aanbiedingsbrief-tk-toezending-ter-kennisname-teksten-pre-consultatie>.

<sup>30</sup> R. Binns & M. Veale, 'Is that your final decision? Multi-stage profiling, selective effects, and Article 22 of the GDPR', 11(4) *International Data Privacy Law* 2021, 319-332.

<sup>31</sup> AI High Level Expert Group, *Ethische richtsnoeren voor betrouwbare KI*, p. 14.

<sup>32</sup> AI High Level Expert Group, *Ethische richtsnoeren voor betrouwbare KI*, p. 17-18.



die doelgroepen jegens de overheid die algoritmen inzet, hetgeen hun betrokkenheid kan belemmeren. Bovendien hoeven de onderscheidingen die het algoritme hanteert niet noodzakelijk samen te vallen met de onderscheidingen van die doelgroepen. Met het oog op sociaal robuuste AI is het niettemin vanuit ethisch perspectief essentieel om die dialoog met betrokken groepen op te zoeken en zo goed mogelijk te organiseren.

### 2.3 Een integraal perspectief

De vier verschillende perspectieven van privacy, mensenrechten, bestuursrecht en ethiek zijn sterk met elkaar verweven en kunnen niet altijd scherp van elkaar worden onderscheiden. Zo kunnen concrete rechtsregels of rechtsbeginselen binnen de mensenrechten of het bestuursrecht uitdrukking geven aan bovenliggende ethische waarden. Verder kan het recht op privacy (en daarmee nauw verweven het recht op bescherming van persoonsgegevens) worden beschouwd als een (dominant) onderdeel van de mensenrechten wanneer het gaat om de inzet van AI.

In concrete reguleringsinitiatieven van algoritmen of AI komt die verwevenheid tussen de verschillende perspectieven sterk naar voren. Zo onderscheidt het rapport 'Ethische richtsnoeren voor betrouwbare KI' drie dimensies van betrouwbare AI: wettige AI, ethische AI en robuuste AI (uit zowel technisch als sociaal oogpunt). In het rapport wordt erkend dat het aspect van wettige AI, ofwel het voldoen aan alle toepasselijke wet- en regelgeving, kan overlappen met de aspecten van ethische en robuuste AI, omdat die laatste twee aspecten tot op zekere hoogte al in de bestaande wetgeving zijn opgenomen. Tegelijk kan de volledige realisatie van ethische en robuuste AI verder gaan dan de bestaande wettelijke verplichtingen, zodat het wettige aspect op zichzelf tekort schiet voor het realiseren van betrouwbare AI.<sup>33</sup>

Ook bij de interpretatie van algemene beginselen van behoorlijk bestuur vindt – al dan niet expliciet – een oriëntatie plaats op andere perspectieven. Zo overweegt de Afdeling bestuursrechtspraak van de Raad van State in haar recente publicatie *Digitalisering. Wetgeving en bestuursrechtspraak* nadrukkelijk dat de AVG een bron van inspiratie is voor rechtsvorming en rechtsbescherming over algoritmische besluiten, en een nuttige 'proeftuin' om algemeen aanvaarde principes als transparantie, uitlegbaarheid en verantwoording te concretiseren.<sup>34</sup>

Het recente voorstel van de Europese Commissie voor een AI-Verordening geeft eveneens blijk van die verwevenheid van perspectieven. Zo zijn de wettelijke vereisten die ten aanzien van zogeheten 'hoog risico' AI-systemen zijn geformuleerd, grotendeels afgeleid van de hierboven genoemde ethische richtsnoeren<sup>35</sup> en ligt aan de beoogde AI-Verordening niet alleen het waarborgen van de werking van de interne markt (artikel 114 VwEU) ten grondslag, maar ook de bescherming van natuurlijke personen in verband met de verwerking van persoonsgegevens (artikel 16 VwEU).

Deze verwevenheid van perspectieven heeft tot gevolg dat het Amsterdamse beheerskader voor algoritmen in dit rapport niet vanuit elk perspectief afzonderlijk wordt beoordeeld, maar vanuit de vier perspectieven gezamenlijk. Dit integrale of gecombineerde perspectief stelt ook beter in staat om eventuele lacunes in het beheerskader te identificeren wanneer instrumenten uit het beheerskader slechts vanuit een bepaald perspectief zijn ontwikkeld.

---

<sup>33</sup> AI High-Level Expert Group, *Ethische richtsnoeren voor betrouwbare KI*, p. 8 en 14.

<sup>34</sup> Raad van State, *Digitalisering. Wetgeving en bestuursrechtspraak*, Raad van State 2021, p. 66.

<sup>35</sup> Voorstel van de Commissie voor een Verordening van het Europees Parlement en de Raad voor een verordening tot vaststelling van geharmoniseerde regels betreffende artificiële intelligentie (wet op de artificiële intelligentie), COM(2021) 206 final, p. 15.

## 3. Beoordeling van het Amsterdamse beheerskader

### 3.1 Inleiding

Het Amsterdamse beheerskader voor algoritmen bestaat uit zeven verschillende instrumenten, die begin 2022 zijn vastgesteld door het Gemeentelijk Management Team (GMT) van de gemeente Amsterdam:

1. Algoritmeregister
2. Governancebeschrijving en levenscyclusmodel
3. Contractvoorwaarden
4. Handreiking bezwaar
5. Mensenrechtenimpactanalysemodel (MRIA)
6. Biasanalysemodel (BAM)
7. Risicoanalysemodel (RAM)

In dit hoofdstuk zal dit Amsterdamse beheerskader voor algoritmen worden beoordeeld vanuit het gecombineerde perspectief van de privacy, de mensenrechten, het bestuursrecht en de ethiek. Het relatieve gewicht van de verschillende perspectieven zal daarbij enigszins verschillen per instrument. De beoordeling richt zich zowel op de instrumenten afzonderlijk (paragraaf 3.2) als op de instrumenten in onderlinge samenhang (paragraaf 3.3). Per instrument zal eerst een korte beschrijving worden gegeven van het betreffende instrument. Vervolgens zullen de bevindingen ten aanzien van dat instrument thematisch worden gepresenteerd. De bespreking per instrument eindigt met een korte overkoepelende beoordeling, waarin op basis van de verschillende bevindingen de belangrijkste punten worden samengevat.

### 3.2 Afzonderlijke beheersinstrumenten

#### 3.2.1 Algoritmeregister

##### Beschrijving

Het algoritmeregister van de gemeente Amsterdam is een publiek toegankelijk website ([algoritmeregister.amsterdam.nl](https://algoritmeregister.amsterdam.nl)) waarop een overzicht wordt gegeven van de algoritmen die de gemeente Amsterdam gebruikt bij 'gemeentelijke dienstverlening'.<sup>36</sup> In het register wordt niet ieder algoritme of systeem individueel geregistreerd, maar wordt de informatie over het gebruik van algoritmen verzameld op het niveau van de beleidsdoelstelling (bijvoorbeeld 'parkeercontrole'). Naast beknopte informatie in algemene zin over algoritmen en de impact daarvan op het leven van burgers,<sup>37</sup> bevat het algoritmeregister per algoritme (i) algemene informatie over het doel waarvoor en de context waarbinnen het algoritme wordt ingezet, (ii) contactgegevens en (iii) gedetailleerde informatie over het systeem. Die gedetailleerde informatie is onderverdeeld naar (a) datasets, (b) gegevensverwerking, (c) non-discriminatie, (d) menselijk toezicht en (e) risicobeheer.<sup>38</sup>

Blijkens de white paper *Public AI Registers. Realising AI transparency and civic participation in government use of AI*, waarnaar wordt verwezen op de website van het algoritmeregister, liggen aan het algoritmeregister verschillende doelen ten grondslag. Allereerst beoogt het register

---

<sup>36</sup> In de Engelstalige versie van het algoritmeregister staat het gebruik neutraler geformuleerd: "The Algorithm Register is an overview of the artificial intelligence systems and algorithms used by the City of Amsterdam."

<sup>37</sup> Zie <https://algoritmeregister.amsterdam.nl/meer-informatie/>.

<sup>38</sup> *Accountability* lijkt in het algoritmeregister gereduceerd tot contactgegevens, *explainability* krijgt geen afzonderlijke aandacht, tenzij het algoritmeregister als zodanig wordt beschouwd als een bijdrage aan *explainability*.

transparantie te bieden aan burgers over de inzet van algoritmen. Daarnaast beoogt het algoritmeregister participatie door burgers te bevorderen door informatie over algoritmen te delen met burgers. Tot slot kan het algoritmeregister ook een interne functie vervullen in het ontwikkelproces van algoritmen, door ontwikkelaars van algoritmen en ambtenaren kaders voor *good governance* te verschaffen, onder meer ten aanzien van de vraag hoe adequate transparantie te bieden.

#### Bevindingen

**[Transparantie]** Het algoritmeregister is momenteel nog in ontwikkeling, zoals ook wordt gecommuniceerd op de website. Dat betekent dat het inzicht dat wordt geboden in de inzet van algoritmen door de gemeente Amsterdam, nog beperkt is. Momenteel bevat het algoritmeregister in de Nederlandstalige versie negen algoritmen en in de Engelstalige versie drie algoritmen. De bezoeker van het register weet daardoor niet over welke algoritmen geen informatie wordt verschaft.

Positief aan het algoritmeregister is dat per algoritme eerst het doel en de context worden beschreven waarvoor respectievelijk waarbinnen het algoritme wordt ingezet. Verder is positief dat de informatie die over de verschillende algoritmen wordt gepresenteerd, steeds in dezelfde categorieën wordt aangeboden. Tegelijk loopt de informatie die binnen die categorieën per algoritme wordt verstrekt, sterk uiteen. Zo bevat het ene algoritme wel een privacyverklaring en het andere algoritme niet, terwijl bovendien in sommige (maar niet alle) gevallen wordt verwezen naar de broncode van het algoritme. Zelfs waar uniformiteit in de presentatie van de verschillende algoritmen niet mogelijk is, zou de burger in elk geval houvast moeten worden geboden waarom in het ene geval wel bepaalde informatie wordt verstrekt en in het andere geval niet.

De informatie die wordt verstrekt per algoritme, wordt op een toegankelijke wijze in (zoveel mogelijk) begrijpelijke taal gecommuniceerd. Wel rijst de vraag in hoeverre de gehanteerde formuleringen ook voldoende geloofwaardig en betrouwbaar zijn voor burgers. Daarmee wordt bedoeld dat rekening wordt gehouden met bij hen aanwezige (of afwezige) kennis van een algoritme, maar ook met (doelgroep-) ervaring met een algoritme en/of met de context waarin een algoritme wordt ingezet en/of het beleid waarvan het algoritme deel uitmaakt. Ook met de 'reputatie' van algoritme moet rekening worden gehouden. Zo zal de bewering "Er is geen risico op discriminatie. De hulpverleners zijn opgeleid om burgers te helpen en worden hierop getraind. Overigens zijn er geen specifieke richtlijnen voor het tegengaan van discriminatie." bij het algoritme Vroeg Eropaf door degenen die te maken krijgen met vroegtijdige interventie terecht tot wantrouwen kunnen leiden in het licht van hun ervaringen of reeds aanwezig wantrouwen vergroten ten aanzien van een verantwoorde omgang met algoritmen.

Blijkens de *infographic* voor het invullen van het algoritmeregister moet vooraf een afweging plaatsvinden of bepaalde informatie kan worden verstrekt of dat de Wet open overheid zich daartegen verzet. Het (publiek toegankelijke) algoritmeregister bevat momenteel echter geen informatie over algoritmen die niet kunnen worden geopenbaard. De *infographic* suggereert dat er misschien wel sprake is van een intern 'schaduwregister' dat niet publiek toegankelijk is. Als het doel van het register is om burgers meer inzicht te geven in het gebruik van algoritme en daarover in dialoog te gaan, dan ligt het in de lijn der verwachting dat ook informatie over waarom sommige algoritmen niet verder kunnen worden toegelicht, onderdeel is van het publiek toegankelijke deel van het register. Op die manier kunnen burgers in elk geval nagaan om welke reden het algoritme wordt ingezet en wie toezicht op de inzet van deze algoritmen zou moeten houden als zij zelf geen toegang hebben tot deze algoritmen.

De vraag wat uit een oogpunt van transparantie wel en niet in het algoritmeregister moet worden opgenomen, raakt aan verschillende onderwerpen:

- Wel/niet algoritme: Blijkens de instructie voor het gebruik van het algoritmeregister wordt als algoritme opgevat ‘software die – door gebruik van data-analyse, statistiek of zelflerende logica – geautomatiseerd voorspellingen doet, besluiten neemt of adviezen geeft, die leiden tot directe of indirecte impact op burgers of bedrijven’. Dat roept direct de vraag op of een voorbeeld zoals de Top 400/600 als een algoritme moet worden beschouwd. Op basis van de beschrijving op de website lijkt er vooral sprake te zijn van koppeling van data.<sup>39</sup> Het risico van een te smalle definitie van algoritmen is dat de suggestie wordt gewekt dat impact en risico enkel ontstaan bij ‘moderne’ en ‘geavanceerde’ algoritmen, terwijl die juist ook bij ‘eenvoudige’ algoritmen aan de orde kan zijn (bv. verkeersboetes of toeslagenaffaire). De nadruk zou daarom meer moet liggen op de maatschappelijke effecten van een geautomatiseerd systeem bij het beoordelen of het systeem wel of niet opgenomen moet worden in het register, dan op de vraag of het om data-analyse, statistiek of zelflerende logica gaat.
- Negatieve beleidskeuzes: Bevat het algoritmeregister ook informatie over projecten waar de inzet van algoritmen weliswaar is overwogen, maar uiteindelijk niet is ingezet (of aanvankelijk wel is ingezet, maar uiteindelijk is stopgezet)? Hiermee kan werkelijk inzicht worden gegeven in het functioneren van het beheerskader en aan burgers verantwoording worden afgelegd over een weloverwogen inzet van algoritmen. Bovendien geeft dit een mogelijkheid om aan burgers te laten zien dat participatie zin heeft, bijvoorbeeld wanneer uit een impact assessment (of een ander instrument) informatie naar voren komt dat de beslissing om het algoritme te staken of niet te implementeren heeft ondersteund.
- Algoritmen in ontwikkeling: Bevat het algoritmeregister ook informatie over algoritmen die nog in ontwikkeling zijn (*pilots*)? Kan daarbij mogelijk ook iets worden gezegd over op te halen feedback en toekomstige inspraak- of participatiemomenten?
- Niet-openbare algoritmen: Bevat het algoritmeregister een (bepaalde vorm van) transparantie over algoritmen waarover niet onbepaald informatie kan worden verschaft?
- Onderliggende documentatie: Bevat het algoritmeregister ook verwijzingen naar onderliggende totstandkomingsdocumenten, zoals risico-inschattingen en uitkomsten van impactanalyses, en wellicht zelfs naar gedocumenteerde discussies in het totstandkomingstraject? Een dergelijke gedocumenteerde discussie geeft burgers daadwerkelijk inzicht in de werking van het beheerskader.

**[Burgerparticipatie en belangengroep participatie]** Hoewel ook het bevorderen van burgerparticipatie wordt genoemd als een van de doelen die wordt nagestreefd met het algoritmeregister, is hiervan in de praktijk nog weinig sprake. De website nodigt weliswaar uit tot het geven van feedback, maar onduidelijk is waar die feedback terecht komt en wat met eventuele feedback wordt gedaan. Evenmin biedt het algoritmeregister inzicht in de vraag hoe bij de ontwikkeling van een algoritme (of het staken daarvan) sprake is geweest van burgerparticipatie en wat de inbreng/feedback daarvan is geweest. Overigens kan die burgerparticipatie langs verschillende lijnen vorm krijgen. In sommige gevallen zal een algemeen burgerpanel uitkomst kunnen bieden, maar in andere gevallen zal juist ervoor moeten worden gezorgd dat (vertegenwoordigers van) doelgroepen (*affected groups*) specifiek een stem krijgen (belangengroep participatie).

---

<sup>39</sup> “Alle binnenkomende data wordt vervolgens gecontroleerd door analisten op juistheid, om zeker te zijn dat de personen in de ene dataset dezelfde zijn als in de andere dataset(s). Daarna worden de datasets naast elkaar gelegd, zodat zichtbaar wordt welke personen aan elk onderdeel van de criteria voldoen. Als dit met alle relevante onderdelen van de criteria is gedaan, blijven de personen over die op dat moment aan de criteria voldoen.” Zie <https://algoritmeregister.amsterdam.nl/top-400-600/>.

**[Algoritmeregister als onderdeel van beheerskader]** Blijkens de handleiding voor het gebruik van het algoritmeregister komt het algoritmeregister pas in beeld zodra het algoritme is ontwikkeld. Daarmee kan het register dus (nog) niet de beoogde *governance* functie binnen het ontwikkelproces vervullen. Het risico bestaat zelfs dat het voldoen aan de transparantie-eisen die het algoritmeregister stelt, wordt opgevat als een rechtvaardiging voor de inzet van het algoritme als zodanig. Het algoritmeregister beantwoordt echter niet de voorvraag of überhaupt de inzet van een algoritme gerechtvaardigd is. In plaats daarvan vooronderstelt het register de inzet van een algoritme en wordt ingegaan op de (risico)beheersmaatregelen die in dit verband zijn getroffen.

In het verlengde hiervan rijst de vraag hoe het algoritmeregister zich verhoudt tot juridische verplichtingen om transparantie te betrachten over de inzet van algoritmen. Zo bevat de AVG ten aanzien van de verwerking van persoonsgegevens de verplichting om de betrokkene te informeren over het bestaan van geautomatiseerde besluitvorming en om de betrokkene nuttige informatie te verschaffen over de onderliggende logica, alsmede het belang en de verwachte gevolgen van die geautomatiseerde verwerking voor de betrokkene.<sup>40</sup> Ook buiten de context van persoonsgegevens geldt voor het bestuur een bestuursrechtelijke verplichting om in geval van geautomatiseerde besluitvorming de gemaakte keuzes en de gebruikte gegevens en aannames volledig, tijdig en uit eigen beweging openbaar te maken op een passende wijze zodat deze keuzes, gegevens en aannames voor derden toegankelijk zijn.<sup>41</sup> Het is niet duidelijk of het Amsterdamse beheerskader aan deze verplichting beoogt te voldoen door middel van het algoritmeregister en dus of het opnemen van een algoritme in het algoritmeregister wordt beschouwd als voldoende om te voldoen aan de informatieverplichtingen uit de AVG respectievelijk het bestuursrecht. In elk geval moet niet te snel worden aangenomen dat het algoritmeregister in zijn huidige opzet die functie kan vervullen: weliswaar bevat het register bepaalde informatie over het algoritme (hoewel uiteenlopend per algoritme), maar die informatie kan onvoldoende zijn voor een individu om in zijn concrete geval te begrijpen waarom een bepaalde beslissing is genomen of hoe zijn persoonsgegevens zijn verwerkt.

### Beoordeling

Het algoritmeregister is een belangrijk instrument om bij te dragen aan transparantie over de inzet van algoritmen door de gemeente Amsterdam. Omdat het algoritmeregister nog in ontwikkeling is, kan zowel de verstrekte informatie per algoritme als algemene informatie over wat wel en niet in het algoritmeregister wordt opgenomen, worden verbeterd. In de huidige uitwerking nodigt het algoritmeregister nog onvoldoende uit tot het bevorderen van burger- of belangengroep participatie, terwijl de rol die het algoritmeregister kan vervullen in het ontwikkelproces van het algoritme, eveneens nog onderontwikkeld is.

## 3.2.2 Governancebeschrijving en levenscyclusmodel

### Beschrijving

Het tweede instrument van het beheerskader betreft een beschrijving van de *governance*-structuur in het document 'Taken en verantwoordelijkheden bij het gebruik van Algoritmen door de gemeente Amsterdam'. Dit document gaat vergezeld van een presentatie, waarin allereerst de levenscyclus van een algoritme visueel wordt gepresenteerd. Verder wordt aangegeven wie wat doet, waarbij onderscheid wordt gemaakt tussen de opdrachtgever (de directeur of eventueel *product owner*), de opdrachtnemer (het ontwikkelteam of de leverancier) en stakeholders (waaronder juridische experts, *security officers*, *privacy officers*, ethische experts, etc.). In geval

<sup>40</sup> Zie de artikelen 13 en 14 AVG.

<sup>41</sup> ABRvS 17 mei 2017, ECLI:NL:RVS:2017:1259 (*AERIUS I*), r.o. 14.4.

van een algoritme met een 'hoog risico' dienen de stakeholders blijkens de *visual* ook in het ontwikkelteam zelf te zijn vertegenwoordigd. Tot slot worden de verschillende verantwoordelijkheden visueel gepresenteerd in de figuur van een boom met vertakkingen, waarbij onderscheid wordt gemaakt tussen de bestuurlijke verantwoordelijkheid, de ambtelijke verantwoordelijkheid en de verantwoordelijkheid voor advies en toezicht. Het document 'Taken en verantwoordelijkheden bij het gebruik van Algoritmen door de gemeente Amsterdam' (hierna: het *governance*-document) sluit aan bij deze visuele weergave en beschrijft uitgebreid de verschillende verantwoordelijkheden, zowel bestuurlijk als ambtelijk als op het terrein van advies en toezicht.

### Bevindingen

**[Doel: beperking van risico's of meer?]** Het *governance*-document is bedoeld zowel om innovatie door middel van slimme technologie te stimuleren als om de mogelijk negatieve effecten te beperken door het beheersen van risico's. Hoewel het document in de uitwerking ervan met name gericht lijkt op het beheersen van risico's, wordt in het document terecht ook op meerdere punten in de levenscyclus de verantwoordelijkheid belegd om het (beleids)doel dat met de inzet van het algoritme zou moeten worden gediend, vast te leggen en vervolgens hieraan te toetsen. Wel dient te worden beseft dat het (beleids)doel geen statisch gegeven hoeft te zijn tijdens de ontwikkeling en de inzet van algoritmen, zodat ook de noodzaak kan bestaan om het beleidsdoel zelf (dat aan het begin mogelijk nog onvoldoende scherp is gedefinieerd) tijdens het ontwikkelproces kritisch tegen het licht te houden. Een belangrijk aandachtspunt is daarom, mede gelet op de bestuurlijke verantwoordelijkheid, wie gedurende de levenscyclus van het algoritme toeziet op naleving (en eventueel herijking) van eerder genomen besluiten op basis van juridische en ethische afwegingen. Met name de verantwoordelijkheid voor het actief incorporeren van externe feedback van burgers is minder nadrukkelijk uitgewerkt in het *governance*-document.

**[Bestuurlijke verantwoordelijkheid]** Het *governance*-document benoemt nadrukkelijk de bestuurlijke verantwoordelijkheid naast de ambtelijke verantwoordelijkheid. Dit is zinvol om te verzekeren dat de inzet van algoritmen niet louter een ambtelijke exercitie is. Het college van burgemeester en wethouders is verantwoordelijk voor de toepassing van algoritmen die door of namens de gemeente worden uitgevoerd. Binnen het college is de portefeuillehouder ICT verantwoordelijk voor het door het college laten vaststellen van kaders voor het werken met algoritmen. Verder zijn de vakportefeuillehouders verantwoordelijk voor de betrouwbaarheid van de algoritmen die worden 'toegepast' binnen hun vakportefeuilles en voor het ter besluitvorming aan het college voorleggen van algoritmen met een hoog risico binnen hun vakportefeuille. Het *governance*-document maakt echter niet duidelijk waarom enkel dergelijke algoritmen ter besluitvorming moeten worden voorgelegd aan het college, terwijl de term 'toepassing' de vraag opwerpt welke verantwoordelijkheid het college heeft voor het ontwikkelen van en het experimenteren met algoritmen. Deze vraag is temeer van belang, aangezien voor algoritmen die worden ontwikkeld als deel van bijvoorbeeld *living labs* of andere experimentele omstandigheden, niet altijd duidelijk is wanneer een algoritme is 'uitontwikkeld', zeker niet als dit algoritme intern wordt ontwikkeld.

**[Ambtelijke verantwoordelijkheid: stelselverantwoordelijkheid]** Als het gaat om de ambtelijke verantwoordelijkheid, maakt het *governance*-document onderscheid tussen de lijnverantwoordelijkheid en de stelselverantwoordelijkheid. Binnen de stelselverantwoordelijkheid neemt de Chief Information Officer (CIO) een centrale rol in; hij is verantwoordelijk voor het laten vaststellen van kaders voor het toepassen van algoritmen en de regie als het gaat om het beheersen van risico's. Het *governance*-document laat echter zien dat juist de ontwikkeling en

inzet van algoritmen buitengewoon veelzijdig is en daardoor raakt aan de (stelsel)verantwoordelijkheid van verschillende personen binnen de ambtelijke organisatie. Dit maakt het *governance*-model complexer en vergt dus waarborgen voor voldoende afstemming tussen de verschillende stelselverantwoordelijken (zoals CIO, Chief Information Security Officer (CISO), Informatiecommissaris (IC) en Directeur Digitalisering & CTO). Bovendien lijkt het (beleids)doel of maatschappelijk nut waarvoor het algoritme wordt ingezet, bij deze stelselverantwoordelijken geen belangrijke rol te vervullen, waardoor deze stelselverantwoordelijkheid ten onrechte wordt gereduceerd tot risicobeheersing.

**[Ambtelijke verantwoordelijkheid: lijnverantwoordelijkheid]** De meeste aandacht gaat in het *governance*-document uit naar de lijnverantwoordelijkheid, waarbij een onderscheid wordt gemaakt tussen de directeur als opdrachtgever en het ontwikkelteam als opdrachtnemer. De verantwoordelijkheid voor de betrouwbaarheid van algoritmen die worden ontwikkeld, ingekocht of gebruikt, berust primair bij de directeur van de betreffende directie (of het dagelijks bestuur van het stadsdeel). De verantwoordelijkheden van de directeur zijn niet-limitatief omschreven en zijn niet altijd even scherp geformuleerd (wat betekent bijvoorbeeld 'het toetsen van de impact van het beoogde algoritme bij inwoners en ondernemers van de stad?'). Ook de verantwoordelijkheden van het ontwikkelteam worden uitgebreid beschreven, hoewel tegelijk wordt opgemerkt dat de taken van het ontwikkelteam onderdeel zijn van de opdracht van de directeur (of dagelijks bestuur van het stadsdeel) en daarmee onder de verantwoordelijkheid vallen van die directeur (of dat dagelijks bestuur van het stadsdeel).

**[Hoog risico]** Wat opvalt aan de *governance*-beschrijving is dat algoritmen met een 'hoog risico' een bijzondere status hebben. Blijkens de *governance*-beschrijving is alleen een KI Impact Assessment nodig indien sprake is van een algoritme met hoog risico (terwijl het KI Impact Assessment zelf (zie 3.3.5) dat niet geheel duidelijk maakt en die conclusie meer open laat). Bovendien geldt alleen in geval van hoog risico de eis dat stakeholders ook daadwerkelijk worden toegevoegd aan het ontwikkelteam. Het is op zichzelf positief dat stakeholders niet pas achteraf bij het ontwikkelde algoritme worden betrokken. Tegelijk is niet duidelijk waarom voor het al dan niet betrekken van stakeholders in het ontwikkelteam, het criterium 'hoog risico' uit het Commissievoorstel voor een AI-Verordening leidend zou moeten zijn. Daarbij komt dat de *governance*-beschrijving zelf niet duidelijk aangeeft wanneer sprake is van een algoritme met 'hoog risico'. Sowieso kan de negatieve connotatie van 'risico' ertoe leiden dat systemen die beogen te leiden tot 'positieve beïnvloeding' in het leven van burgers (bv. algoritmen die zijn gericht op het identificeren van potentieel schrijnende gevallen), minder serieus worden genomen, terwijl de impact daarvan op burgers eveneens groot kan zijn, zoals bij algoritmische signaleringen gericht op schooluitval en (kinder)verwaarlozing, problematische schulden of (jeugd)criminaliteit. Het Top 400/600 algoritme laat bijvoorbeeld zien hoe interventies gestoeld op zulke 'voorspellingen' stigmatiserend werken en ook direct inbreken in de individuele persoonlijke levenssfeer van alle gezinsleden. Bij sommige groepen burgers zal het effect van een dergelijk algoritme kunnen zijn dat burgers zich zelfs niet meer aanmelden voor (psycho-medische, financiële, sociale) hulp waarbij ze wél baat bij zouden hebben, een risico dat ook bestaat bij al te gemakkelijk gerealiseerde datakoppelingen.

**[Stakeholders]** Hoewel verschillende stakeholders worden benoemd, is een belangrijke ontbrekende stakeholder de vertegenwoordiging vanuit *affected groups* (belanghebbende burgers en groepen in de stad). Wanneer het onmogelijk blijkt om die stakeholders bij de ontwikkeling van een algoritme te betrekken, zou dat kunnen worden opgevat als een serieuze *red flag* voor het gebruiken van dit algoritme. Andere experts (zoals een ethisch expert) kunnen wellicht wijzen op

het belang van burgerparticipatie of inspraak voor *affected groups* (belangengroepparticipatie), maar kunnen deze vertegenwoordiging niet vervangen. In het verlengde hiervan zou de verantwoordelijkheid om deze groepen bij het ontwikkelproces te betrekken, ook expliciet moeten worden benoemd en belegd.

**[Advies en toezicht]** Ten aanzien van advies en toezicht lijkt een belangrijke rol te zijn weggelegd voor de *privacy officer* (eerste lijn) en voor de Commissie Persoonsgegevens Amsterdam (CPA) en de Functionaris Gegevensbescherming (FG) in de tweede lijn. Zo adviseert de CPA omtrent de gegevensverwerking in breedste zin en wordt daaronder ook begrepen 'de ethische toets' bij de toepassing van algoritmen. De vraag is of het toezicht op algoritmen door het beleggen van deze taken bij deze toezichtsverantwoordelijkheden niet (onbedoeld) grotendeels wordt bepaald door het perspectief van privacy en gegevensbescherming en of deze instanties voldoende zijn toegerust om ook andere perspectieven te betrekken in hun beoordeling. Het toezien op ethische principes en mensenrechten is immers een nieuwe taak voor deze twee partijen, die blijkens hun naamgeving van oudsher met name gericht zijn op privacy en dataprotectie.<sup>42</sup> In elk geval zal nadrukkelijk moeten worden geborgd dat ook die andere perspectieven in het toezicht betrokken worden.

**[Inhoudelijke sturing]** In het algemeen is de *governance*-beschrijving zeer procedureel van aard. Zij beschrijft de stappen die door verschillende personen moeten worden genomen en heeft zodoende het karakter van een uitgebreide, maar niet-limitatieve checklist. De *governance*-beschrijving biedt echter weinig inhoudelijke houvast. Zo is de directeur verantwoordelijk voor de beslissing om een algoritme zelf te ontwikkelen of uit te besteden (*buy-or-make decision*), maar maakt het document niet duidelijk welke overwegingen leidend zijn in de keuze om wel of niet te outsourcen. Datzelfde kan beargumenteerd worden voor de beslissing om de ontwikkeling van een algoritme te staken: het is onduidelijk door wie en op welke gronden dit kan worden gedaan, terwijl wel in een 'definition of done' is voorzien. Ook blijkt uit de beschrijving niet duidelijk of er inhoudelijke kaders zijn als het gaat om het al dan niet realiseren van menselijke tussenkomst. Mogelijk zijn de kaders voor die inhoudelijke keuzes elders vastgesteld, maar de *governance*-beschrijving verwijst niet daarnaar.

**[Assessments]** Ook de relatie tot andere instrumenten uit het beheerskader is niet altijd duidelijk. Hoewel op enkele punten wordt verwezen naar het Kunstmatige Intelligentie Impact Assessment of naar vergelijkbare instrumenten, is niet duidelijk of hiermee wordt verwezen naar de andere instrumenten uit het beheerskader. Ook wanneer wordt gesproken over het vastleggen van de 'risicoanalyse' van het algoritme voordat een beslissing wordt genomen over het ontwikkelen of inkopen ervan, is niet geheel duidelijk welke risicoanalyse hiermee wordt bedoeld. De *governance*-beschrijving zou als verbindend document duidelijk moeten maken wanneer en door wie de verschillende assessment tools zouden moeten worden toegepast, maar is op dit punt niet geheel duidelijk. Ook blijft onduidelijk wat 'de ethische kaders' zijn.

**[Levenscyclus]** Hoewel het gevisualiseerde *governance*-model wordt gepresenteerd als een iteratief model, blijkt het in de gesuggereerde toepassing nog tamelijk lineair: stappen 1 tot en met 5 worden sequentieel doorlopen. Dat roept de vraag op welke tussentijdse feedbackloops zijn

---

<sup>42</sup> Zie bijvoorbeeld de website van de CPA: "De CPA adviseert over het privacybeleid van de gemeente en de uitvoering daarvan. Daarnaast adviseert de commissie de ambtelijke organisatie bij complexe en/of politiek gevoelige kwesties rondom persoonsgegevens. De CPA signaleert wat er binnen de gemeente speelt op het gebied van persoonsgegevens en brengt dit onder de aandacht van het gemeentebestuur en het management van de ambtelijke organisatie." <https://www.amsterdam.nl/bestuur-organisatie/organisatie/overige/adviesraden/commissie-persoonsgegevens-amsterdam/>.



gerealiseerd (bijvoorbeeld als tijdens het ontwikkelen van het algoritme blijkt dat er een nieuwe dataset nodig is of als in praktijk blijkt dat bepaalde principiële keuzes of een beleidsdoel moeten worden herzien). Verder valt op dat de verantwoordelijkheden in de ontwikkelfase uitgebreider worden beschreven dan in de fase van toepassing en evaluatie. Dat roept de vraag op hoe die evaluatie eruit ziet en wanneer bijvoorbeeld wordt geoordeeld dat een algoritme 'effectief' of 'succesvol' is.

### Beoordeling

De *governance*-beschrijving bevat een uitgebreid overzicht van de taken en verantwoordelijkheden van diverse actoren bij het gebruik van algoritmen. Daarmee doet de beschrijving recht aan een praktijk waarin vele facetten van de ambtelijke organisatie worden geraakt en wordt richting gegeven aan de wijze waarop de ontwikkelpraktijk zou behoren te verlopen. Het zou goed zijn om een speerpunt te maken van het verhelderen en versimpelen van de huidige opzet. Op dit moment leidt het uitgebreide overzicht ook tot complexiteit en onduidelijkheid, met name in de verhouding tussen opdrachtgever (directeur) en opdrachtnemer (ontwikkelteam). Bovendien dreigt het risico van versnippering binnen de ambtelijke organisatie.

### 3.2.3 Contractvoorwaarden

#### Beschrijving

In aanvulling op de Gemeentelijke inkoopvoorwaarden bij IT van de gemeente Amsterdam (GIBIT) heeft de gemeente Amsterdam contractvoorwaarden ontwikkeld voor 'het rechtvaardig gebruik van Algoritmische toepassingen'. Deze contractvoorwaarden zijn zowel van toepassing wanneer een algoritmische toepassing op zichzelf wordt geleverd als wanneer die algoritmische toepassing deel uitmaakt van een meeromvattende ICT-prestatie. De contractvoorwaarden hebben betrekking op de kwaliteit van zowel de data als de algoritmische toepassing. Bijzondere aandacht wordt besteed aan transparantie van de algoritmische toepassing, de te volgen risicomanagementstrategie, het beheer en het auditen van de algoritmische toepassing. De reden voor de gemeente Amsterdam om deze contractvoorwaarden op te stellen, is dat dergelijke voorwaarden tot nog toe ontbraken.

In de terminologie van de contractvoorwaarden wordt een onderscheid gemaakt tussen enerzijds de 'algoritmische toepassing' en anderzijds het gebruik hiervan bij het nemen of voorbereiden van 'besluiten'. Een algoritmische toepassing wordt daarbij ruim gedefinieerd als 'software waarmee op geautomatiseerde wijze voorspellingen worden gedaan, beslissingen worden genomen en/of adviezen worden gegeven door gebruik te maken van data-analyse, statistiek en/of zelflerende logica', terwijl 'Besluiten' zien op 'besluiten van de gemeente die bestuursrechtelijk, privaatrechtelijk en/of feitelijk van aard zijn en die direct of indirect één of meer burgers van de gemeente, bezoekers van de gemeente of bedrijven of andersoortige instellingen die in de gemeente zijn gevestigd in aanmerkelijke mate treffen'.

#### Bevindingen

**[Make-or-buy]** Het instrument van contractvoorwaarden heeft betrekking op de situatie waarin de gemeente ervoor heeft gekozen de ontwikkeling van een algoritmische toepassing aan een externe partij over te laten.<sup>43</sup> Dit betekent dat de *make-or-buy* beslissing al is genomen en dat de contractvoorwaarden hierop geen betrekking hebben. Evenmin geven andere instrumenten uit het Amsterdamse beheerskader voor algoritmen inhoudelijk richting aan deze voorafgaande beslissing. Daarnaast is de vraag of aan *in-house* ontwikkeling van algoritmische toepassingen

---

<sup>43</sup> "De Contractbepalingen zijn niet van toepassing indien de Opdrachtgever onder eigen regie een Algoritmische toepassing ontwikkelt en daarbij gebruikmaakt van personeel van een externe partij."

dezelfde eisen worden gesteld. Zo dragen de contractvoorwaarden de leverancier op om de kwaliteit van de algoritmische toepassingen en de risicomanagementstrategie voortdurend te monitoren en waar nodig te actualiseren. Het beheerskader is via het *governance*-model veel minder expliciet en concreet als het gaat om een vergelijkbare verplichting voor *in-house* ontwikkelde algoritmische toepassingen.

**[Bereik: 'in aanmerkelijke mate']** In de contractvoorwaarden is ervoor gekozen om het bereik van de contractvoorwaarden te beperken tot 'besluiten', waarvan enkel sprake is indien beslissingen burgers 'in aanmerkelijke mate' treffen. De beperking tot beslissing met een *significant effect* ('in aanmerkelijke mate') is blijkens de toelichting op de contractvoorwaarden ontleend aan artikel 22 van de AVG. Op basis van deze bepaling is volledig geautomatiseerde besluitvorming uitgesloten indien een beslissing rechtsgevolg heeft of de betrokkene 'in aanmerkelijke mate' treft. Het is echter onduidelijk waarom bij de contractvoorwaarden wordt gekozen voor deze zelfde beperking ('in aanmerkelijke mate'). De beperking lijkt namelijk te zijn ontleend aan een andere context (namelijk de noodzaak om al dan niet menselijke tussenkomst te garanderen),<sup>44</sup> terwijl de contractvoorwaarden op een ruimer palet aan maatregelen zien (waaronder transparantie, risicomanagementstrategie, etc.). Bovendien kan door de toevoeging van dit element aan de definitie discussie ontstaan over de interpretatie van het criterium 'in aanmerkelijke mate', die bovendien zeer casuïstisch zal zijn en daarmee (rechts)onzekerheid over de toepasselijkheid van de contractvoorwaarden in de hand kan werken.

**[Data en algoritmen]** De contractvoorwaarden maken op het eerste gezicht een strikt onderscheid tussen enerzijds de algoritmische toepassing en anderzijds de data (als input en output van de algoritmische toepassing). Juist omdat in de toelichting ook wordt erkend dat data en algoritmische toepassing overlap kunnen vertonen, is de vraag hoe dit onderscheid tussen data en algoritmische toepassingen doorwerkt in de contractvoorwaarden. Zo wordt expliciet bepaald dat de rechten op de data (in beginsel) toekomen aan de opdrachtgever, maar laten de contractvoorwaarden in het midden welke rechten aan de opdrachtgever toekomen ten aanzien van de algoritmische toepassing, dus de software. Wordt er bewust niet over de rechten op de 'algoritmische toepassing' gecontracteerd (bijvoorbeeld aan wie de broncode toekomt)? Hoe zit het met het hergebruik van modellen door de leverancier (bijvoorbeeld bij *transfer learning*)? Het lijkt erop dat de contractvoorwaarden impliciet ervan uitgaan dat de broncode bij de leverancier blijft berusten (en dat hij zelfs ervoor kan kiezen de opdrachtgever zelf geen inzage hierin te verlenen), maar de reden daarvoor (bijvoorbeeld dat de verplichting tot overdragen van de broncode een onredelijke of zelfs verboden contractvoorwaarde zou zijn) blijkt niet uit de toelichting op de contractbepalingen.

**[Transparantie]** Een belangrijk onderwerp binnen de contractvoorwaarden betreft transparantie van algoritmische toepassingen. De contractvoorwaarden maken in dit verband een onderscheid tussen technische transparantie, procedurele transparantie en uitlegbaarheid. Positief is dat in de contractvoorwaarden bij de bespreking van deze vormen van transparantie een koppeling wordt gelegd met andere instrumenten uit het beheerskader. Procedurele transparantie hangt bijvoorbeeld samen met de informatie die verstrekt wordt in het algoritmeregister, terwijl uitlegbaarheid ook raakt aan de bestuursrechtelijke motiveringsplicht bij individuele besluiten. Voor de concrete invulling van deze transparantiestandaarden wordt in de contractvoorwaarden mede aangesloten bij de uitleg die de bestuursrechter in de zogeheten AERIUS-jurisprudentie heeft gegeven aan het beginsel van 'equality of arms'. Het is positief dat de contractvoorwaarden de eis

---

<sup>44</sup> Zo zijn de transparantieverplichtingen die de artikelen 13, 14 en 15 van de AVG bevatten ten aanzien van geautomatiseerde besluitvorming niet beperkt tot beslissingen die de betrokkene in aanmerkelijke mate treffen.

van uitlegbaarheid concreet maken, namelijk het inzichtelijk maken van de belangrijkste factoren die ten grondslag liggen aan een bepaalde uitkomst en het benoemen welke wijzigingen in de input zouden moeten worden doorgevoerd om tot een andere uitkomst te komen (zogenoeten 'counterfactuals'). Deze concrete invulling is nog niet met zoveel woorden geëxpliciteerd in de jurisprudentie en kan daarmee worden opgevat als een verscherpte interpretatie van het motiveringsbeginsel. Die verscherpte interpretatie is toe te juichen en bovendien in lijn met huidige voornemens om het bestuursrechtelijke motiveringsbeginsel sowieso aan te scherpen met de eis dat een motivering voor de belanghebbende redelijkerwijs begrijpelijk moet zijn.<sup>45</sup> Tegelijk wordt in de contractvoorwaarden ruimte geboden om van deze transparantiestandaarden af te wijken, hetgeen de vraag oproept welke grenzen aan transparantie door de gemeente worden geaccepteerd.

**[Toepassing]** Ook al is geen sprake van onredelijke contractvoorwaarden die *juridisch* niet door de beugel kunnen, kan toch de vraag gesteld worden welke 'prijs' deze contractvoorwaarden hebben. Enerzijds kunnen zij betekenen dat een leverancier wel een bepaalde algoritmische toepassing wil leveren, maar enkel tegen een hogere prijs. Is de gemeente bereid die dan te betalen? Anderzijds kunnen zij betekenen dat de leverancier niet akkoord wil gaan met een of meerdere modelbepalingen. De vraag is in hoeverre de gemeente in een dergelijk geval bereid is om te contracteren in afwijking van de modelbepalingen. Het beheerskader bevat momenteel geen waarborgen voor het proces waarin die afwijkende contractvoorwaarden zouden worden opgesteld.

**[Volledige levenscyclus]** De contractvoorwaarden voorzien niet alleen in het als zodanig leveren van een algoritmische toepassing, maar ook in het eventueel onderhouden en monitoren daarvan gedurende het gebruik. Die benadering doet recht aan de levenscyclusbenadering die centraal staat in het Amsterdamse beheerskader voor algoritmen. Tegelijk erkent de toelichting op de contractvoorwaarden dat die 'onderhoudsverplichting' niet van toepassing is indien de leverancier uitsluitend een algoritmische toepassing in opdracht van de gemeente ontwikkelt en daarna de contractuele relatie tussen de gemeente en de leverancier eindigt. Hoewel in dit situatie blijken de contractvoorwaarden nog wel een 'inspanningsverplichting' geldt om transparantie te bieden, laat de toelichting op de contractvoorwaarden tevens doorschemeren dat juist in die situatie aanvullende contractvoorwaarden nodig kunnen zijn zonder richting te geven aan de aard en de inhoud van die voorwaarden.

### Beoordeling

Het is positief dat het Amsterdamse beheerskader expliciet aandacht besteedt aan de binding van private partijen aan publiekrechtelijke normen. Dit instrument laat zien dat het 'uitbesteden' van de ontwikkeling van algoritmen niet hoeft te betekenen dat niet langer kan worden voldaan aan elementaire normen op het terrein van transparantie en risicomanagement. Daarbij is gekozen voor een fijnmazige benadering die recht beoogt te doen aan de verschillende belangen van leverancier, gemeente en burger. De modelbepalingen zijn fijnmazig uitgewerkt en beogen daarmee recht te doen aan de verschillende eisen die in wet- en regelgeving worden gesteld. Tegelijk is de vraag in hoeverre die bepalingen in de praktijk voldoende werkbaar zijn en daadwerkelijk sturend richting de leverancier kunnen zijn gelet op het risico van *vendor lock-in*.

---

<sup>45</sup> Zie de preconsultatie van het wetsvoorstel tot versterking van de waarborgfunctie van de Algemene wet bestuursrecht: [wetshttps://www.rijksoverheid.nl/documenten/kamerstukken/2023/01/20/aanbiedingsbrief-tk-toezending-ter-kennisname-teksten-pre-consultatie](https://www.rijksoverheid.nl/documenten/kamerstukken/2023/01/20/aanbiedingsbrief-tk-toezending-ter-kennisname-teksten-pre-consultatie).

### 3.2.4 Handreiking bezwaar

#### Beschrijving

Het Amsterdamse beheerskader bevat een handreiking voor bezwaarbehandelaars. Deze handreiking bevat aanbevelingen voor behandelaars van een bezwaar waarbij een algoritme ten grondslag ligt aan het genomen primaire besluit. De handreiking bevat voor verschillende fases in de behandeling van het bezwaar (indiening van bezwaar, opstellen verweerschrift, hoorzitting en samenstelling adviescommissie, beslissing op bezwaar) aanbevelingen die zijn toegespitst op algoritmen en bevat ook enkele bijlagen die meer achtergrondinformatie geven over de geldende juridische verplichtingen (AVG, SyRI-uitspraak, AERIUS-jurisprudentie).

#### Bevindingen

**[Bestuursrechtelijke oriëntatie]** De aanbevelingen die de handreiking (inclusief bijlagen) bevat, leunen sterk op de jurisprudentie en de literatuur die hierover zijn verschenen. Zo bouwt de handreiking voort op de AERIUS-jurisprudentie en de 'verfijning' die in die jurisprudentie is aangebracht tussen standaard(invoer)gegevens en maatwerkgegevens. Die verfijning in de jurisprudentie houdt qua terminologie echter sterk verband met het specifieke systeem AERIUS dat in die (stikstof)jurisprudentie centraal stond,<sup>46</sup> waardoor het letterlijk herhalen van die terminologie de bezwaarbehandelaar mogelijk onvoldoende houvast biedt. Terecht vraagt de handreiking daarnaast aandacht voor het zorgvuldigheidsbeginsel en het motiveringsbeginsel, maar dat roept uiteraard ook weer nieuwe vragen op: wat zijn onder een verscherpte interpretatie van die beginselen in een algoritmische context 'relevante feiten' en 'rechtstreeks betrokken belangen' voor een zorgvuldige voorbereiding van besluiten (artikel 3:2 Awb) en wat is een 'deugdelijke motivering' (artikel 3:46 Awb)? Het is daarom verstandig dat de handreiking op een aantal punten verder gaat dan de bestuursrechtelijke stand van zaken op basis van de huidige jurisprudentie, die immers nog duidelijk in ontwikkeling is.<sup>47</sup> Zo geeft de handreiking een voorzet als het gaat om een 'deugdelijke motivering', namelijk het benoemen van de belangrijkste factoren en het benoemen van *counterfactuals* (zoals ook in de contractvoorwaarden het geval is). Tegelijk biedt de handreiking minder houvast als het bijvoorbeeld gaat om het afbakenen van de 'relevante feiten' en 'rechtstreeks betrokken belangen', juist nu een verscherpte interpretatie in een algoritmische context zou kunnen meebrengen dat op voorhand geen enkel feit of belang kan worden uitgesloten. De handreiking zou in dit verband ook expliciet kunnen benoemen waarin ze zelf minder richtinggevend is.

Daarnaast moet in de handreiking niet uit het oog worden verloren dat ook andere algemene beginselen van behoorlijk bestuur, zoals het evenredigheidsbeginsel waaraan sinds kort intensiever kan worden getoetst,<sup>48</sup> aan belang kunnen winnen in een algoritmische context. Bovendien kan de bezwaarbehandelaar worden geconfronteerd met kwesties die nog niet in de jurisprudentie zijn geadresseerd, zoals de vraag in hoeverre het bestuursorgaan inzage moet bieden in de broncode van algoritmische toepassingen die door derde partijen zijn ontwikkeld of de vraag in hoeverre de bezwaarbehandelaar de rechtmatigheid van de inzet van

---

<sup>46</sup> Zie de annotatie in ABRvS 17 mei 2017, ECLI:NL:RVS:2017:1259 (*AERIUS I*), *AB Klassiek* 2022/42, m.nt. C.J. Wolswinkel.

<sup>47</sup> Zie in dit verband ook de preconsultatie van het wetsvoorstel tot versterking van de waarborgfunctie van de Algemene wet bestuursrecht: [wetshttps://www.rijksoverheid.nl/documenten/kamerstukken/2023/01/20/aanbiedingsbrief-tk-toezending-ter-kennisname-teksten-pre-consultatie](https://www.rijksoverheid.nl/documenten/kamerstukken/2023/01/20/aanbiedingsbrief-tk-toezending-ter-kennisname-teksten-pre-consultatie).

<sup>48</sup> K.J. de Graaf and A.T. Marseille, 'Exit willekeurstoets. Bestuursrechtelijke toetsing aan het evenredigheidsbeginsel na 2-2-'22', *Ars Aequi* 2022(4), 306-314.

geautomatiseerde beslisregels als zodanig moet beoordelen. Ook hier zou de handreiking mogelijk meer richting kunnen bieden.

**[Ondergeschikte rol van AVG]** De handreiking leunt uiteindelijk sterker op de algemene beginselen van behoorlijk bestuur dan op de AVG. Weliswaar verwijst de handreiking naar de Uitvoeringswet AVG en de noodzaak om 'passende maatregelen' te nemen bij volledig geautomatiseerde besluitvorming, maar de Nederlandse wetgever heeft ervan afgezien die passende maatregelen verder te specificeren bij besluiten van bestuursorganen, omdat in die gevallen al 'de gebruikelijke en zeer vergelijkbare bestuursrechtelijke waarborgen' gelden zoals neergelegd in de Awb, waaronder het zorgvuldigheidsbeginsel, het motiveringsbeginsel en het evenredigheidsbeginsel, en omdat de betrokkene, zij het achteraf, altijd tegen een besluit kan opkomen (in bezwaar).<sup>49</sup> Deze oriëntatie in de handreiking op de algemene beginselen van behoorlijk bestuur is op zich te begrijpen, zeker nu deze beginselen ook van toepassing zijn in zaken waarin niet de verwerking van persoonsgegevens aan de orde is. Tegelijk zou ook de eis uit de AVG om de betrokkene «nuttige informatie» te verstrekken over «de onderliggende logica» van de verwerking alsmede over het belang en de verwachte gevolgen van de verwerking voor de betrokkene, invulling kunnen geven aan het motiveringsbeginsel, temeer nu de Raad van State de AVG als 'nuttige proeftuin' beschouwt voor de invulling van de algemene beginselen van behoorlijk bestuur.<sup>50</sup> Juist waar de handreiking nadrukkelijk ingaat op de juridische inbedding, zou hier ook aandacht moeten worden besteed aan de transparantieplichting uit de AVG. Nu gaat de handreiking echter uitsluitend in op het verbod op volledig geautomatiseerde besluitvorming zoals neergelegd in artikel 22 van de AVG, terwijl het richtinggevende karakter van die bepaling in Nederland juist beperkt is.<sup>51</sup> De transparantieplichting uit de AVG kan echter een belangrijke rol bij de rechtsontwikkeling vervullen, zeker nu die verplichting mogelijk binnenkort nader wordt geïnterpreteerd door het Hof van Justitie van de Europese Unie wat betreft het concept 'nuttige informatie'. Ook het juridische kader van de AVG is nog nadrukkelijk in ontwikkeling, maar dat zou juist een reden kunnen zijn voor het beheerskader om proactief en ruimhartig in te zetten op uitgebreidere rechtsbescherming en begrijpelijke motivering van besluiten, waarmee de gemeente de rechtsontwikkeling positief kan beïnvloeden.

**[Mens versus machine]** Een ander risico is dat de aandacht in de handreiking voor motivering van het algoritme (onbedoeld) de aandacht afleidt van het belang van een deugdelijke motivering als zodanig van het besluit waartegen bezwaar is ingesteld, dus ook van de menselijke elementen in de besluitvorming (en het risico van bijvoorbeeld individuele of institutionele vooringenomenheid daarbinnen). Dit is mede van belang omdat het in steeds grotere mate illusoir is om de vele geautomatiseerde en 'handmatige' stappen van besluitvorming strikt te scheiden. Ook uitleg van beleid dat ten grondslag ligt aan een bepaald algoritme is belangrijk, alsmede uitleg over de interactie tussen mens en machine ('menselijke tussenkomst'). De handreiking moet dus geen afbreuk doen aan de andere eisen die bij de behandeling van bezwaar in acht moeten worden genomen. Integendeel, de behandelaar in bezwaar moet juist ook alert zijn op bezwaren die mogelijk niet specifiek verband houden met het algoritme, maar zich eigenlijk richten op het achterliggende, menselijk vastgestelde beleid.

**[Bovenindividuele effecten van bezwaar]** De handreiking is sterk gericht op de behandeling van een individueel bezwaar. Juist als het gaat om algoritmen, waarvan de (schadelijke) gevolgen soms pas zichtbaar worden door de veelvuldige toepassing hiervan, is een belangrijk ontbrekend

---

<sup>49</sup> *Kamerstukken II 2017/18*, 34 851, nr. 3, p. 121-122.

<sup>50</sup> *Digitalisering. Wetgeving en bestuursrechtspraak*, p. 66.

<sup>51</sup> Zie paragraaf 2.2.1.

element in de handreiking de feedback die een individueel bezwaar oplevert voor het ontwikkelde algoritme: wat gebeurt er als bezwaar gegrond is verklaard? Wordt de uitkomst teruggekoppeld aan de ontwikkelaars van het algoritme? Wordt het aantal gegronde bezwaren bijgehouden? De handreiking geeft geen antwoord op dat proces van terugkoppeling.

**[Toepassing van handreiking]** De handreiking sluit nadrukkelijk aan op de terminologie die in bepaalde jurisprudentie is gehanteerd (zoals 'maatwerkgegevens' en 'standaardinvoergegevens' in het kader van stikstofberekeningen). Dat geeft de behandelaar in bezwaar mogelijk te weinig houvast in de zaken waarmee die te maken krijgt, omdat in die zaken andere terminologie wordt gehanteerd. Hoewel het goed is dat in de context van bezwaar aandacht wordt besteed aan algoritmische besluitvorming, is wel de vraag in hoeverre de behandelaar in bezwaar voldoende geëquipeerd is om vragen rond geautomatiseerde besluitvorming adequaat te behandelen, juist nu moet worden voorkomen dat de behandelaar enkel de handreiking volgt. De handelende ambtenaar krijgt weliswaar een aantal aanbevelingen mee, maar kan hij daadwerkelijk hiermee uit de voeten? Kan hij bijvoorbeeld de vraag beantwoorden of de uitkomst anders was geweest indien geen algoritme was gebruikt?

**[Primaire besluitvorming]** Naar aanleiding van deze handreiking rijst verder de vraag waarom niet al in de fase van primaire besluitvorming algoritmische transparantie wordt verzekerd. De handreiking zet in op dergelijke transparantie in het verweerschrift van het bestuursorgaan en in de beslissing op bezwaar, maar die transparantie zou eerder kunnen en moeten worden gerealiseerd. Nu wordt transparantie afhankelijk gemaakt van het instellen van bezwaar, hetgeen een grote drempel kan zijn voor burgers, met name voor burgers die zich in kwetsbare posities bevinden en zich bovendien geen rechtshulp kunnen veroorloven. Bovendien wordt van burgers verwacht dat ze voldoende inzicht hebben in het genomen besluit om bezwaargronden aan te voeren, maar daarvoor is juist een adequate motivering van het primaire besluit nodig. De nadruk op het zorgvuldigheidsbeginsel en het motiveringsbeginsel brengt mee dat die aandacht voor algoritmen al in de fase van de primaire besluitvorming zou moeten bestaan. Daarbij komt dat de AERIUS-jurisprudentie op bestuursorganen de verplichting legt om informatie over keuzes, gegevens en aannames, tijdig uit eigen beweging beschikbaar te stellen. Dit betekent dat ook eisen moeten worden gesteld aan de wijze waarop primaire besluiten worden genomen (bv. realiseren van menselijke tussenkomst,<sup>52</sup> verstrekken van informatie, etcetera). Illustratief is in dit verband een recente uitspraak van de rechtbank Amsterdam waarbij een geautomatiseerde stap in een traject naar een aanvraag als primair besluit werd beschouwd. Als gevolg hiervan is deze geautomatiseerde beslissing onderworpen aan de eisen die de Algemene wet bestuursrecht aan het nemen van besluiten stelt, waaronder een deugdelijke motivering.<sup>53</sup>

**[Andere beslissingen dan bestuursrechtelijke besluiten]** In het verlengde van de vorige bevinding rijst zelfs de vraag of deze waarborgen beperkt zouden moeten worden tot besluiten in bestuursrechtelijke zin (primair besluit of beslissing op bezwaar). De *SyRI*-uitspraak maakt duidelijk dat zelfs wanneer (nog) geen sprake is van een besluit in bestuursrechtelijke zin, maar van een feitelijke handeling (bv. de plaatsing van sensoren, de verzameling van bepaalde data, de opname van bepaalde data in een dataset), aanmerkelijke gevolgen voor burgers kunnen worden gecreëerd. Daarmee komt de AVG in beeld, alsmede het daaraan ten grondslag liggende transparantiebeginsel. Dat zou betekenen dat informatieverplichtingen van de overheid die primair in een bestuursrechtelijke context van bezwaar tegen een besluit in de zin van de Algemene wet

---

<sup>52</sup> De impliciete veronderstelling is nu dat in bezwaar in elk geval menselijke tussenkomst is verzekerd.

<sup>53</sup> Rb. Amsterdam 17 mei 2022, ECLI:NL:RBAMS:2022:3066, AB 2023/12, m.nt. T. Barkhuysen en L.C. van Boven.

bestuursrecht zijn ontwikkeld, ook daarbuiten kunnen worden toegepast. Het Amsterdamse beheerskader waarborgt momenteel echter niet dat de punten die in bezwaar in acht moeten worden genomen, ook worden toegepast in situaties waarin geen sprake is van besluitvorming in bestuursrechtelijke zin. In die gevallen kan het algoritmeregister weliswaar enige transparantie bieden, maar zal daarnaast ook behoefte kunnen bestaan aan een meer geïndividualiseerde transparantie die uitlegt waarom in een concreet geval een bepaalde handeling is verricht.

### Beoordeling

Het is positief dat in de Handreiking bezwaar het belang van ambtshalve aandacht in bezwaar voor geautomatiseerde besluitvorming wordt benadrukt. Bovendien wordt hiermee concreet invulling gegeven aan de menselijke tussenkomst die in bezwaar plaatsvindt. Tegelijk doet de beperking tot de fase van bezwaar de vraag rijzen welke beheersinstrumenten beschikbaar zijn voor de primaire besluitvorming en voor feitelijk handelen. Bij afwezigheid van andere instrumenten in het Amsterdamse beheerskader lijken die andere situaties een blinde vlek te vormen. Dat is geen tekortkoming van de handreiking zelf, maar wel van het beheerskader als geheel. Daarbij is het belangrijk dat de gemeente zich realiseert dat de juridische eisen die aan de kwaliteit van de motivering en aan andere vormen van transparantie worden gesteld, momenteel in beweging zijn, zodat eerder een ruimere dan een minimale bescherming op zijn plaats is.

## 3.2.5 Mensenrechtenimpactanalysemodel

### Beschrijving

Een vijfde beheersinstrument betreft het mensenrechten impact assessment model (hierna: MRIA). De mensenrechtenimpactanalyse (inclusief bias-analyse)<sup>54</sup> wordt gepresenteerd als onderdeel van het 'Kunstmatige Intelligentie Impact Assessment' (KIIA). In dit impact assessment worden in vijftien categorieën vragen gesteld, onder meer over 'wettige en ethische toepassing' (onderdeel 7). In die specifieke categorie van 'wettige en ethische toepassing' wordt expliciet verwezen naar '(grond)rechten' en een bijbehorend template.

### Bevindingen

**[Beoordeling ex ante]** Met het KIIA bevat het beheerskader een instrument waarmee niet alleen achteraf, maar juist ook vooraf de impact van de inzet van algoritmen kan worden beoordeeld. Zoals de Raad van State in haar publicatie *Digitalisering. Wetgeving en bestuursrechtspraak* opmerkte, vormt een impact assessment een mogelijke bron van informatie voor de bestuursrechter bij de toetsing van de zorgvuldigheid van algoritmische besluiten. De Raad van State houdt nadrukkelijk de mogelijkheid open dat het nalaten om een dergelijk impact assessment uit te voeren, nadelig uitpakt voor het bestuursorgaan dat zijn besluit voor de rechter komt verdedigen.<sup>55</sup>

**[Meer dan mensenrechten?]** Hoewel positief aan het MRIA is dat aandacht bestaat voor de impact van het gebruik van algoritmen op mensenrechten en dat hierbij verder wordt gekeken dan enkel privacy,<sup>56</sup> is de MRIA momenteel zodanig ruim opgezet dat ze eigenlijk niet kan worden opgevat als een assessment tool enkel voor mensenrechten. De gehanteerde benaming 'Kunstmatige Intelligentie Impact Assessment' doet wat dit betreft meer recht aan de tool, hoewel de terminologie van 'kunstmatige intelligentie' (KI) afwijkt van de terminologie van 'algoritmen' die

---

<sup>54</sup> Zie hierna onder 3.2.6.

<sup>55</sup> *Digitalisering. Wetgeving en bestuursrechtspraak*, p. 79.

<sup>56</sup> Op grond van artikel 35 AVG kan bij de verwerking van persoonsgegevens reeds een *Data Protection Impact Assessment* (DPIA) verplicht zijn.

in andere beleidsdocumenten centraal staat. De impact assessment lijkt vooral neer te komen op een algemene *Algorithm Impact Assessment (AIA)*, waarvan een mensenrechtenanalyse en een biasanalyse deel uitmaken.

**[Opzet]** Mede gelet op de zeer diverse inhoud die aan bod komt in het KIIA, lijkt de gehanteerde vragenlijst een ad hoc verzameling waarvan de logische volgorde niet altijd duidelijk is. Het KIIA biedt bovendien weinig context en toelichting, waardoor begrippen uit de vragenlijst verkeerd of niet eenduidig kunnen worden geïnterpreteerd.<sup>57</sup> Door de grote verzameling aan vragen waarvan sommige een technisch detail betreffen en andere juist een hoofdzaak benoemen, is het instrument als geheel niet heel evenwichtig opgezet.<sup>58</sup> Ook bestaat specifiek onduidelijkheid op het onderdeel van de mensenrechten zelf. De evenredigheid van een beperking van grondrechten zal een belangrijk onderdeel van de analyse vormen, maar is in paragraaf 7 afwezig. Wel komt deze evenredigheid terug in paragraaf 15 onder de vragen 'Is de toepassing proportioneel?' en 'Is met minder ingrijpende middelen hetzelfde doel te verwezenlijken?', maar op dat moment staan die vragen buiten de context van mensenrechten.

**[Toepassing]** De MRIA zelf maakt niet duidelijk wanneer een MRIA wordt toegepast en onder wiens verantwoordelijkheid. Is het inderdaad bedoeld als een ex ante instrument dat wordt toegepast voorafgaand aan de inzet van algoritmen? Of heeft het ook betekenis gedurende de inzet van algoritmen? Verder is van belang voor welke gebruikersgroepen dit MRIA is bedoeld en hoe werkzaam dit MRIA voor deze personen is. Ook is onduidelijk waartoe de gegeven antwoorden moeten leiden: zijn die antwoorden enkel bedoeld als input voor een discussie of verplichten zij tot het nemen van bepaalde maatregelen bij het ontwikkelen of toepassen van het betreffende algoritme?<sup>59</sup> Tot slot is niet duidelijk of de uitkomsten van een MRIA ook worden gepubliceerd, bijvoorbeeld als onderdeel van het algoritmeregister.

**[Andere mensenrechtenkaders]** Inmiddels zijn ook andere mensenrechten impact assessment tools ontwikkeld, zoals het *Impact Assessment Mensenrechten en Algoritmes (IAMA)* dat in opdracht van het ministerie van BZK is ontwikkeld en een sterkere focus heeft op de mensenrechten dan de Amsterdamse tegenhanger. De vraag is daarom waarom de gemeente Amsterdam zou willen vasthouden aan een eigen MRIA. Daarvoor kunnen wellicht goede redenen zijn, maar die worden niet gegeven in het beheerskader zelf. Bovendien is met de huidige vormgeving van het MRIA (dat eigenlijk een veel ruimer KIIA is) eigenlijk geen sprake van een assessment dat specifiek betrekking heeft op mensenrechten. Bovendien laat het IAMA - anders dan het KIIA - nadrukkelijk zien waarvoor het uitvoeren van het assessment is bedoeld, namelijk het gezamenlijk in discussie gaan over te maken keuzes, het vastleggen van gemaakte keuzes en het functioneren als naslagwerk wanneer op basis van het algoritme beslissingen worden genomen. Tot slot beoogt het IAMA nadrukkelijk aan te sluiten bij andere documenten die in het kader van de omgang met algoritmen zijn ontwikkeld, zoals de Handreiking non-discriminatie by design en het toetsingskader van de Algemene Rekenkamer, en bovendien bij niet-technologisch ingestoken waarborgkaders. Die oriëntatie op andere richtsnoeren is afwezig in het KIIA van de gemeente Amsterdam.

---

<sup>57</sup> Zie bijvoorbeeld diverse begrippen bij de afweging om wel of geen assessment te doen, zoals 2.6 'gevoelig werkproces'; 2.8 'impact'; 2.11 'aanzienlijke mate treffen'.

<sup>58</sup> Zoals de procedurele vraag of een grondrechtenanalyse is uitgevoerd (7.6) versus de inhoudelijke vraag of door keuze-architectuur of de gebruikersinterface van de KI menselijk gedrag, meningen of beslissingen worden beïnvloed (7.9). Het antwoord op laatstgenoemde vraag zal ogenschijnlijk altijd 'ja' zijn. Het is daarom van belang om duidelijk te maken wat dit soort vragen beoogt te (laten) onderzoeken.

<sup>59</sup> Het bijgevoegde template maakt evenmin voldoende duidelijk hoe de weging van betrokken (grond)rechten werkt.



### Beoordeling

De 'mensenrechtenimpactanalyse' heeft toegevoegde waarde binnen het Amsterdamse beheerskader voor algoritmen omdat zij een inhoudelijke tool biedt voor het *vooraf* beoordelen van algoritmen. In de huidige opzet is echter geen sprake van een assessment tool voor mensenrechten, maar eerder van een alomvattend *algorithm impact assessment*. De vraag is of het instrument in zijn huidige vorm voldoende richting en houvast biedt. Hoewel toepassing van dit instrument ertoe leidt dat vragen over de inzet van algoritmen worden beantwoord (en gedocumenteerd), is onvoldoende duidelijk waartoe de antwoorden vervolgens kunnen of moeten leiden (*follow-up*).

### 3.2.6 Biasanalysemodel

#### Beschrijving

Het Biasanalysemodel (BAM) is als onderdeel 8 opgenomen in de mensenrechtenimpactanalyse (ofwel het kunstmatige intelligentie impact assessment). Het doel van dit biasanalysemodel is om een aantal stappen te formuleren die moeten worden doorlopen om ontoelaatbare bias zoveel mogelijk uit het algoritme te weren. Het doorlopen van de verschillende stappen mondt uit in een zogeheten 'Rapport Bias Analyse', dat de oorspronkelijk gevonden en uiteindelijke biases omvat, alsmede eventuele maatregelen die genomen zijn en de overwegingen om een bias al dan niet aanvaardbaar te achten.

#### Bevindingen

**[Ruim begrip van bias]** Het KIIA besteedt afzonderlijk aandacht aan de analyse van bias. Het Biasanalysemodel vangt daartoe aan met een beschrijving van kenmerken waarop de gemeente geen ongerechtvaardigd onderscheid wil maken. Zelfs deze uitgebreide lijst is nog niet volledig (bv. opleiding, woonsituatie) en voor kritiek vatbaar (nationaliteit is niet altijd geschikt als proxy voor raciale kenmerken), terwijl de notie van intersectionaliteit (inhoudende dat juist de combinatie van bepaalde kenmerken problematisch kan zijn) ontbreekt. Tevens maakt het BAM niet duidelijk welke kenmerken in een concreet algoritme uiteindelijk worden geanalyseerd en aan de hand van welke maatstaf (*metrics*) de groepen met en zonder een bepaald kenmerk worden vergeleken. Het model maakt weliswaar expliciet dat die keuzes moeten worden gemaakt, maar biedt weinig houvast bij de keuze van de vergelijkingsmaatstaf (*metrics*) voor een specifiek algoritme. Verder maakt het model expliciet dat naast directe bias (ofwel bias op grond van een gevoelig kenmerk, zoals nationaliteit of geslacht) ook aandacht moet worden besteed aan indirecte bias, waarmee wordt bedoeld op bias die wordt veroorzaakt door het meenemen van een op het eerste gezicht onschadelijk kenmerk, maar die samenhangt met een wel gevoelig kenmerk. Tot slot maakt het model terecht duidelijk dat bias in zichzelf nog niet problematisch hoeft te zijn, maar dat uiteindelijk de vraag moet worden beantwoord of een bepaalde vorm van bias al dan niet aanvaardbaar is. Bij die uiteindelijke keuze wordt een aantal relevante perspectieven genoemd (business, juridisch, ethisch, tech). Een ontbrekend, maar voor een sociaal robuuste inzet belangrijk aanvullend perspectief is hier het perspectief van betrokken doelgroepen (dat zal moeten worden vastgelegd op basis van hun participatie).

**[Opzet BAM]** De opzet van het biasanalysemodel wijkt af van die van andere onderdelen van de KIIA. Waar die andere onderdelen worden gekenmerkt door uitgebreide vragenlijsten, biedt het onderdeel over bias meer context. Wel blijft een belangrijke vraag hoe, door wie en wanneer de bias-analyse wordt getoetst. Is dat enkel eenmalig aan de voorkant bij de ontwikkeling van het algoritme (waarbij nog verschillende fases als dataselectie en 'model training' kunnen worden

onderscheiden) of wordt die analyse gedurende de levenscyclus van het algoritme onderhouden, bijvoorbeeld om 'model drift' in het vizier te houden? Ook is de vraag of de uitkomst van de biasanalyse op enig moment wordt gepubliceerd.<sup>60</sup>

De biasanalyse lijkt niet te zijn gekoppeld aan mensenrechtelijke noties van non-discriminatie, hetgeen op zich goed aansluit bij het fenomeen van bias: het gaat er niet om dat alle bias als zodanig wordt uitgesloten, maar enkel dat de verkeerde bias wordt geweerd. Tegelijk zal de biasanalyse dienstbaar moeten zijn aan het kunnen hanteren van het juridische non-discriminatiekader en idealiter zelfs aan een breder en inclusiever mensenrechtelijk beleid. Dit laatste is van belang, juist waar het geldende mensenrechtenkader tekortschiet in het licht van hoe algoritmen werken. Hier is bijvoorbeeld van belang dat de situatie van groepen die door een algoritme worden geraakt niet alleen voor, maar ook mét hen wordt onderzocht, ondersteund door vertegenwoordigers en experts.

**[Negatieve, smalle benadering]** Hierop aansluitend is het wellicht niet raadzaam om te werken met een 'negatieve' lijst van kenmerken als uitgangspunt voor de beoordeling van bias. Die benadering kan afleiden van de meer positieve insteek die een algoritme zou moeten hebben om gelijkwaardigheid en gelijke kansen te willen bevorderen. Dat raakt wederom aan de vraag of het BAM een minimum aan (juridische) bescherming wil bieden of juist verder wil gaan dan dat.

#### Beoordeling

Het biasanalysemodel vormt binnen het Amsterdamse beheerskader voor algoritmen een instrument dat zich specifiek richt op bias. Daarbij lijkt een ruime benadering van bias te worden gehanteerd die bias niet zonder meer vereenzelvigt met non-discriminatie. Dat is op zichzelf positief, maar dan is wel noodzakelijk dat dit instrument wordt ingebed in een bredere benadering waarin juist ook in gesprek met de betrokken doelgroepen wordt onderzocht of bias wordt ervaren. De belangrijkste vraag is hoe dit instrument wordt ingezet gedurende de volledige levenscyclus van het algoritme, omdat een toepassing enkel in de fase van ontwikkeling van het algoritme geen recht doet aan de (onvoorziene) effecten ten aanzien van bias die het gebruik van een algoritme in de praktijk kan hebben.

### 3.2.7 Risicoanalysemodel

#### Beschrijving

Het risicoanalysemodel beoogt aan de hand van vijftien 'risicostellingen' te komen tot een risicoanalyse voor algoritmische toepassingen in Amsterdam. Het model bestaat uit twee onderdelen. Eerst wordt op basis van een inventarisatie van voordelen, mogelijke risico's en andere afwegingen de vraag beantwoord in hoeverre de inzet van een algoritmisch systeem een 'zinvol idee' is. Deze 'afwegingscriteria' moeten worden ingezet in de onderzoeksfase van een project, dus voordat een algoritme wordt ontwikkeld. Daarna wordt een risicoanalyse toegepast op dit algoritmische systeem. Deze moet worden uitgevoerd wanneer daadwerkelijk wordt begonnen met de ontwikkeling van een algoritmisch systeem. Alvorens deze risicoanalyse toe te passen, wordt daartoe eerst nagegaan of sprake is van een algoritmische toepassing. Wanneer hiervan sprake is, presenteert de risicoanalyse op basis van de ja/nee-antwoorden die worden gegeven op de verschillende risicostellingen, risico-beheersmaatregelen die zijn afgestemd op de verschillende risicostellingen. Het model voorziet in een uitgebreide toelichting op de verschillende risicostellingen en bevat een verklarende woordenlijst (onder meer 'algoritmische toepassing',

---

<sup>60</sup> In het algoritmeregister is wel een item dat betrekking heeft op non-discriminatie.

‘schade’). Het model verwijst tevens naar het document 'Taken en verantwoordelijkheden bij het gebruik van Algoritmen door de gemeente Amsterdam' voor een overzicht van alle beheersmaatregelen en verantwoordelijkheden.

### Bevindingen

**[Afwegingscriteria]** Het eerste deel van het risicoanalysemodel ('afwegingscriteria') ziet op de vraag of de inzet van een algoritme sowieso een zinvol idee is en gaat daarmee vooraf aan de eigenlijke risicoanalyse. Binnen dit eerste deel wordt gevraagd om een inventarisatie van voordelen van het gebruik van een algoritme. De *quick scan* van risico's richt zich specifiek op de verboden lijst van AI-toepassingen uit het Commissievoorstel voor een AI-Verordening en op de zes principes voor verantwoorde digitalisering van het openbaar bestuur uit de Code Goed Digitaal Openbaar Bestuur (CODIO). Deze zes principes en hun relatie tot risico's zijn nog tamelijk algemeen verwoord (zeker in verhouding tot de risicoanalyse hierna). Zo wordt het belang om belanghebbenden en gebruikers te betrekken bij de ontwikkeling van het algoritme weliswaar genoemd, maar verder niet uitgewerkt. Ook de overige afwegingen zijn tamelijk generiek geformuleerd en dragen het risico in zich dat de principekeuze voor een algoritmisch systeem feitelijk al is gemaakt, namelijk wanneer 'het project' reeds wordt opgevat als een algoritmisch project waaraan het alternatief (geen algoritme) vervolgens niet kan tippen. Wat nadrukkelijk ontbreekt in dit eerste onderdeel is een handvat (kader) om een afweging te maken tussen de verschillende afwegingscriteria die zijn geïdentificeerd. Zo zijn belangrijke vragen als 'wat is de noodzaak?' en 'zijn er ook andere manieren om deze voordelen te bereiken?' afwezig.

**[Risicoanalyse: reikwijdte]** Wat betreft het toepassingsbereik maakt het risicoanalysemodel in de 'checks vooraf' een aantal bediscussieerbare keuzes. Allereerst lijkt de tool zodanig ingericht dat enkel wanneer sprake is van een 'hoog risico'-toepassing in de zin van het Commissievoorstel voor een AI-Verordening, de risicoanalyse moet worden toegepast. Dat lijkt een behoorlijke nauwe opvatting van de risico's die zich kunnen voordoen bij de inzet van algoritmen. Daarnaast stelt de toelichting op de tool dat wanneer het algoritmische systeem geen vorm van kunstmatige intelligentie bevat, bijvoorbeeld als het systeem alleen een selectie maakt op basis van vooraf door experts vastgestelde criteria, bepaalde risicobeheersingsmaatregelen juist niet nodig zijn. Niet alleen krijgt deze stellingname ogenschijnlijk geen vervolg in de tool, maar ook roept deze stellingname de vraag op wat precies wordt verstaan onder kunstmatige intelligentie (enkel *machine learning* of ook expertsystemen?) en welke maatregel om welke reden bij andere algoritmische systemen niet hoeft te worden toegepast. Het voorbeeld van de door experts vastgestelde criteria roept namelijk de vraag op hoe de risicoanalyse is ingebed in onderliggende beleidsmatige keuzes en in hoeverre risico's bij het maken van die onderliggende keuzes onder ogen zijn gezien.

**[Risicostellingen]** Wat betreft de risicostellingen is positief dat deze worden gekoppeld aan acties van verantwoordelijke instanties. De risicostellingen zijn echter zeker niet volledig. Zo ontbreken onder meer risicostellingen over afhankelijkheden bij de ontwikkeling van een systeem, het gebrek aan capaciteit bij de ontwikkeling van het systeem, onbedoelde gevolgen (zoals sabotage en *gaming the system*) en de afbreuk die een algoritmisch systeem kan doen aan het onderliggende beleidsdoel.

**[Risicoanalyse: beheersmaatregelen]** Het risicoanalysemodel is een behoorlijk uitgewerkte tool die beoogt een aantal risico's rond de inzet van algoritmen te identificeren en, waar nodig, risico-beheersmaatregelen aan te dragen. Deze koppeling tussen geconstateerde risico's en te nemen beheersmaatregelen is positief, omdat de risicoanalyse daarmee niet alleen neerkomt op het

beantwoorden van een vragenlijst (zoals het KIIA lijkt te doen), maar ook aanzet tot actie. Daarbij komt dat het risicoanalysemodel ook nadrukkelijk houvast beoogt te bieden aan degene die de tool hanteert, onder meer door de verschillende risicostellingen toe te lichten en van voorbeelden te voorzien en door een aantal kernbegrippen in een afzonderlijke legenda van een toelichting te voorzien. Die legenda zou nog verder kunnen worden uitgewerkt (bijvoorbeeld met schade als gevolg van gebrekkige beveiliging, zoals identiteitsfraude) en mogelijk ook kunnen worden ontsloten via het publiek toegankelijke algoritmeregister.

**[Toepassing]** Een belangrijke vraag voor de werking van dit instrument is wie het instrument op welk moment toepast. Blijkens de toelichting moet de risicoanalyse worden toegepast bij de aanvang van de ontwikkeling van een algoritmisch systeem. De tool zelf maakt niet duidelijk wie het instrument toepast, hoewel de *governance*-beschrijving (zie 3.3.2) suggereert dat de directeur vooraf een risicoanalyse moet uitvoeren. Evenmin maakt de tool zelf duidelijk hoe de uitkomsten van de risicoanalyse worden vastgelegd en hoe die een vervolg krijgen. Hoewel het model de verantwoordelijkheid voor de te treffen risico-beheersmaatregelen beoogt expliciet te maken, wordt die verantwoordelijkheid steeds slechts in algemene zin bij 'ontwikkelteam en stakeholders' gelegd.

#### Beoordeling

Het risicoanalysemodel is een concreet instrument dat in vergelijking met de andere instrumenten uit het Amsterdamse beheerskader voor algoritmen veel houvast biedt, onder meer door middel van een toelichting op de belangrijkste begrippen, een verduidelijking van de risicostellingen door middel van voorbeelden en een koppeling van antwoorden op risicostellingen aan te treffen risico-beheersmaatregelen. Het is minder duidelijk waarom dit model enkel betrekking heeft op zogeheten 'hoog risico'-toepassingen, omdat daarmee het risico eigenlijk al is gekwalificeerd voordat de risicostellingen zijn beantwoord.

### 3.3 Beheersinstrumenten in onderlinge samenhang

Het Amsterdamse beheerskader voor algoritmen beoogt een aantal instrumenten aan te reiken die gezamenlijk leiden tot de beheersing van risico's bij de ontwikkeling en het gebruik van algoritmen. Daarbij wordt uitgegaan van een levenscyclus, die nadrukkelijk centraal staat in de *governance*-beschrijving. Deze aandacht voor de verschillende facetten van de ontwikkeling en het gebruik van algoritmen door de levenscyclus heen is waardevol voor een integrale beheersing van risico's bij het gebruik van algoritmen, aangezien die risico's zich op verschillende momenten in de levenscyclus kunnen verwezenlijken.

**[Samenhang]** Wanneer naar de onderlinge samenhang van de verschillende beheersinstrumenten wordt gekeken, vervult de *governance*-beschrijving een centrale rol. Deze beschrijving bevat namelijk de verschillende taken en verantwoordelijkheden in de verschillende fasen van de levenscyclus van een algoritme. Ten aanzien van twee onderdelen in die levenscyclus, namelijk het uitbesteden van de ontwikkeling van een algoritme en het behandelen van een bezwaar, bevat het beheerskader instrumenten die meer specifieke en inhoudelijke houvast beogen te bieden. Die focus op bepaalde onderdelen in de levenscyclus roept direct de vraag op waarom voor andere onderdelen minder aandacht lijkt te bestaan. Dat geldt in het bijzonder voor de fase van primaire besluitvorming, omdat juist ook in die fase eisen aan de zorgvuldige voorbereiding en de motivering van de beslissing kunnen worden gesteld. Verder bevat het beheerskader drie assessment tools waarvan de onderlinge verhouding niet duidelijk is. De mensenrechtenanalyse wordt gepresenteerd als een 'kunstmatige intelligentie impact assessment', waarvan tevens een biasanalyse deel uitmaakt. Naast dit kunstmatige intelligentie

impact assessment is er echter ook een risicoanalysemodel dat moet worden toegepast voordat een algoritme wordt ontwikkeld. Het is onduidelijk hoe die verschillende tools op elkaar ingrijpen.

**[Algoritme]** De verschillende beheersinstrumenten roepen in onderlinge samenhang ook de vraag op wat nu precies wordt verstaan onder een ‘algoritme’ of een ‘algoritmische toepassing’ in de Amsterdamse context. Hoewel over de verschillende instrumenten heen met een vergelijkbare definitie wordt gewerkt, wordt in bepaalde gevallen de toevoeging gehanteerd dat de algoritmische toepassing de Amsterdamse burger ‘in aanmerkelijke mate’ moet treffen (*governance*-beschrijving, contractvoorwaarden, risicoanalysemodel), terwijl die toevoeging bij andere instrumenten ontbreekt (algoritmeregister). Tegelijk wordt in verschillende instrumenten (mensenrechtenimpactanalysemodel, risicoanalysemodel) ook de term KI-systeem gehanteerd, zonder dat duidelijk wordt of hiermee een ander begrip is beoogd dan algoritmisch systeem.

**[Oriëntatie op AI-Verordening]** Wat verder opvalt in de verschillende beheersinstrumenten, is de sterke oriëntatie op het voorstel van de Europese Commissie voor een AI-Verordening. Hoewel deze verordening nog niet is aangenomen, lijkt het Amsterdamse beheerskader het Commissievoorstel reeds als geldend recht te beschouwen. Die oriëntatie op het Commissievoorstel is begrijpelijk, omdat dit voorstel een van de eerste documenten betreft met voorschriften die specifiek zijn toegesneden op AI-systemen. Tegelijk bevat die benadering ook kwetsbaarheden. Allereerst is het Commissievoorstel nog aan verandering onderhevig (zoals bijvoorbeeld het begrip ‘AI-systeem’), zodat het Amsterdamse beheerskader voor algoritmen voortdurend hierop moet worden aangepast (en evenmin volkomen zeker is dat Commissievoorstel ongewijzigd de eindstreep zal halen).<sup>61</sup> Bovendien is ook vanuit mensenrechtelijke en *civil society* hoek gefundeerde kritiek geleverd op het voorstel.<sup>62</sup> Tot slot is de vraag of het verstandig is om zo nadrukkelijk aan te sluiten bij het Commissievoorstel voor de doelen die het Amsterdamse beheerskader nastreeft. Zo lijkt het risicoanalysemodel enkel een risicoanalyse nodig te achten bij ‘hoog risico’ AI-systemen in de zin van het Commissievoorstel, terwijl ook AI-systemen zonder dergelijk ‘hoog risico’ (aanzienlijke) impact kunnen hebben op het leven van burgers. Bovendien is de vraag of het begrip ‘AI-systeem’ zoals dat wordt gehanteerd in de voorgestelde AI-Verordening, eenzelfde bereik heeft als het begrip ‘algoritme’ binnen (de verschillende instrumenten van) het Amsterdamse beheerskader.

**[Ontbrekende schakels]** Sowieso blijven binnen het Amsterdamse beheerskader bepaalde schakels in de levenscyclus momenteel onderbelicht. Dat betreft onder meer de aandacht voor de primaire besluitvorming en voor handelingen die niet (direct) rechtsgevolg hebben. Verder is in de verschillende fasen van de levenscyclus nog weinig concrete aandacht zichtbaar voor de noodzaak van participatie van burgers en specifiek van vertegenwoordigers van verschillende doelgroepen (*‘affected groups’*), terwijl juist de afwezigheid van die burger- of belangengroep participatie voor het gemeentebestuur een *red flag* zou kunnen zijn bij de inzet van algoritmen. Voorts is de aandacht voor aspecten als terugkoppeling, evaluatie en *feedback loops* nog tamelijk betrekkelijk in verhouding tot de aandacht voor de fase van de ontwikkeling van een algoritme. Een meer algemene observatie is dat het Amsterdamse beheerskader als geheel genomen een veelheid aan (op zich belangrijke) vragen en overwegingen bevat die op verschillende plaatsen in verschillende bewoordingen met verschillende nuances staan. Die veelheid aan overwegingen kan ertoe leiden dat het zicht op de belangrijkste aspecten van het

---

<sup>61</sup> Zo heeft de Raad van Ministers onlangs overeenstemming bereikt over een zogeheten ‘algemene benadering’ voor de onderhandelingen met het Europees Parlement over de voorgestelde AI-Verordening. Zie <https://data.consilium.europa.eu/doc/document/ST-14954-2022-INIT/nl/pdf>.

<sup>62</sup> Zie bijvoorbeeld <https://algorithmwatch.org/en/response-to-eu-ai-regulation-proposal-2021> en <https://edri.org/our-work/the-eus-artificial-intelligence-act-civil-society-amendments/>

beheerskader vervaagt. In het bijzonder zou de vraag meer centraal moeten komen te staan welke publieke belangen met de inzet van algoritmen worden gediend en hoe het publieke belang van het voorkomen van schade zich verhoudt tot andere publieke belangen (zoals het realiseren van publieke veiligheid). Het al dan niet bijdragen aan die gearticuleerde publieke belangen kan namelijk als rode draad dienen bij de beoordeling van het algoritme vanuit de verschillende beheersinstrumenten.

**[Verhouding tot andere beheersinstrumenten]** De instrumenten van het Amsterdamse beheerskader zijn ontwikkeld op een moment dat nog weinig vergelijkbare instrumenten voorhanden waren. Inmiddels is die situatie veranderd. Zo is op landelijk niveau een mensenrechtenimpactassessment (IAMA) ontwikkeld, terwijl momenteel ook het nationaal algoritmeregister wordt uitgerold ([algoritme.overheid.nl](http://algoritme.overheid.nl)). Dat roept de vraag op hoe de instrumenten uit het Amsterdamse beheerskader functioneren ten opzichte van die andere instrumenten. Het antwoord op die vraag kan aanleiding zijn om aansluiting te zoeken bij die andere instrumenten of juist de toegevoegde waarde van de eigen instrumenten te benadrukken. Dat hangt ook samen met het ethische perspectief en het antwoord op de vraag waar Amsterdam (voor) wil staan als het gaat om de inzet van algoritmen (zoals de Tada-waarden).<sup>63</sup>

**[Toepassing]** De toereikendheid van het Amsterdamse beheerskader voor algoritmen als geheel hangt mede af van de wijze waarop de verschillende instrumenten worden ingezet. Daarvoor is onder meer van belang welke kennis, expertise en capaciteit binnen de ambtelijke organisatie beschikbaar zijn om de verschillende instrumenten succesvol in te zetten. Het beheerskader zelf geeft geen antwoord op die vraag, maar de 'werkbaarheid' van het instrumentarium in de praktijk zal mede bepalen of de inzet van algoritmen toereikend kan worden beheerst.

---

<sup>63</sup> <https://www.amsterdam.nl/innovatie/digitalisering-technologie/data/tada-waarden/>

## 4. Conclusies en aanbevelingen

### 4.1 Conclusies

Centraal in dit rapport staat de vraag in hoeverre het Amsterdamse beheerskader voor algoritmen toereikend is voor een verantwoorde toepassing van algoritmen. Deze vraag laat zich niet eenvoudig beantwoorden, niet alleen omdat de begrippen ‘toereikend’ en ‘verantwoord’ nadere invulling verdienen, maar ook omdat inzichten over en ervaringen met de beheersing van de inzet van steeds verder evoluerende algoritmen nog voortdurend in ontwikkeling zijn. Niettemin is het op basis van het gecombineerde perspectief van de privacy, de mensenrechten, het bestuursrecht en de ethiek wel mogelijk een aantal belangrijke gezichtspunten te formuleren die sowieso onder ogen moeten worden gezien bij de beheersing van algoritmen door middel van het Amsterdamse beheerskader. Omdat deze beoordeling enkel is gebaseerd op documentanalyse van het Amsterdamse beheerskader, ontbreekt in dit rapport achterliggende informatie waarom bepaalde keuzes zijn gemaakt binnen het beheerskader.

Het Amsterdamse beheerskader voor algoritmen bestaat momenteel uit zeven instrumenten: het algoritmeregister, de *governance*-beschrijving, modelcontractvoorwaarden, de handreiking bezwaar, een mensenrechtenimpactanalysemodel, een biasanalysemodel en een risicoanalysemodel. Gezamenlijk adresseren deze instrumenten verschillende facetten van de ontwikkeling en het gebruik van algoritmen, zowel procedureel als inhoudelijk. Daarmee vormen deze instrumenten nuttige en waardevolle bouwstenen om de risico's van de inzet van algoritmen gedurende hun volledige levenscyclus te beheersen. Tegelijk zijn de verschillende instrumenten nog duidelijk in ontwikkeling. Zo lijkt het algoritmeregister als beheersinstrument nog geen prominente rol te vervullen in de ontwikkelfase van het algoritme, terwijl de *kunstmatige intelligentie impact assessment* (waarvan de mensenrechtenimpactanalyse en de biasanalyse deel uitmaken) meer richting zou kunnen bieden ten aanzien van de condities waaronder een algoritme wel of niet kan worden ingezet.

Het huidige Amsterdamse beheerskader voor algoritmen is momenteel nog duidelijk een lappendeken. Dit betekent dat niet alleen kritisch moet worden gekeken naar de inhoud en werking van de instrumenten afzonderlijk, maar ook naar hun onderlinge samenhang. Zo valt op dat centrale begrippen in de verschillende instrumenten (zoals ‘algoritme’) niet altijd naadloos op elkaar aansluiten. Verder keren de diverse instrumenten van het Amsterdamse beheerskader nog weinig duidelijk terug in de *governance*-beschrijving en is de verhouding tussen de risicoanalyse en de *kunstmatige intelligentie impact assessment* onvoldoende duidelijk. Ook laat het overkoepelende beeld van de lappendeken zien waar nog gaten (lacunes) zitten in het beheerskader. Zo wordt veel aandacht besteed aan de omgang met geautomatiseerde besluitvorming in bezwaar, maar ontbreekt een vergelijkbaar instrument voor de omgang met algoritmen in de fase van de primaire besluitvorming of bij feitelijk handelen. Ook blijkt het element van burger- of belangengroep participatie onvoldoende geborgd in het beheerskader als geheel, terwijl dat cruciaal is voor een sociaal robuuste, maatschappelijk verantwoorde inzet van algoritmen.

De aandacht van het beheerskader voor een verantwoorde inzet van algoritmen lijkt zeker niet beperkt tot privacygerelateerde overwegingen. Tegelijk wordt voor de toepassing van deze instrumenten onder meer gekeken naar *privacy officers* en adviesorganen op het terrein van persoonsgegevens, waardoor in de praktijk het privacy-perspectief toch onbedoeld dominant zou kunnen worden (of de andere perspectieven minder uit de verf komen). Het beheerskader zelf lijkt ogenschijnlijk in te zetten op een breder perspectief van impact van algoritmen op mensenrechten.

Tegelijk komt die mensenrechtenanalyse uiteindelijk neer op een impact assessment die veel verder reikt dan enkel mensenrechten, terwijl cruciale overwegingen rond noodzakelijkheid en proportionaliteit van beperkingen van mensenrechten onderbelicht zijn. Andere beheersinstrumenten (contractvoorwaarden, handreiking bezwaar) nemen nadrukkelijk het bestuursrecht (mede) tot uitgangspunt. Ongeacht het perspectief dat wordt gekozen, geldt steeds als intrinsieke beperking dat zodra op een bepaald perspectief de nadruk wordt gelegd, andere perspectieven uit het oog kunnen worden verloren. Voor het Amsterdamse beheerskader is met name van belang dat het ethische perspectief niet uit het oog wordt verloren. Het is immers niet alleen van belang dat het beheerskader leidt tot overeenstemming met de geldende, maar tegelijk voortdurend in ontwikkeling zijnde wet- en regelgeving (privacy, mensenrechten, bestuursrecht), maar ook dat het Amsterdamse beheerskader uitdrukking geeft aan waar de gemeente Amsterdam (voor) staat bij de inzet van algoritmen, ongeacht waartoe zij juridisch verplicht is. Daarbij is met name van belang dat het beheerskader zich niet beperkt tot het 'intern' organiseren van overeenstemming met geldende regels en richtsnoeren, maar zich ook richt op het 'extern' betrekken van betrokken doelgroepen bij de ontwikkeling en inzet van algoritmen, hoe lastig dit politiek-ethische perspectief soms ook is te verwezenlijken in de praktijk. Zulke investeringen dragen direct bij aan een verantwoorde doorontwikkeling van de juridische en ethische kaders, waarmee die op termijn meer houvast kunnen bieden aan alle betrokkenen.

Uiteindelijk hangt het vermogen van het Amsterdamse beheerskader voor algoritmen om een verantwoorde inzet van algoritmen te bewerkstelligen mede af van de toepassing van dit beheerskader. Zelfs wanneer de bestaande instrumenten worden doorontwikkeld en de afstemming tussen de verschillende instrumenten wordt versterkt, geldt dat het moment en de wijze waarop de instrumenten worden toegepast mede zullen bepalen of het beheerskader daadwerkelijk kan bijdragen aan een verantwoorde inzet van algoritmen. In dat opzicht verdient niet alleen het beheerskader zelf voortdurende aandacht, maar ook de omgang hiermee binnen de gemeentelijke organisatie en de context waarbinnen algoritmen worden ingezet, vaak als schakels in een keten van beslissingen.

## 4.2 Aanbevelingen

- 1) Stel binnen het beheerskader de publieke belangen waaraan het algoritme zou moeten bijdragen centraal, zodat het kader niet enkel in negatieve zin is gericht op het beperken van risico's of schade, maar ook in positieve zin op het verwezenlijken van publieke waarden.
- 2) Zorg voor meer stroomlijning tussen de verschillende beheersinstrumenten (niet alleen terminologisch, maar ook inhoudelijk) en voor een duidelijke inbedding van de verschillende beheersinstrumenten in de *governance*-beschrijving.
- 3) Kies beargumenteerd ofwel voor een eenduidig begrip van 'algoritme' binnen het beheerskader ofwel voor variatie afhankelijk van het toepasselijke instrument.
- 4) Geef extra aandacht aan de blinde vlekken of onderontwikkelde punten binnen het huidige beheerskader (zoals het realiseren van burgerparticipatie en vertegenwoordiging van betrokken doelgroepen, het gebruik van algoritmen in de fase van primaire besluitvorming of bij feitelijk overheidshandelen, de inrichting van feedbackmechanismen).
- 5) Onderzoek in hoeverre instrumenten die buiten Amsterdam zijn of worden ontwikkeld, zoals het IAMA, zinvol kunnen worden ingezet binnen de Amsterdamse context.
- 6) Blijf aandacht schenken aan de context waarbinnen een algoritme wordt ingezet, zeker ook waar menselijk handelen een belangrijke rol vervult naast het algoritme.
- 7) Monitor de werking van de verschillende beheersinstrumenten in de gemeentelijke praktijk en investeer in de doorontwikkeling van.



## Eindnoten

<sup>1</sup> Algemene Rekenkamer, *Aandacht voor algoritmes*, 26 januari 2021, p. 5.

<sup>2</sup> Vgl. College voor de Rechten van de Mens, *In alle openheid: transparant algoritmegebruik door de overheid. Oproep voor een wettelijke transparantie-eis bij algoritmegebruik door de overheid*, 29 juni 2023, p. 5; en Rekenkamer Rotterdam, *Gekleurde technologie*, 2021, pp. 25-27.

<sup>3</sup> Gemeente Amsterdam, Raadsinformatiebrief *Algoritme Lifecycle Programma*, 9 juli 2021.

<sup>4</sup> Nationale Ombudsman, *Een burger is geen dataset - Ombudsvisie op behoorlijk gebruik van data en algoritmen door de overheid*, 2 maart 2021.

<sup>5</sup> Algemene Rekenkamer, *Aandacht voor algoritmes*, 26 januari 2021, p. 8.

<sup>6</sup> <https://www.rekenkamer.nl/publicaties/rapporten/2022/05/18/algoritmes-getoetst>, geraadpleegd op 14 juli 2022.

<sup>7</sup> Algemene Rekenkamer, *Algoritmes getoetst*, 18 mei 2022.

<sup>8</sup> Nationale Ombudsman, *Een burger is geen dataset - Ombudsvisie op behoorlijk gebruik van data en algoritmen door de overheid*, 2 maart 2021.

<sup>9</sup> Rekenkamer Rotterdam, *Gekleurde technologie - verkenning ethisch gebruik algoritmes*, april 2021, p. 3.

<sup>10</sup> Rekenkamer Rotterdam, *Gekleurde technologie - verkenning ethisch gebruik algoritmes*, april 2021, p. 14.

<sup>11</sup> Initiatiefvoorstel *Grip op technologie: een digitale gemeente met menselijke waarden* van de leden IJmker, Blom, Bosman, Biemond en N.T. Bakker.

<sup>12</sup> Gemeente Amsterdam, Raadsbesluit VN2021-015316, 2022.

<sup>13</sup> Gemeente Amsterdam, Schriftelijke vragen VN-115, 2022.

<sup>14</sup> Gemeente Amsterdam, Motie, nr. 1524, 6 december 2017, p. 2.

<sup>15</sup> Gemeente Amsterdam, Motie nr. 312, 20 maart 2019.

<sup>16</sup> Autoriteit Persoonsgegevens, *Rapportage algoritmerisico's Nederland*, 17 juli 2023; en Wetenschappelijke Raad voor het Regeringsbeleid, *Opgave AI. De nieuwe systeemtechnologie*, rapport nr. 105, 2021; en Raad voor het Openbaar Bestuur, *Sturen of gestuurd worden? Over de legitimiteit van het sturen met data*, 2021; en Algemene Rekenkamer, *Aandacht voor algoritmes*, 2021; en Nationale Ombudsman, *Een burger is geen dataset, Ombudsvisie op behoorlijk gebruik van data en algoritmen door de overheid*, 2021; en Raad van State, *Digitalisering wetgeving en bestuursrechtspraak*, 2021; en College van de Rechten van de Mens, position paper, *In alle openheid: transparant algoritmegebruik door de overheid, oproep voor een wettelijke transparantie-eis bij algoritmegebruik door de overheid*, 2023; en Centraal Planbureau, *Rechtvaardige algoritmes*, 2023; en Rekenkamer Rotterdam, *gekleurde technologie, verkenning ethisch gebruik algoritmes*, 2021; en OECD, *Advancing accountability in AI*, februari 2023; en Europese Commissie, *Voorstel Wet op de artificiële intelligentie*, 2021; en Ministerie van BZK, kamerbrief, *Verzamelbrief 'algoritmen reguleren'*, 7 juli 2023.

<sup>17</sup> Wetenschappelijke Raad voor het Regeringsbeleid, *Opgave AI. De nieuwe systeemtechnologie*, rapport nr. 105, 2021.

<sup>18</sup> Ministerie van Binnenlandse Zaken en Koninkrijksrelaties, *Kabinetsreactie op het Rathenau Onderzoek 'Algoritmes Afwegen'*, 7 oktober 2022.

<sup>19</sup> Ministerie van Economische Zaken en Klimaat, *Strategisch Actieplan AI*, oktober 2019.

<sup>20</sup> De staatssecretaris van Binnenlandse Zaken en Koninkrijksrelaties, *Verzamelbrief 'algoritmen reguleren'*, 7 juli 2023

<sup>21</sup> Autoriteit Persoonsgegevens, *Algoritmetoezicht AP van start*, via: [weblink](#).

<sup>22</sup> Raad voor het Openbaar Bestuur, Advies, *Vallen opstaan en weer doorgaan, ruimte voor leren in transitie*, maart 2023.

<sup>23</sup> Gemeente Amsterdam, *Amsterdams Coalitieakkoord 2018-2022*, p. 59; Gemeente Amsterdam, *Amsterdams Coalitieakkoord 2022-2026*, p. 70.

<sup>24</sup> Gemeente Amsterdam, *Agenda Digitale Stad*, 2019, pp. 24, 40-41.

<sup>25</sup> Gemeente Amsterdam, *Agenda AI: Amsterdamse Intelligentie*, 2021.

<sup>26</sup> Gemeente Amsterdam, *Agenda AI: Amsterdamse Intelligentie*, 2021, pp. 4, 7, 9, 10.

<sup>27</sup> Gemeente Amsterdam, *Datastrategie Amsterdam 2021-2022*, pp. 6, 13, 19, 21.

<sup>28</sup> Gemeente Amsterdam, Raadsinformatiebrief *Algoritme Lifecycle Programma*, 9 juli 2021.

<sup>29</sup> Gemeente Amsterdam, *Taken en verantwoordelijkheden bij het gebruik van Algoritmen door de gemeente Amsterdam*, versie 1.0, p. 7.

<sup>30</sup> Gemeente Amsterdam, *Taken en verantwoordelijkheden bij het gebruik van Algoritmen door de gemeente Amsterdam*, versie 1.0, p. 7.

<sup>31</sup> Gemeente Amsterdam, Verslag en besluitenlijst GMT-vergadering, 20 januari 2022.

<sup>32</sup> Algemene Rekenkamer, *Aandacht voor algoritmes*, 26 januari 2021; Algemene Rekenkamer, *Algoritmes getoetst*, 2022.

<sup>33</sup> Algemene rekenkamer, Toetsingskader algoritmes v1.0, ethische principes ([link](#))

<sup>34</sup> USBO advies, Code Goed Digitaal Openbaar Bestuur (CODIO): *Borgen van waarden bij de digitalisering van het openbaar bestuur*, april 2021, beschikbaar via: [weblink](#).

<sup>35</sup> Europese Commissie, *Voorstel voor een verordening van het Europees Parlement en de Raad tot Vaststelling van geharmoniseerde regels betreffende artificiële intelligentie (Wet op de artificiële intelligentie) en tot wijziging van bepaalde wetgevingshandelingen van de Unie*, 21 april 2021.

<sup>36</sup> Europese Commissie, *Voorstel voor een verordening van het Europees Parlement en de Raad tot Vaststelling van geharmoniseerde regels betreffende artificiële intelligentie (Wet op de artificiële intelligentie) en tot wijziging van bepaalde wetgevingshandelingen van de Unie*, 21 april 2021, p. 1.

<sup>37</sup> Europees Parlement, *De wet op de artificiële intelligentie. Amendementen van het Europees Parlement aangenomen op 14 juni 2023 op het voorstel voor een verordening van het Europees Parlement en de Raad tot vaststelling van geharmoniseerde regels betreffende artificiële intelligentie (wet op de artificiële intelligentie) en tot wijziging van bepaalde wetgevingshandelingen van de Unie, eerste lezing*, 14 juni 2023, art 1.1.

<sup>38</sup> Europese Commissie, *Voorstel voor een verordening van het Europees Parlement en de Raad tot Vaststelling van geharmoniseerde regels betreffende artificiële intelligentie (Wet op de artificiële intelligentie) en tot wijziging van bepaalde wetgevingshandelingen van de Unie*, 21 april 2021, in het bijzonder artikel 9 (risicobeheer); artikel 10 (data en databeheer); artikel 11 (technische documentatie); artikel 12 (registratie); artikel 13 (transparantie en informatieverstrekking aan gebruikers); artikel 14 (menselijk toezicht); artikel 15 (nauwkeurigheid, robuustheid en cyberbeveiliging); Titel IV (transparantieverplichtingen voor bepaalde AI-systemen) en Titel IX Gedragscodes.

<sup>39</sup> Europese Commissie, *Voorstel voor een verordening van het Europees Parlement en de Raad tot Vaststelling van geharmoniseerde regels betreffende artificiële intelligentie (Wet op de artificiële intelligentie) en tot wijziging van bepaalde wetgevingshandelingen van de Unie*, 21 april 2021; Raad van de Europese Unie, *Voorstel voor een verordening van het Europees Parlement en de Raad tot vaststelling van geharmoniseerde regels betreffende artificiële intelligentie (wet op de artificiële intelligentie) en tot wijziging van bepaalde wetgevingshandelingen van de Unie. Algemene oriëntatie*, 6 december 2022; Europees Parlement, *De wet op de artificiële intelligentie. Amendementen van het Europees Parlement aangenomen op 14 juni 2023 op het voorstel voor een verordening van het Europees Parlement en de Raad tot vaststelling van geharmoniseerde regels betreffende artificiële intelligentie (wet op de artificiële intelligentie) en tot wijziging van bepaalde wetgevingshandelingen van de Unie, eerste lezing*, 14 juni 2023.

<sup>40</sup> Concept AI-verordening, versies van Europese Commissie van 21 april 2021 en Europese Parlement van 14 juni 2023, art. 11, 13, 14, 29, 29bis, 68quater.

- <sup>41</sup> Concept AI-verordening, versies van Europese Commissie van 21 april 2021 en Europese Parlement van 14 juni 2023, art. 52 en 69.
- <sup>42</sup> Concept AI-verordening, versies van Europese Commissie van 21 april 2021, Raad van Ministers van 6 december 2022 en Europese Parlement van 14 juni 2023, art. 53, 54 en 54bis.
- <sup>43</sup> Mailwisseling tussen de ambtelijke organisatie aan de Rekenkamer Amsterdam over *riscoprofilering voor kindermishandeling* (dd. 20 oktober 2022) en over de decision support tool voor toegang tot de MOBW (dd. 1 november 2022).
- <sup>44</sup> Mail van de ambtelijke organisatie aan de rekenkamer, 7 november 2022; Verslag van het gesprek met de ambtelijke organisatie op 5 december 2022; Feitelijke reactie ambtelijke organisatie op de Nota van Bevindingen, 18 september 2023; Mondelinge toelichting ambtelijke organisatie op feitelijke reactie, 20 september 2023.
- <sup>45</sup> Rekenkamer Metropool Amsterdam, Resultaten enquête *Welk algoritme moet de rekenkamer onderzoeken?*, 1 november 2022.
- <sup>46</sup> Gemeente Amsterdam, *Coalitieakkoord GroenLinks/D66/PvdA/SP. Een nieuwe lente en een nieuw geluid*, 2018, p. 59.
- <sup>47</sup> Rekenkamer Metropool Amsterdam, aantekeningen bij bijeenkomst tussen de rekenkamer, de ambtelijke organisatie en wetenschappers van Tilburg University, 15 december 2022.
- <sup>48</sup> Rekenkamer Metropool Amsterdam, aantekeningen bij bijeenkomst tussen de rekenkamer, de ambtelijke organisatie en wetenschappers van Tilburg University, 15 december 2022.
- <sup>49</sup> Rekenkamer Metropool Amsterdam, aantekeningen bij bijeenkomst tussen de rekenkamer, de ambtelijke organisatie en wetenschappers van Tilburg University, 15 december 2022; Feitelijke reactie van de ambtelijke organisatie op de Nota van Bevindingen Algoritmen, 18 september 2023.
- <sup>50</sup> Rekenkamer Metropool Amsterdam, aantekeningen bij bijeenkomst tussen de rekenkamer, de ambtelijke organisatie en wetenschappers van Tilburg University, 15 december 2022.
- <sup>51</sup> Gemeente Amsterdam, *Plan van aanpak Kwaliteitsraamwerk en life cycle van algoritmen*. Versie 1.0 def, ongedateerd, pp. 6-7.
- <sup>52</sup> Gemeente Amsterdam, *Controle op algoritmen. Aanpak en instrumenten voor verantwoord algoritmegebruik in Amsterdam*, december 2022, p. 5.
- <sup>53</sup> Vgl. Tilburg University, *Een onafhankelijke beoordeling van het Amsterdamse beheerskader voor algoritmen*, 23 februari 2023, p. 33.
- <sup>54</sup> Gemeente Amsterdam, Raadsinformatiebrief *Algoritme Lifecycle Programma*, 9 juli 2021.
- <sup>55</sup> Gemeente Amsterdam, *Controle op algoritmen Aanpak en instrumenten voor verantwoord algoritmegebruik in Amsterdam*, december 2022, p. 2.
- <sup>56</sup> Antwoorden op vragen gesteld door de Rekenkamer Metropool Amsterdam van de CIO en de Directeur DS&I, 7 juni 2023.
- <sup>57</sup> Gemeente Amsterdam, *Jaarplan 2023 Algoritme life cycle*, 9 november 2022, pp. 4-5
- <sup>58</sup> Gemeente Amsterdam, Raadsinformatiebrief *Algoritme Lifecycle Programma*, 9 juli 2021.
- <sup>59</sup> Gemeente Amsterdam, *Controle op algoritmen Aanpak en instrumenten voor verantwoord algoritmegebruik in Amsterdam*, december 2022.
- <sup>60</sup> Gemeente Amsterdam, Intranet: Kennis en beleid > Digitalisering, Innovatie en Informatie > Innovatie > Algoritmen. Intranet, laatste geraadpleegd op 5 juni 2023.
- <sup>61</sup> Gemeente Amsterdam, Controle op algoritmen Aanpak en instrumenten voor verantwoord algoritmegebruik in Amsterdam. December 2022, p. 15.
- <sup>62</sup> Gemeente Amsterdam, Intranet: Kennis en beleid > Digitalisering, Innovatie en Informatie > Innovatie > Algoritmen, laatst geraadpleegd op 5 juni 2023.
- <sup>63</sup> Gemeente Amsterdam, Excel: *Afwegingskader en risicoanalyse*, concept versie 1, 26 januari 2022.
- <sup>64</sup> Gemeente Amsterdam, Excel: *Afwegingskader en risicoanalyse*, concept versie 1, 26 januari 2022.
- <sup>65</sup> Tilburg University, *Een onafhankelijke beoordeling van het Amsterdamse beheerskader voor algoritmen*, 23 februari 2023, p. 29.
- <sup>66</sup> Gemeente Amsterdam, Excel: *Afwegingskader en risicoanalyse*, concept versie 1, 26 januari 2022.
- <sup>67</sup> Tilburg University, *Een onafhankelijke beoordeling van het Amsterdamse beheerskader voor algoritmen*, 23 februari 2023, p. 29.
- <sup>68</sup> Tilburg University, *Een onafhankelijke beoordeling van het Amsterdamse beheerskader voor algoritmen*, 23 februari 2023, pp. 28, 30.
- <sup>69</sup> Antwoorden op vragen gesteld door de Rekenkamer Metropool Amsterdam van de CIO en de Directeur DS&I, 28 juni 2023.
- <sup>70</sup> Antwoorden op vragen gesteld door de Rekenkamer Metropool Amsterdam van de CIO en de Directeur DS&I, 28 juni 2023.
- <sup>71</sup> Antwoorden op vragen gesteld door de Rekenkamer Metropool Amsterdam van de CIO en de Directeur DS&I, 28 juni 2023.
- <sup>72</sup> Antwoorden op vragen gesteld door de Rekenkamer Metropool Amsterdam van de CIO en de Directeur DS&I, 28 juni 2023.
- <sup>73</sup> Feitelijke reactie van de ambtelijke organisatie op de Nota van Bevindingen Algoritmen, 18 september 2023; en Participatieraad Amsterdam, Gevraagd advies pilot Artificial Intelligence (AI) bij de aanvraag van een (bijstands)uitkering, 10 maart 2022; en Commissie Persoonsgegevens Amsterdam, advies WPI risicomodel, 17 oktober 2022; en Deloitte, Rapportage analyse algoritme bij de aanvraag uitkering levensonderhoud, 24 november 2022.
- <sup>74</sup> College van B en W, *Raadsinformatiebrief Beantwoording schriftelijke vragen van de leden Aslami, Hofland en Khan inzake het gebruik van een algoritme bij de samenstelling van de Top400*, 6 december 2022, p. 2.
- <sup>75</sup> Gemeente Amsterdam, *Taken en verantwoordelijkheden bij het gebruik van Algoritmen door de gemeente Amsterdam*, versie 1.0, ongedateerd, p. 2.
- <sup>76</sup> Gemeente Amsterdam, *Taken en verantwoordelijkheden bij het gebruik van Algoritmen door de gemeente Amsterdam*, versie 1.0, ongedateerd.
- <sup>77</sup> College van B en W, *Afdoening toezegging algoritme crowdmonitoring Public Eye uit de commissievergadering FKD van 9 maart 2023*, 13 april 2023.
- <sup>78</sup> Gemeente Amsterdam, *Taken en verantwoordelijkheden bij het gebruik van Algoritmen door de gemeente Amsterdam*, versie 1.0, ongedateerd, p. 2.
- <sup>79</sup> Gemeente Amsterdam, Raadsinformatiebrief *Algoritme Lifecycle Programma*, 9 juli 2021.
- <sup>80</sup> Gemeente Amsterdam, Raadsinformatiebrief *Algoritme Lifecycle Programma*, 9 juli 2021; Gemeente Amsterdam, *Digitalisering in Amsterdam, Kwartaal-update GMT*, 20 januari 2022; Gemeente Amsterdam, *Controle op algoritmen Aanpak en instrumenten voor verantwoord algoritmegebruik in Amsterdam*, december 2022.
- <sup>81</sup> Verslag van het gesprek met de ambtelijke organisatie op 1 december 2022.
- <sup>82</sup> Gemeente Amsterdam, Raadsinformatiebrief *Algoritme Lifecycle Programma*, 9 juli 2021; Gemeente Amsterdam, *Digitalisering in Amsterdam, Kwartaal-update GMT*, 20 januari 2022; Gemeente Amsterdam, *Quality Assurance Acceptatiecriteria, onderdeel 21*, v1.1, juni 2023.
- <sup>83</sup> Gemeente Amsterdam, *Controle op algoritmen Aanpak en instrumenten voor verantwoord algoritmegebruik in Amsterdam*, december 2022, p. 4.
- <sup>84</sup> Gemeente Amsterdam, *Modelbepalingen voor gemeenten voor verantwoord gebruik van Algoritmische toepassingen*, ongedateerd ([link](#))
- <sup>85</sup> Feitelijke reactie van de ambtelijke organisatie op de Nota van Bevindingen Algoritmen, 18 september 2023.
- <sup>86</sup> [Algoritmeregister Amsterdam](#), laatst geraadpleegd 26 juli 2023.
- <sup>87</sup> Feitelijke reactie van de ambtelijke organisatie op de Nota van Bevindingen Algoritmen, 18 september 2023.
- <sup>88</sup> [Rekenkamer Amsterdam](#), *Algoritmen Onderzoeksopzet, hoofdstuk 4* met verwijzing naar Algemene Rekenkamer, *Aandacht voor algoritmes*, 26 januari 2021, p. 5.
- <sup>89</sup> <https://algoritmes.overheid.nl/nl>, geraadpleegd op 25 augustus 2023 en [Rekenkamer Amsterdam](#), *Algoritmen Onderzoeksopzet, hoofdstuk 4* met verwijzing naar Algemene Rekenkamer, *Aandacht voor algoritmes*, 26 januari 2021, p. 5.
- <sup>90</sup> Signalen die de rekenkamer heeft ontvangen in de met de ambtelijke organisatie gevoerde gesprekken in de periode september 2022 tot en met juni 2023.
- <sup>91</sup> Europese Commissie, *Voorstel voor een verordening van het Europees Parlement en de Raad tot Vaststelling van geharmoniseerde regels betreffende artificiële intelligentie (Wet op de artificiële intelligentie) en tot wijziging van bepaalde wetgevingshandelingen van de Unie*, 21 april 2021, bijlage III ([weblink](#)), paragraaf 3.3.
- <sup>92</sup> Raadsinformatiebrief *Afdoening toezegging algoritme crowdmonitoring Public Eye uit de commissievergadering FKD van 9 maart 2023*, 13 april 2023, p. 2.

<sup>93</sup> Europese Commissie, *Voorstel voor een verordening van het Europees Parlement en de Raad tot Vaststelling van geharmoniseerde regels betreffende artificiële intelligentie (Wet op de artificiële intelligentie) en tot wijziging van bepaalde wetgevingshandelingen van de Unie*, 21 april 2021, artikel 3 (1).

<sup>94</sup> Europese Commissie, *Voorstel voor een verordening van het Europees Parlement en de Raad tot Vaststelling van geharmoniseerde regels betreffende artificiële intelligentie (Wet op de artificiële intelligentie) en tot wijziging van bepaalde wetgevingshandelingen van de Unie*, 21 april 2021, Titel III,

<sup>95</sup> Europees Parlement, *De wet op de artificiële intelligentie. Amendementen van het Europees Parlement aangenomen op 14 juni 2023 op het voorstel voor een verordening van het Europees Parlement en de Raad tot vaststelling van geharmoniseerde regels betreffende artificiële intelligentie (wet op de artificiële intelligentie) en tot wijziging van bepaalde wetgevingshandelingen van de Unie, eerste lezing*, 14 juni 2023, artikel 6, bijlage II en bijlage III.

<sup>96</sup> Europese Commissie, *Voorstel voor een verordening van het Europees Parlement en de Raad tot Vaststelling van geharmoniseerde regels betreffende artificiële intelligentie (Wet op de artificiële intelligentie) en tot wijziging van bepaalde wetgevingshandelingen van de Unie*, 21 april 2021, Titel II en paragraaf 5.2.2; Gemeente Amsterdam, *Afwegingskader en risico-analyse, Excel, Tab2 'QuickscanRisico's*, 26 januari 2022.

<sup>97</sup> Europees Parlement, *De wet op de artificiële intelligentie. Amendementen van het Europees Parlement aangenomen op 14 juni 2023 op het voorstel voor een verordening van het Europees Parlement en de Raad tot vaststelling van geharmoniseerde regels betreffende artificiële intelligentie (wet op de artificiële intelligentie) en tot wijziging van bepaalde wetgevingshandelingen van de Unie, eerste lezing*, 14 juni 2023, art. 69.

<sup>98</sup> Europese Commissie, *Voorstel voor een verordening van het Europees Parlement en de Raad tot Vaststelling van geharmoniseerde regels betreffende artificiële intelligentie (Wet op de artificiële intelligentie) en tot wijziging van bepaalde wetgevingshandelingen van de Unie*, 21 april 2021, artikel 52; Europees Parlement, *De wet op de artificiële intelligentie. Amendementen van het Europees Parlement aangenomen op 14 juni 2023 op het voorstel voor een verordening van het Europees Parlement en de Raad tot vaststelling van geharmoniseerde regels betreffende artificiële intelligentie (wet op de artificiële intelligentie) en tot wijziging van bepaalde wetgevingshandelingen van de Unie, eerste lezing*, 14 juni 2023, art. 52 en 68 quater.

<sup>99</sup> Europees Parlement, *De wet op de artificiële intelligentie. Amendementen van het Europees Parlement aangenomen op 14 juni 2023 op het voorstel voor een verordening van het Europees Parlement en de Raad tot vaststelling van geharmoniseerde regels betreffende artificiële intelligentie (wet op de artificiële intelligentie) en tot wijziging van bepaalde wetgevingshandelingen van de Unie, eerste lezing*, 14 juni 2023, art 29 bis; Gemeente Amsterdam, *Template Kunstmatige Intelligentie Impact Assessment V1*, ongedateerd, vraag 7.6.

<sup>100</sup> Europese Commissie, *Voorstel voor een verordening van het Europees Parlement en de Raad tot Vaststelling van geharmoniseerde regels betreffende artificiële intelligentie (Wet op de artificiële intelligentie) en tot wijziging van bepaalde wetgevingshandelingen van de Unie*, 21 april 2021, artikelen 53 en 54 ([weblink](#)); Europees Parlement, *De wet op de artificiële intelligentie. Amendementen van het Europees Parlement aangenomen op 14 juni 2023 op het voorstel voor een verordening van het Europees Parlement en de Raad tot vaststelling van geharmoniseerde regels betreffende artificiële intelligentie (wet op de artificiële intelligentie) en tot wijziging van bepaalde wetgevingshandelingen van de Unie, eerste lezing*, 14 juni 2023, art 53 en 54; Raad van de Europese Unie, *Voorstel voor een verordening van het Europees Parlement en de Raad tot vaststelling van geharmoniseerde regels betreffende artificiële intelligentie (wet op de artificiële intelligentie) en tot wijziging van bepaalde wetgevingshandelingen van de Unie. Algemene oriëntatie*, 6 december 2022, art 54 bis.

<sup>101</sup> Europese Commissie, *Voorstel voor een verordening van het Europees Parlement en de Raad tot Vaststelling van geharmoniseerde regels betreffende artificiële intelligentie (Wet op de artificiële intelligentie) en tot wijziging van bepaalde wetgevingshandelingen van de Unie*, 21 april 2021, artikel 54, lid 1, onder f en j.

<sup>102</sup> Europees Parlement, *De wet op de artificiële intelligentie. Amendementen van het Europees Parlement aangenomen op 14 juni 2023 op het voorstel voor een verordening van het Europees Parlement en de Raad tot vaststelling van geharmoniseerde regels betreffende artificiële intelligentie (wet op de artificiële intelligentie) en tot wijziging van bepaalde wetgevingshandelingen van de Unie, eerste lezing*, 14 juni 2023, art 53.1.octies en 53.5.ter.

<sup>103</sup> Europese Commissie, *Voorstel voor een verordening van het Europees Parlement en de Raad tot Vaststelling van geharmoniseerde regels betreffende artificiële intelligentie (Wet op de artificiële intelligentie) en tot wijziging van bepaalde wetgevingshandelingen van de Unie*, 21 april 2021, artikel 69 ([weblink](#)).

<sup>104</sup> Gemeente Amsterdam, *Grip op Technologie Ethische toetsing technologische toepassingen: evaluatie en verbetervoorstellen*, Versie 1.0, 20 juni 2023, p. 12; Raadsinformatiebrief *Opvolging van het raadsbesluit 'Grip op technologie: een digitale gemeente met menselijke waarden' van de leden Ijmker, Blom, Bosman, Biemond en N.T. Bakker d.d. 16 februari 2022*, 20 juni 2023.

<sup>105</sup> Onafhankelijke deskundigengroep op hoog niveau inzake kunstmatige intelligentie opgericht door de Europese Commissie in juni 2018 (EU HLEG AI), *Ethische richtsnoeren voor betrouwbare KI*, p. 25, 8 april 2021.

<sup>106</sup> Europese Commissie, *Voorstel voor een verordening van het Europees Parlement en de Raad tot Vaststelling van geharmoniseerde regels betreffende artificiële intelligentie (Wet op de artificiële intelligentie) en tot wijziging van bepaalde wetgevingshandelingen van de Unie*, 21 april 2021, artikel 11.

<sup>107</sup> Europese Commissie, *Voorstel voor een verordening van het Europees Parlement en de Raad tot Vaststelling van geharmoniseerde regels betreffende artificiële intelligentie (Wet op de artificiële intelligentie) en tot wijziging van bepaalde wetgevingshandelingen van de Unie*, 21 april 2021, bijlage III ([weblink](#)).

<sup>108</sup> Commissie Persoonsgegevens Amsterdam, *Advies van de Commissie Persoonsgegevens Amsterdam (CPA) over de opvolging van het raadsinitiatief Grip op Technologie zoals behandeld tijdens de vergadering van 26 januari 2023*, 24 maart 2023.

<sup>109</sup> Algemene Rekenkamer, *Aandacht voor algoritmes*, 26 januari 2021, p. 24.

<sup>110</sup> Algemene Rekenkamer, *Algoritmes getoetst*, 18 mei 2022, p. 24.

<sup>111</sup> Algemene Rekenkamer, *Aandacht voor algoritmes*, 26 januari 2021, p. 24.

<sup>112</sup> Algemene Rekenkamer, *Algoritmes getoetst*, 18 mei 2022, p. 21.

<sup>113</sup> Gemeente Amsterdam, raadsinformatiebrief inzake *Afdoening toezegging over het algoritmeregister uit de commissievergadering FGD van 9 maart 2023*, 28 maart 2023.

<sup>114</sup> M.J. Vetz, J.H. Gerards en R. Nehmelman, *Algoritmes en grondrechten*, Universiteit Utrecht, Mouton Centre voor rechtstaat en rechtspleging, Boom juridisch, 2018, p. 142.

<sup>115</sup> Algemene Rekenkamer, *Algoritmes getoetst*, 18 mei 2022, p. 25.

<sup>116</sup> Algemene Rekenkamer, *Algoritmes getoetst*, 18 mei 2022, p. 25.

<sup>117</sup> Tilburg University, *Een onafhankelijke beoordeling van het Amsterdamse beheerskader voor algoritmen*, 23 februari 2023, p. 9 met verwijzing naar ABRvS 17 mei 2017, ECLI:NL:RVS:2017:1259 (AERIUS I); en ABRvS 18 juli 2018, ECLI:NL:RVS:2018:2454 (AERIUS II).

<sup>118</sup> Tilburg University, *Een onafhankelijke beoordeling van het Amsterdamse beheerskader voor algoritmen*, 23 februari 2023, p. 10.

<sup>119</sup> College voor de Rechten van de Mens, *In alle openheid: transparant algoritmegebruik door de overheid. Oproep voor een wettelijke transparantie-eis bij algoritmegebruik door de overheid*, 29 juni 2023, pp. 2, 6.

<sup>120</sup> Europees Parlement, *De wet op de artificiële intelligentie. Amendementen van het Europees Parlement aangenomen op 14 juni 2023 op het voorstel voor een verordening van het Europees Parlement en de Raad tot vaststelling van geharmoniseerde regels betreffende artificiële intelligentie (wet op de artificiële intelligentie) en tot wijziging van bepaalde wetgevingshandelingen van de Unie, eerste lezing*, 14 juni 2023, artikelen 29 lid 6 bis (nieuw) en 68quater.

<sup>121</sup> Verslag van het gesprek met de ambtelijke organisatie op 13 juni 2023.

<sup>122</sup> Ministerie van Justitie en Veiligheid, *Handleiding Algemene verordening gegevensbescherming en Uitvoeringswet Algemene verordening gegevensbescherming*, 15 april 2023, p. 34-35.

<sup>123</sup> Ministerie van Justitie en Veiligheid, *Handleiding Algemene verordening gegevensbescherming en Uitvoeringswet Algemene verordening gegevensbescherming*, 15 april 2023 p. 35.

<sup>124</sup> Dalla Corte, L., & van Brakel, R. (2022). *Data protection impact assessment methods for the urban environment: A report for the Commissie Persoonsgegevens Amsterdam (CPA)*, Tilburg Institute for Law, Technology and Society (TILT), 23 augustus 2022. (Hierna: Dalla Corte & Van Brakel (2022))

<sup>125</sup> Feitelijke reactie van de ambtelijke organisatie op de Nota van Bevindingen Algoritmen, 18 september 2023; Gemeente Amsterdam, *DPIA Template DEF.docx*, ongedateerd, p. 8.

<sup>126</sup> Dalla Corte & Van Brakel (2022).

<sup>127</sup> Dalla Corte & Van Brakel (2022), p. 45..

<sup>128</sup> Dalla Corte & Van Brakel (2022), p. 45.

- <sup>129</sup> Dalla Corte & Van Brakel (2022), p. 45.
- <sup>130</sup> Dalla Corte & Van Brakel (2022), pp. 45-46.
- <sup>131</sup> Dalla Corte & Van Brakel (2022), p. 46.
- <sup>132</sup> Dalla Corte & Van Brakel (2022), p. 46.
- <sup>133</sup> College voor de Rechten van de Mens, Position paper, *In alle openheid: transparant algoritmegebruik door de overheid, oproep voor een wettelijke transparantie-eis bij algoritmegebruik door de overheid*, 29 juni 2023, p. 6.
- <sup>134</sup> Autoriteit Persoonsgegevens, *Normuitleg grondslag 'gerechtvaardigd belang'*, p. 4. Laatst geraadpleegd op 24 april 2023 via: [weblink](#).
- <sup>135</sup> Algemene Rekenkamer, *Algoritmes getoetst*, 18 mei 2022, p. 27.
- <sup>136</sup> Algemene Rekenkamer, *Algoritmes getoetst*, 18 mei 2022, p. 27.
- <sup>137</sup> Feitelijke reactie van de ambtelijke organisatie op de Nota van Bevindingen Algoritmen, 18 september 2023.
- <sup>138</sup> Gemeente Amsterdam, *Gemeentelijke inkoopvoorwaarden bij IT (GIBIT) van de gemeente Amsterdam*, 27 mei 2020.
- <sup>139</sup> Algemene Rekenkamer, *Toetsingskader algoritmes v1.0, ethische principes*.
- <sup>140</sup> Algemene Rekenkamer, *Toetsingskader algoritmes v1.0, ethische principes*; Algemene Rekenkamer, *Algoritmes getoetst*, 18 mei 2022, p. 29.
- <sup>141</sup> AVG, art. 22; Ministerie van Justitie en Veiligheid, *Handleiding Algemene verordening gegevensbescherming en Uitvoeringswet Algemene verordening gegevensbescherming*, 15 april 2023, p. 84; Algemene Rekenkamer, *Toetsingskader algoritmes v1.0, ethische principes en toetsingskader algoritmes* (toetspunten 2.08 en 3.04).
- <sup>142</sup> UAVG, art. 40; Tilburg University, *Een onafhankelijke beoordeling van het Amsterdamse beheerskader voor algoritmen*, 23 februari 2023, p. 7 ([link](#)).
- <sup>143</sup> Tweede Kamer, 2020–2021, 26 643, nr. 727, p. 4; Algemene Rekenkamer, *Toetsingskader algoritmes v1.0, ethische principes en toetsingskader algoritmes* (toetspunten 2.07, 2.23, 3.12-3.15) ([link](#)).
- <sup>144</sup> Gemeente Amsterdam, *Taken en verantwoordelijkheden bij het gebruik van Algoritmen door de gemeente Amsterdam*, versie 1.0, ongedateerd, pp. 9, 12.
- <sup>145</sup> Gemeente Amsterdam, *Modelbepalingen voor gemeenten voor verantwoord gebruik van Algoritmische toepassingen*, ongedateerd, p. 5; Gemeente Amsterdam, *Toelichting bij de Modelbepalingen voor gemeenten voor verantwoord gebruik van Algoritmische toepassingen*, ongedateerd, pp. 8, 15.
- <sup>146</sup> Gemeente Amsterdam, *Modelbepalingen voor gemeenten voor verantwoord gebruik van Algoritmische toepassingen*, ongedateerd, p. 3; Gemeente Amsterdam, *Taken en verantwoordelijkheden bij het gebruik van Algoritmen door de gemeente Amsterdam*, versie 1.0, ongedateerd, p. 10; Gemeente Amsterdam, *Instructiedocument algoritmeregister*, ongedateerd, p. 1.
- <sup>147</sup> Algemene Rekenkamer, *Toetsingskader algoritmes v1.0, ethische principes* ([link](#)).
- <sup>148</sup> Algemene Rekenkamer, *Toetsingskader algoritmes v1.0 ethische principes* ([link](#)); Algemene Rekenkamer, *Algoritmes getoetst*, 18 mei 2022, p. 30.
- <sup>149</sup> Gemeente Amsterdam, *Taken en verantwoordelijkheden bij het gebruik van Algoritmen door de gemeente Amsterdam*, versie 1.0, ongedateerd, pp. 5-12; Europese Commissie, *Voorstel voor een verordening van het Europees Parlement en de Raad tot Vaststelling van geharmoniseerde regels betreffende artificiële intelligentie (Wet op de artificiële intelligentie) en tot wijziging van bepaalde wetgevingshandelingen van de Unie*, 21 april 2021, art. 10-11 en bijlage IV; Gemeente Amsterdam, *Modelbepalingen voor gemeenten voor verantwoord gebruik van Algoritmische toepassingen*, ongedateerd, pp. 3-7; Gemeente Amsterdam, *Toelichting bij de Modelbepalingen voor gemeenten voor verantwoord gebruik van Algoritmische toepassingen*, ongedateerd, p. 21.
- <sup>150</sup> Gemeente Amsterdam, *Taken en verantwoordelijkheden bij het gebruik van Algoritmen door de gemeente Amsterdam*, versie 1.0, ongedateerd, pp. 7, 10- 13.
- <sup>151</sup> Gemeente Amsterdam, *Taken en verantwoordelijkheden bij het gebruik van Algoritmen door de gemeente Amsterdam*, versie 1.0, ongedateerd, p. 10.
- <sup>152</sup> Gemeente Amsterdam, *Taken en verantwoordelijkheden bij het gebruik van Algoritmen door de gemeente Amsterdam*, versie 1.0, ongedateerd, p. 8; Handreiking bezwaarbehandelaars - Bijlage 1 Juridische achtergrond.
- <sup>153</sup> Tilburg University, *Een onafhankelijke beoordeling van het Amsterdamse beheerskader voor algoritmen*, 23 februari 2023, p. 8.
- <sup>154</sup> Algemene Rekenkamer, *Toetsingskader algoritmes v1.0, ethische principes* ([link](#)).
- <sup>155</sup> Algemene Rekenkamer, *Toetsingskader algoritmes v1.0, ethische principes* ([link](#)).
- <sup>156</sup> Gemeente Amsterdam, *Taken en verantwoordelijkheden bij het gebruik van Algoritmen door de gemeente Amsterdam*, versie 1.0, ongedateerd, pp. 9-10; Europese Commissie, *Voorstel voor een verordening van het Europees Parlement en de Raad tot Vaststelling van geharmoniseerde regels betreffende artificiële intelligentie (Wet op de artificiële intelligentie) en tot wijziging van bepaalde wetgevingshandelingen van de Unie*, 21 april 2021, art 10.
- <sup>157</sup> Gemeente Amsterdam, *Modelbepalingen voor gemeenten voor verantwoord gebruik van Algoritmische toepassingen*, ongedateerd, pp. 4, 6.
- <sup>158</sup> Gemeente Amsterdam, *Template Kunstmatige Intelligentie Impact Assessment, V1*, ongedateerd, pp. 13-17; Tilburg University, *Een onafhankelijke beoordeling van het Amsterdamse beheerskader voor algoritmen*, 23 februari 2023, p. 27.
- <sup>159</sup> Gemeente Amsterdam, *Template Kunstmatige Intelligentie Impact Assessment, V1.*, ongedateerd, p. 11.
- <sup>160</sup> Gemeente Amsterdam, *Taken en verantwoordelijkheden bij het gebruik van Algoritmen door de gemeente Amsterdam*, versie 1.0, ongedateerd, p. 7.
- <sup>161</sup> Tilburg University, *Een onafhankelijke beoordeling van het Amsterdamse beheerskader voor algoritmen*, 23 februari 2023, pp. 14, 28.
- <sup>162</sup> Gemeente Amsterdam, *Taken en verantwoordelijkheden bij het gebruik van Algoritmen door de gemeente Amsterdam*, versie 1.0, ongedateerd, pp. 6, 9; Gemeente Amsterdam, *Template Kunstmatige Intelligentie Impact Assessment, V1.*, ongedateerd, pp. 11-12; Ministerie van Binnenlandse Zaken en Koninkrijksrelaties, *Impact Assessment Mensenrechten en Algoritmes*, juli 2021; Tilburg University, *Een onafhankelijke beoordeling van het Amsterdamse beheerskader voor algoritmen*, 23 februari 2023, p. 26.
- <sup>163</sup> Algemene Rekenkamer, *Toetsingskader algoritmes v1.0, ethische principes* ([link](#)); Algemene Rekenkamer, *Algoritmes getoetst*, 18 mei 2022, pp. 31-32.
- <sup>164</sup> Gemeente Amsterdam, *Taken en verantwoordelijkheden bij het gebruik van Algoritmen door de gemeente Amsterdam*, versie 1.0, ongedateerd, pp. 5-10; Europese Commissie, *Voorstel voor een verordening van het Europees Parlement en de Raad tot Vaststelling van geharmoniseerde regels betreffende artificiële intelligentie (Wet op de artificiële intelligentie) en tot wijziging van bepaalde wetgevingshandelingen van de Unie*, 21 april 2021, artikel 11 en bijlage IV; Gemeente Amsterdam, *Modelbepalingen voor gemeenten voor verantwoord gebruik van Algoritmische toepassingen*, ongedateerd, pp. 3, 5, 6 en 7.
- <sup>165</sup> Algemene Rekenkamer, *Toetsingskader algoritmes v1.0, ethische principes* ([link](#)).
- <sup>166</sup> Gemeente Amsterdam, *Taken en verantwoordelijkheden bij het gebruik van Algoritmen door de gemeente Amsterdam*, versie 1.0, ongedateerd, pp. 6, 9 en 10; Gemeente Amsterdam, *Modelbepalingen voor gemeenten voor verantwoord gebruik van Algoritmische toepassingen*, ongedateerd, pp. 3, 5; Europese Commissie, *Voorstel voor een verordening van het Europees Parlement en de Raad tot Vaststelling van geharmoniseerde regels betreffende artificiële intelligentie (Wet op de artificiële intelligentie) en tot wijziging van bepaalde wetgevingshandelingen van de Unie*, 21 april 2021, art. 10-11 en bijlage IV.
- <sup>167</sup> Algemene Rekenkamer, *Algoritmes getoetst*, 18 mei 2022, p. 32.
- <sup>168</sup> Gemeente Amsterdam, *Taken en verantwoordelijkheden bij het gebruik van Algoritmen door de gemeente Amsterdam*, versie 1.0, ongedateerd, pp. 5, 8 en 10; Gemeente Amsterdam, *Instructiedocument algoritmeregister*, ongedateerd, p. 1.
- <sup>169</sup> Feitelijke reactie van de ambtelijke organisatie op de Nota van Bevindingen Algoritmen, 18 september 2023.
- <sup>170</sup> Gemeente Amsterdam, *Taken en verantwoordelijkheden bij het gebruik van Algoritmen door de gemeente Amsterdam*, versie 1.0, ongedateerd, p. 8; *Handreiking bezwaarbehandelaars*, bijlage 1; ABRvS 17 mei 2017, ECLI:NL:RVS:2017:1259; Overweging 60 AVG; Algemene Rekenkamer, *Toetsingskader algoritmes v1.0, ethische principes en toetsingskader algoritmes* (toetspunten 2.07, 2.23, 3.09-3.14).
- <sup>171</sup> Gemeente Amsterdam, Helsinki, Saidot, *Public AI Registers. Realising AI transparency and civic participation in government use of AI*, 2020; en Tilburg University, *Een onafhankelijke beoordeling van het Amsterdamse beheerskader voor algoritmen*, 23 februari 2023, paragraaf 3.2.1.
- <sup>172</sup> Tilburg University, *Een onafhankelijke beoordeling van het Amsterdamse beheerskader voor algoritmen*, 23 februari 2023, p. 15.
- <sup>173</sup> Artikelen 13 en 14 AVG.

- <sup>174</sup> ABRvS 17 mei 2017, ECLI:NL:RVS:2017:1259 (AERIUS I), r.o. 14.4.
- <sup>175</sup> Tilburg University, *Een onafhankelijke beoordeling van het Amsterdamse beheerskader voor algoritmen*, 23 februari 2023, paragraaf 3.2.1.
- <sup>176</sup> Vgl. Gemeente Amsterdam, Intranet: Kennis en beleid > Digitalisering, Innovatie en Informatie > Innovatie > Algoritmen, onderdeel Algoritmeregister, geraadpleegd op 28 juni 2023.
- <sup>177</sup> Antwoorden op vragen gesteld door de Rekenkamer Metropool Amsterdam van de CIO en de Directeur DS&I, 7 juni 2023 en de verklaringen van of namens de verantwoordelijke directeuren.
- <sup>178</sup> Tilburg University, *Een onafhankelijke beoordeling van het Amsterdamse beheerskader voor algoritmen*, p. 13; Gemeente Amsterdam, *Algoritmeregister Amsterdam*, geraadpleegd op 6 juni 2023.
- <sup>179</sup> Gemeente Amsterdam, Raadsinformatiebrief inzake *toezeggingen over algoritmen tijdens commissievergaderingen in het derde kwartaal 2022*, 25 januari 2023.
- <sup>180</sup> Tilburg University, *Een onafhankelijke beoordeling van het Amsterdamse beheerskader voor algoritmen*, pp. 14-15.
- <sup>181</sup> Tilburg University, *Een onafhankelijke beoordeling van het Amsterdamse beheerskader voor algoritmen*, p. 14.
- <sup>182</sup> Tilburg University, *Een onafhankelijke beoordeling van het Amsterdamse beheerskader voor algoritmen*, p. 14.
- <sup>183</sup> Tilburg University, *Een onafhankelijke beoordeling van het Amsterdamse beheerskader voor algoritmen*, p. 13.
- <sup>184</sup> Rekenkamer Metropool Amsterdam, *Gespreksverslag*, 12 april 2021.
- <sup>185</sup> Gemeente Amsterdam, Rapportage 2021 Functionaris Gegevensbescherming, p. 11, april 2022.
- <sup>186</sup> <https://algoritmeregister.amsterdam.nl/en/ai-register/>, laatst geraadpleegd op 25 augustus 2023.
- <sup>187</sup> Verslag van het gesprek met de ambtelijke organisatie op 5 april 2023.
- <sup>188</sup> Gemeente Amsterdam, raadsinformatiebrief inzake *Afdoening toezegging over het algoritmeregister uit de commissievergadering FKD van 9 maart 2023*, 28 maart 2023, p. 2; Verslag van het gesprek met de ambtelijke organisatie op 5 april 2023.
- <sup>189</sup> Mail van de ambtelijke organisatie *Flyer en stappenplan vullen register.pdf; Bijlage 1. Overzicht algoritmen.pptx*, 18 november 2021.
- <sup>190</sup> Gemeente Amsterdam, *Jaarplan 2023 Algoritme life cycle*, 9 november 2022, p. 8.
- <sup>191</sup> Gemeente Amsterdam, Raadsinformatiebrief inzake *Toezeggingen over algoritmen tijdens commissievergaderingen in het derde kwartaal 2022*, 25 januari 2023.
- <sup>192</sup> *Gesprekverslag van het gesprek met de ambtelijke organisatie op 5 april 2023*
- <sup>193</sup> Gemeente Amsterdam, Raadsinformatiebrief inzake *Toezeggingen over algoritmen tijdens commissievergaderingen in het derde kwartaal 2022*, 25 januari 2023.
- <sup>194</sup> Verslag van het gesprek met de ambtelijke organisatie op 5 april 2023.
- <sup>195</sup> Verslag van het gesprek met de ambtelijke organisatie op 13 juni 2023; Verslag van het gesprek met de ambtelijke organisatie op 19 september 2022.
- <sup>196</sup> Antwoorden op vragen gesteld door de Rekenkamer Metropool Amsterdam van de CIO en de Directeur DS&I, 7 juni 2023.
- <sup>197</sup> Gemeente Amsterdam, *Hoe gebruik ik het Algoritmeregister?*, ongedateerd.
- <sup>198</sup> Uit verschillende versies van het algoritmeregister en gesprekken met de ambtelijke organisatie blijkt dat er algoritmen uit het register zijn of zullen worden verwijderd. Voor *Handhaving illegale vakantieverhuur*, zie <https://web.archive.org/web/20210619093654/https://algoritmeregister.amsterdam.nl/handhaving-illegale-vakantieverhuur/> geraadpleegd op 26 juni 2023; voor *Anderhalve meter monitor*, zie: <https://web.archive.org/web/20210619083203/https://algoritmeregister.amsterdam.nl/anderhalve-meter-monitor/>, geraadpleegd op 1 juli 2023.
- <sup>199</sup> Verslag van het gesprek met de ambtelijke organisatie op 10 oktober 2022.
- <sup>200</sup> Verslag van het gesprek met de ambtelijke organisatie op 10 oktober 2022; Verslag van het gesprek met de ambtelijke organisatie op 13 juni 2023, pp. 7-8; Gemeente Amsterdam, *Algoritmeregister formulier: adviestool Gripvol (reactie Lectoraat responsible IT van de HvA)*, ongedateerd.
- <sup>201</sup> Verslag van het gesprek met de ambtelijke organisatie op 13 juni 2023.
- <sup>202</sup> Gemeente Amsterdam, raadsinformatiebrief inzake *Afdoening toezegging over het algoritmeregister uit de commissievergadering FKD van 9 maart 2023*, 28 maart 2023, p. 2.
- <sup>203</sup> Verslag van het gesprek met de ambtelijke organisatie op 13 juni 2023; Gemeente Amsterdam, *Jaarplan 2023 algoritme life cycle*, versie 1.0, december 2022, p. 8.
- <sup>204</sup> Verslag van het gesprek met de ambtelijke organisatie op 13 juni 2023; Gemeente Amsterdam, *Jaarplan 2023 algoritme life cycle*, versie 1.0, december 2022, p. 8.
- <sup>205</sup> Mail van de Directie Inkomen aan de CPA 9 juli 2021.
- <sup>206</sup> Mail van de directie Verkeer en Openbare Ruimte aan de CPA, 17 november 2022.
- <sup>207</sup> Tilburg University, *Een onafhankelijke beoordeling van het Amsterdamse beheerskader voor algoritmen*, 23 februari 2023 p. 12.
- <sup>208</sup> Vgl. Gemeente Amsterdam, *Controle op algoritmen. Aanpak en instrumenten voor verantwoord algoritmegebruik in Amsterdam*, december 2022, p. 7.
- <sup>209</sup> Verslag van het gesprek met de ambtelijke organisatie op 12 april 2021.
- <sup>210</sup> Verslag van het gesprek met de ambtelijke organisatie op juli 2022; Verslag van het gesprek met de ambtelijke organisatie op 19 september 2022.
- <sup>211</sup> Mail van de ambtelijke organisatie op 5 april 2023; Verslag van het gesprek op 25 april 2023.
- <sup>212</sup> Antwoorden op vragen gesteld door de Rekenkamer Metropool Amsterdam van de CIO en de Directeur DS&I, 7 juni 2023.
- <sup>213</sup> Mail de Rekenkamer Metropool Amsterdam aan de directie DS&I, dd. 22 oktober 2022; Mails van de directie DS&I aan de Rekenkamer Metropool Amsterdam op 30 december 2022, en 6 februari en 5 april 2023.
- <sup>214</sup> Gemeente Amsterdam, *Controle op algoritmen Aanpak en instrumenten voor verantwoord algoritmegebruik in Amsterdam*, december 2022, p. 15. [BF25]
- <sup>215</sup> Parool, *Amsterdam heeft geen goed overzicht van algoritmen met 'hoog risico': 'Gevaar voor onterechte beslissingen voor burgers'*, 22 februari 2023.
- <sup>216</sup> Feitelijke reactie van de ambtelijke organisatie op de Nota van Bevindingen Algoritmen, 18 september 2023.
- <sup>217</sup> Gemeente Amsterdam, Raadsinformatiebrief inzake *afdoening toezegging uit de commissievergadering van 15 december 2022 om de meningsverschillen en de verschillende reacties op het rapport naar de Top400 (o.a. van Data Justice Project e.a.) in een overzicht te zetten*, 7 februari 2023, p. 1.
- <sup>218</sup> Feitelijke reactie van de ambtelijke organisatie op de Nota van Bevindingen Algoritmen, 18 september 2023.
- <sup>219</sup> Antwoorden op vragen gesteld door de Rekenkamer Metropool Amsterdam van de CIO en de Directeur DS&I, 7 juni 2023.
- <sup>220</sup> Antwoorden op vragen gesteld door de Rekenkamer Metropool Amsterdam van de CIO en de Directeur DS&I, 7 juni 2023.
- <sup>221</sup> Feitelijke reactie van de ambtelijke organisatie op de Nota van Bevindingen Algoritmen, 18 september 2023.
- <sup>222</sup> Gemeente Amsterdam, *Taken en verantwoordelijkheden bij het verwerken van persoonsgegevens door de gemeente Amsterdam*, versie 1.0, mei 2018.
- <sup>223</sup> Gemeente Amsterdam, *Taken en verantwoordelijkheden bij het gebruik van Algoritmen door de gemeente Amsterdam*, versie 1.0, ongedateerd, p. 3.
- <sup>224</sup> Tilburg University, *Een onafhankelijke beoordeling van het Amsterdamse beheerskader voor algoritmen*, 23 februari 2023, p. 16.
- <sup>225</sup> Gemeente Amsterdam, *Taken en verantwoordelijkheden bij het gebruik van Algoritmen door de gemeente Amsterdam*, versie 1.0, ongedateerd, pp. 4-5.
- <sup>226</sup> Gemeente Amsterdam, *Taken en verantwoordelijkheden bij het gebruik van Algoritmen door de gemeente Amsterdam*, versie 1.0, ongedateerd, pp. 5-10.
- <sup>227</sup> Gemeente Amsterdam, *Taken en verantwoordelijkheden bij het gebruik van Algoritmen door de gemeente Amsterdam*, versie 1.0, ongedateerd, pp. 5-6.

- <sup>228</sup> Beschrijving directie Digitale Strategie en Informatie, cluster Digitalisering, Innovatie en Informatie, <https://www.amsterdam.nl/bestuur-organisatie/organisatie/dii/>, geraadpleegd op 30 juni 2023.
- <sup>229</sup> Vgl. Tilburg University, *Een onafhankelijke beoordeling van het Amsterdamse beheerskader voor algoritmen*, 23 februari 2023, p. 17.
- <sup>230</sup> Gemeente Amsterdam, *Taken en verantwoordelijkheden bij het gebruik van Algoritmen door de gemeente Amsterdam*, versie 1.0, ongedateerd, p. 12.
- <sup>231</sup> Gemeente Amsterdam, *Taken en verantwoordelijkheden bij het gebruik van Algoritmen door de gemeente Amsterdam*, versie 1.0, ongedateerd, p. 14.
- <sup>232</sup> Vacature: Functionaris gegevensbescherming. Online, plaatsingsdatum: 26 mei 2023: "De opgaven waaraan je meedenkt kunnen sterk uiteenlopen, denk bijvoorbeeld aan [...] algoritmetoezicht [...]."
- <sup>233</sup> Gemeente Amsterdam, *Taken en verantwoordelijkheden bij het gebruik van Algoritmen door de gemeente Amsterdam*, versie 1.0, ongedateerd, p. 14.
- <sup>234</sup> Verslag van het gesprek met de ambtelijke organisatie op 29 juni 2022.
- <sup>235</sup> Gemeente Amsterdam, *Taken en verantwoordelijkheden bij het gebruik van Algoritmen door de gemeente Amsterdam*, versie 1.0, ongedateerd, p. 13; Gemeente Amsterdam, *Controle op algoritmen. Aanpak en instrumenten voor verantwoord algoritmegebruik in Amsterdam*, december 2022, p. 11; Verslag van de gesprekken met de ambtelijke organisatie op 29 juni en 5 juli 2022.
- <sup>236</sup> Gemeente Amsterdam, *Taken en verantwoordelijkheden bij het gebruik van Algoritmen door de gemeente Amsterdam*, versie 1.0, ongedateerd, pp. 7, 9.
- <sup>237</sup> Tilburg University, *Een onafhankelijke beoordeling van het Amsterdamse beheerskader voor algoritmen* 23 februari 2023, pp. 16-18.
- <sup>238</sup> Tilburg University, *Een onafhankelijke beoordeling van het Amsterdamse beheerskader voor algoritmen* 23 februari 2023, p. 18.
- <sup>239</sup> Tilburg University, *Een onafhankelijke beoordeling van het Amsterdamse beheerskader voor algoritmen* 23 februari 2023, 23 februari 2023, p. 19.
- <sup>240</sup> De *Modelbepalingen voor gemeenten voor verantwoord gebruik van Algoritmische toepassingen* en *Memorie van Toelichting* zijn te downloaden via <https://www.amsterdam.nl/innovatie/digitalisering-technologie/algoritmen-ai/contractvoorwaarden-algoritmen>, laatst geraadpleegd op 25 augustus 2023.
- <sup>241</sup> Tilburg University, *Een onafhankelijke beoordeling van het Amsterdamse beheerskader voor algoritmen* 23 februari 2023, pp. 19-21; Gemeente Amsterdam, *Controle op algoritmen. Aanpak en instrumenten voor verantwoord algoritmegebruik in Amsterdam*, december 2022, p. 8.
- <sup>242</sup> Gemeente Amsterdam, *Toelichting bij de Contractbepalingen in aanvulling op de GIBIT voor het rechtvaardig gebruik van Algoritmische toepassingen*, ongedateerd, p. 1.
- <sup>243</sup> Tilburg University, *Een onafhankelijke beoordeling van het Amsterdamse beheerskader voor algoritmen* 23 februari 2023, p. 19; Verslag van het gesprek met de ambtelijke organisatie op 16 juni 2023 met de ambtelijke organisatie.
- <sup>244</sup> Tilburg University, *Een onafhankelijke beoordeling van het Amsterdamse beheerskader voor algoritmen*, p. 20.
- <sup>245</sup> Antwoorden op vragen gesteld door de Rekenkamer Metropool Amsterdam van de CIO en de Directeur DS&I, 7 juni 2023.
- <sup>246</sup> Antwoorden op vragen gesteld door de Rekenkamer Metropool Amsterdam van de CIO en de Directeur DS&I, 30 juni 2023; Overeenkomst Cliëntvolgsysteem.
- <sup>247</sup> Gemeente Amsterdam, afdeling ICT, *Aankondiging vrijwillige transparantie vooraf Nieuwe informatievoorziening WOZ Waarderen*, 6 maart 2022 ([link](#)); Gemeente Amsterdam, afdeling ICT, Marktconsultatie Informatiesystemen voor schuldregelingen en budgetondersteuning, 27 maart 2022 ([link](#)).
- <sup>248</sup> Gemeente Amsterdam, *Contractbepalingen in aanvulling op de GIBIT voor het rechtvaardig gebruik van Algoritmische toepassingen*, ongedateerd, artikel 1.1.
- <sup>249</sup> Tilburg University, *Een onafhankelijke beoordeling van het Amsterdamse beheerskader voor algoritmen*, 23 februari 2023, p. 20.
- <sup>250</sup> Handreiking *Effectieve en efficiënte rechtsbescherming tegen het gebruik van algoritmen door de overheid*. *Bijlage bij GMT-voordracht*, 20 januari 2022.
- <sup>251</sup> Handreiking 'Effectieve en efficiënte rechtsbescherming tegen het gebruik van algoritmen door de overheid', 20 januari 2022, p. 5.
- <sup>252</sup> Tilburg University, *Een onafhankelijke beoordeling van het Amsterdamse beheerskader voor algoritmen*, 23 februari 2023, p. 24.
- <sup>253</sup> Tilburg University, *Een onafhankelijke beoordeling van het Amsterdamse beheerskader voor algoritmen*, 23 februari 2023, p. 9.
- <sup>254</sup> Tilburg University, *Een onafhankelijke beoordeling van het Amsterdamse beheerskader voor algoritmen*, p. 25.
- <sup>255</sup> Tilburg University, *Een onafhankelijke beoordeling van het Amsterdamse beheerskader voor algoritmen*, 23 februari 2023, p. 24.
- <sup>256</sup> Tilburg University, *Een onafhankelijke beoordeling van het Amsterdamse beheerskader voor algoritmen*, p. 25.
- <sup>257</sup> Tilburg University, *Een onafhankelijke beoordeling van het Amsterdamse beheerskader voor algoritmen*, 23 februari 2023, p. 24.
- <sup>258</sup> Antwoorden op vragen gesteld door de Rekenkamer Metropool Amsterdam van de CIO en de Directeur DS&I, 7 juni 2023.
- <sup>259</sup> Parool, *Commerciële bureaus die bezwaar maken tegen WOZ-waardes kosten Amsterdam ruim 1 miljoen per jaar*, 10 maart 2023.
- <sup>260</sup> Vgl. Tilburg University, *Een onafhankelijke beoordeling van het Amsterdamse beheerskader voor algoritmen*, 23 februari 2023, p. 25.
- <sup>261</sup> Antwoorden op vragen gesteld door de Rekenkamer Metropool Amsterdam van de CIO en de Directeur DS&I, 7 juni 2023.
- <sup>262</sup> Vgl. Tilburg University, *Een onafhankelijke beoordeling van het Amsterdamse beheerskader voor algoritmen*, 23 februari 2023, pp. 25-26.
- <sup>263</sup> Vgl. Tilburg University, *Een onafhankelijke beoordeling van het Amsterdamse beheerskader voor algoritmen*, 23 februari 2023, p. 26.
- <sup>264</sup> Vgl. Tilburg University, *Een onafhankelijke beoordeling van het Amsterdamse beheerskader voor algoritmen*, 23 februari 2023, p. 26.
- <sup>265</sup> Gemeente Amsterdam, *Grip op Technologie Ethische toetsing technologische toepassingen: evaluatie en verbetervoorstellen*, Versie 1.0, 20 juni 2023, p. 10
- <sup>266</sup> Gemeente Amsterdam, *Template Kunstmatige Intelligentie Impact Assessment*, V1, 16 juni 2021.
- <sup>267</sup> Ministerie van Binnenlandse Zaken en Koninkrijksrelaties, *Impact Assessment Mensenrechten en Algoritmes*, juli 2021.
- <sup>268</sup> Vgl. Tilburg University, *Een onafhankelijke beoordeling van het Amsterdamse beheerskader voor algoritmen*, 23 februari 2023, p. 26.
- <sup>269</sup> Vgl. Tilburg University, *Een onafhankelijke beoordeling van het Amsterdamse beheerskader voor algoritmen*, 23 februari 2023, p. 26.
- <sup>270</sup> Gemeente Amsterdam, *Template Kunstmatige Intelligentie Impact Assessment*, V1, Bijlage bij GMT-voordracht, 20 januari 2022, pp. 13-17.
- <sup>271</sup> Tilburg University, *Een onafhankelijke beoordeling van het Amsterdamse beheerskader voor algoritmen*, 23 februari 2023, p. 27.
- <sup>272</sup> Antwoorden op vragen gesteld door de Rekenkamer Metropool Amsterdam van de CIO en de Directeur DS&I, 7 juni 2023.
- <sup>273</sup> Gemeente Amsterdam, *Controle op algoritmen Aanpak en instrumenten voor verantwoord algoritmegebruik in Amsterdam*, december 2022, p. 13.
- <sup>274</sup> Portefeuillehouder Digitale Stad en ICT, namens het college, Raadsinformatiebrief *Toezeggingen over algoritmen tijdens commissievergaderingen in het derde kwartaal 2022*, 25 januari 2023.
- <sup>275</sup> Waarnemend portefeuillehouder Digitale Stad en ICT, namens het college, Raadsinformatiebrief: *Afdoening toezegging over het algoritmeregister uit de commissievergadering FKD van 9 maart 2023*, 28 maart 2023.
- <sup>276</sup> Gemeente Amsterdam, *Template Kunstmatige Intelligentie Impact Assessment*, V1, ongedateerd, paragraaf 3.8.
- <sup>277</sup> European Union Agency for Fundamental Rights and Council of Europe, *Handbook on European non-discrimination law*, 2018, pp. 155-227.
- <sup>278</sup> European Court of Human Rights, *Novruk and Others v. Russia*, r.o. 90, Nr. 31039/11, 15 maart 2016, geraadpleegd op 20 juli 2023 via: [weblink](#).
- <sup>279</sup> Tilburg University, *Een onafhankelijke beoordeling van het Amsterdamse beheerskader voor algoritmen*, 23 februari 2023, p. 27.
- <sup>280</sup> Vgl. Tilburg University, *Een onafhankelijke beoordeling van het Amsterdamse beheerskader voor algoritmen*, 23 februari 2023, p. 27.
- <sup>281</sup> Gemeente Amsterdam, *Template Kunstmatige Intelligentie Impact Assessment*, V1, ongedateerd, paragraaf 8.7.

- <sup>282</sup> Vgl. Tilburg University, *Een onafhankelijke beoordeling van het Amsterdamse beheerskader voor algoritmen*, 23 februari 2023, p. 28.
- <sup>283</sup> Vgl. Tilburg University, *Een onafhankelijke beoordeling van het Amsterdamse beheerskader voor algoritmen*, 23 februari 2023, p. 28.
- <sup>284</sup> Wethouder ICT en Digitale Stad, Raadsinformatiebrief *Toezeggingen over algoritmen tijdens commissievergaderingen in het derde kwartaal 2022*, 25 januari 2023; Waarnemend portefeuillehouder Digitale Stad en ICT, namens het college, Raadsinformatiebrief *Afdoening toezegging over het algoritmeregister uit de commissievergadering FKD van 9 maart 2023*, 28 maart 2023.
- <sup>285</sup> Wethouder ICT en Digitale Stad, Raadsinformatiebrief *Toezeggingen over algoritmen tijdens commissievergaderingen in het derde kwartaal 2022*, 25 januari 2023. [T015]
- <sup>286</sup> Antwoorden op vragen gesteld door de Rekenkamer Metropool Amsterdam van de CIO en de Directeur DS&I, 7 juni 2023.
- <sup>287</sup> Antwoorden op vragen gesteld door de Rekenkamer Metropool Amsterdam van de CIO en de Directeur DS&I, 7 juni 2023.
- <sup>288</sup> Gemeente Amsterdam, *Grip op Technologie Ethische toetsing technologische toepassingen: evaluatie en verbetervoorstellen*, Versie 1.0, 20 juni 2023, p. 10.
- <sup>289</sup> Feitelijke reactie van de ambtelijke organisatie op de Nota van Bevindingen Algoritmen, 18 september 2023.
- <sup>290</sup> Afdeling Interne Audit en Beleidsonderzoek van de gemeente Amsterdam, *Audit- en onderzoeksprogramma 2023*, ongedateerd, p. 3.
- <sup>291</sup> Afdeling Interne Audit en Beleidsonderzoek van de gemeente Amsterdam, *Beoordeling stedelijk beheersingskader voor Algoritmen*, 3 februari 2022, p. 2; Verslag van het gesprek met de ambtelijke organisatie op 21 juni 2022.
- <sup>292</sup> College van B en W, Raadsinformatiebrief *Algoritme Lifecycle Programma*, 9 juli 2021, p. 3.
- <sup>293</sup> Afdeling Interne Audit en Beleidsonderzoek van de gemeente Amsterdam, *Beoordeling stedelijk beheersingskader voor Algoritmen*, 3 februari 2022.
- <sup>294</sup> Afdeling Interne Audit en Beleidsonderzoek van de gemeente Amsterdam, *Informatiebeveiliging data-omgeving VAO Secure Plus*, 16 november 2021.
- <sup>295</sup> Door de Rekenkamer Metropool Amsterdam ontvangen informatie over het algoritme *Detectie illegale onderhuur*, 15 februari 2023; <https://data.amsterdam.nl/dataplatform-services/analyse-suite/>, geraadpleegd op 20 september 2023
- <sup>296</sup> Verslag van het gesprek met de ambtelijke organisatie op 1 december 2022 en nadere ontvangen informatie op 12 januari 2023.
- <sup>297</sup> Door de Rekenkamer Metropool Amsterdam ontvangen informatie over het algoritme *Detectie illegale onderhuur*, 15 februari 2023; Mondelinge mededelingen aan de Rekenkamer Metropool Amsterdam.
- <sup>298</sup> Afdeling Interne Audit en Beleidsonderzoek van de gemeente Amsterdam, *Audit- en onderzoeksprogramma 2023*, ongedateerd.
- <sup>299</sup> Taken en verantwoordelijkheden bij het gebruik van Algoritmen door de gemeente Amsterdam (PDF, versie 1.0), pp. 2, 4, 5, 6, en 14.
- <sup>300</sup> Rekenkamer Metropool Amsterdam, *Aantekeningen bij bijeenkomst tussen de rekenkamer, de ambtelijke organisatie en wetenschappers van Tilburg University*, 15 december 2022.
- <sup>301</sup> Rekenkamer Metropool Amsterdam, *Aantekeningen bij bijeenkomst tussen de rekenkamer, de ambtelijke organisatie en wetenschappers van Tilburg University*, 15 december 2022.
- <sup>302</sup> Gemeente Amsterdam, *Taken en verantwoordelijkheden bij het gebruik van Algoritmen door de gemeente Amsterdam* (PowerPoint, CIO office 22 juni 2021), p. 6; Gemeente Amsterdam, *Taken en verantwoordelijkheden bij het gebruik van Algoritmen door de gemeente Amsterdam*, conceptversie 0.14, ongedateerd, p. 3.
- <sup>303</sup> College B en W, Raadsinformatiebrief *Hoofdlijnenbeleid voor digitalisering Amsterdam*, 20 juni 2023.
- <sup>304</sup> GMT-voordracht, *Digitalisering in Amsterdam, Kwartaal-update GMT*, 20 januari 2022, p. 9.
- <sup>305</sup> GMT-voordracht, *Digitalisering in Amsterdam, Kwartaal-update GMT*, 20 januari 2022, p. 9.
- <sup>306</sup> Gemeente Amsterdam, *Taken en verantwoordelijkheden bij het gebruik van Algoritmen door de gemeente Amsterdam* (PowerPoint, CIO office 22 juni 2021), p. 6.
- <sup>307</sup> *Voordracht voor de Collegevergadering van 11 januari 2022. Instemmen met de tweede fase van de pilot van het algoritme onderhuur (model Sigma) voor het aanpakken van onderhuur van corporatiewoningen door de directie Wonen*; Antwoorden op vragen gesteld door de Rekenkamer Metropool Amsterdam van de CIO en de Directeur DS&I, 7 juni 2023, pp. 9-10. [BF16].
- <sup>308</sup> Gemeente Amsterdam, *Taken en verantwoordelijkheden bij het gebruik van Algoritmen door de gemeente Amsterdam*, versie 1.0, ongedateerd, p. 4.
- <sup>309</sup> Gemeente Amsterdam, *Taken en verantwoordelijkheden bij het gebruik van Algoritmen door de gemeente Amsterdam*, versie 1.0, ongedateerd, p. 4.
- <sup>310</sup> Antwoorden op vragen gesteld door de Rekenkamer Metropool Amsterdam van de CIO en de Directeur DS&I, 7 juni 2023.
- <sup>311</sup> Gemeente Amsterdam, *Taken en verantwoordelijkheden bij het gebruik van Algoritmen door de gemeente Amsterdam*, versie 1.0, ongedateerd, p. 4.
- <sup>312</sup> Antwoorden op vragen gesteld door de Rekenkamer Metropool Amsterdam van de CIO en de Directeur DS&I, 7 juni 2023.
- <sup>313</sup> Taken en verantwoordelijkheden bij het gebruik van Algoritmen door de gemeente Amsterdam (PDF, versie 1.0), p. 4.
- <sup>314</sup> Antwoorden op vragen gesteld door de Rekenkamer Metropool Amsterdam van de CIO en de Directeur DS&I, 7 juni 2023.
- <sup>315</sup> Antwoorden op vragen gesteld door de Rekenkamer Metropool Amsterdam van de CIO en de Directeur DS&I, 7 juni 2023.
- <sup>316</sup> Taken en verantwoordelijkheden bij het gebruik van Algoritmen door de gemeente Amsterdam (PDF, versie 1.0), p. 4.
- <sup>317</sup> Antwoorden op vragen gesteld door de Rekenkamer Metropool Amsterdam van de CIO en de Directeur DS&I, 7 juni 2023.
- <sup>318</sup> Gemeente Amsterdam, Cluster Sociaal, *Architectuurnotitie WPI Risico-model*, 28 juli 2022.
- <sup>319</sup> Taken en verantwoordelijkheden bij het gebruik van Algoritmen door de gemeente Amsterdam (PDF, versie 1.0), p. 4.
- <sup>320</sup> Antwoorden op vragen gesteld door de Rekenkamer Metropool Amsterdam van de CIO en de Directeur DS&I, 7 juni 2023.
- <sup>321</sup> Antwoorden op vragen gesteld door de Rekenkamer Metropool Amsterdam van de CIO en de Directeur DS&I, 7 juni 2023.
- <sup>322</sup> Antwoorden op vragen gesteld door de Rekenkamer Metropool Amsterdam van de CIO en de Directeur DS&I, 7 juni 2023.
- <sup>323</sup> Gemeente Amsterdam, Grip op technologie actieplan. Doelen, acties en resultaten. 13 juli 2023, p. 11
- <sup>324</sup> Commissie Persoonsgegevens Amsterdam, *Advies van de Commissie Persoonsgegevens Amsterdam (CPA) over de opvolging van het raadsinitiatief Grip op Technologie zoals behandeld tijdens de vergadering van 26 januari 2023*, 24 maart 2023.
- <sup>325</sup> Taken en verantwoordelijkheden bij het gebruik van Algoritmen door de gemeente Amsterdam (PDF, versie 1.0), p. 4.
- <sup>326</sup> Antwoorden op vragen gesteld door de Rekenkamer Metropool Amsterdam van de CIO en de Directeur DS&I, 7 juni 2023.
- <sup>327</sup> Europese Commissie, *Voorstel voor een verordening van het Europees Parlement en de Raad tot Vaststelling van geharmoniseerde regels betreffende artificiële intelligentie (Wet op de artificiële intelligentie) en tot wijziging van bepaalde wetgevingshandelingen van de Unie*, 21 april 2021, Bijlage IV.
- <sup>328</sup> Europese Commissie, *Voorstel voor een verordening van het Europees Parlement en de Raad tot Vaststelling van geharmoniseerde regels betreffende artificiële intelligentie (Wet op de artificiële intelligentie) en tot wijziging van bepaalde wetgevingshandelingen van de Unie*, 21 april 2021, artikel 11 lid 1.
- <sup>329</sup> Gemeente Amsterdam, *Taken en verantwoordelijkheden bij het gebruik van Algoritmen door de gemeente Amsterdam*, versie 1.0, ongedateerd, p. 4.
- <sup>330</sup> Antwoorden op vragen gesteld door de Rekenkamer Metropool Amsterdam van de CIO en de Directeur DS&I, 7 juni 2023; Gemeente Amsterdam, *Jaarplan 2023 Algoritme life cycle*, 9 november 2022.
- <sup>331</sup> Antwoorden op vragen gesteld door de Rekenkamer Metropool Amsterdam van de CIO en de Directeur DS&I, 7 juni 2023.
- <sup>332</sup> Antwoorden op vragen gesteld door de Rekenkamer Metropool Amsterdam van de CIO en de Directeur DS&I, 7 juni 2023.
- <sup>333</sup> Gemeente Amsterdam, Quality Assurance Acceptatiecriteria v1.1, 5 juni 2023, pp. 14-15.
- <sup>334</sup> Antwoorden op vragen gesteld door de Rekenkamer Metropool Amsterdam van de CIO en de Directeur DS&I, 7 juni 2023, pp. 9-10.

- <sup>335</sup> Antwoorden op vragen gesteld door de Rekenkamer Metropool Amsterdam van de CIO en de Directeur DS&I, 7 juni 2023, pp. 9-10; Rekenkamer Amsterdam, Gespreksverslag, 13 juni.
- <sup>336</sup> Gemeente Amsterdam, *Controle op algoritmen Aanpak en instrumenten voor verantwoord algoritmegebruik in Amsterdam*, december 2022.
- <sup>337</sup> Gemeente Amsterdam, *Taken en verantwoordelijkheden bij het gebruik van Algoritmen door de gemeente Amsterdam*, versie 1.0, ongedateerd, p. 4.
- <sup>338</sup> Antwoorden op vragen gesteld door de Rekenkamer Metropool Amsterdam van de CIO en de Directeur DS&I, 7 juni 2023.
- <sup>339</sup> Functionaris Gegevensbescherming, *Rapportage 2022 Functionaris Gegevensbescherming*, maart 2023, p. 7.
- <sup>340</sup> Functionaris Gegevensbescherming, *Rapportage 2022 Functionaris Gegevensbescherming*, maart 2023, p. 7; Gemeente Amsterdam, *Reactie op het Accountantsverslag 2022, Voordracht voor de raadsvergadering van 28 juni 2023*, p. 5.
- <sup>341</sup> Antwoorden op vragen gesteld door de Rekenkamer Metropool Amsterdam van de CIO en de Directeur DS&I, 7 juni 2023.
- <sup>342</sup> Antwoorden op vragen gesteld door de Rekenkamer Metropool Amsterdam van de CIO en de Directeur DS&I, 7 juni 2023.
- <sup>343</sup> Gemeente Amsterdam, Raadsinformatiebrief inzake *Afdoening toezegging over het algoritmeregister uit de commissievergadering FKD van 9 maart 2023*, 28 maart 2023.
- <sup>344</sup> Gemeente Amsterdam, *Taken en verantwoordelijkheden bij het gebruik van Algoritmen door de gemeente Amsterdam*, versie 1.0, ongedateerd, p. 5.
- <sup>345</sup> Antwoorden op vragen gesteld door de Rekenkamer Metropool Amsterdam van de CIO en de Directeur DS&I, 7 juni 2023.
- <sup>346</sup> Gemeente Amsterdam, *Technical documentation: WPI model onderzoekswaardigheid uitkeringsaanvragen. Intern document*, 3 augustus 2022.
- <sup>347</sup> Feitelijke reactie van de ambtelijke organisatie op de Nota van Bevindingen Algoritmen, 18 september 2023.
- <sup>348</sup> Gemeente Amsterdam, Voordracht voor de collegevergadering van 11 januari 2022, *Instemmen met de tweede fase van de pilot van het algoritme onderhoud (model Sigma) voor het aanpakken van onderhoud van corporatiewoningen door de directie Wonen*.
- <sup>349</sup> Gemeente Amsterdam, Voordracht voor de collegevergadering van 11 januari 2022, *Instemmen met de tweede fase van de pilot van het algoritme onderhoud (model Sigma) voor het aanpakken van onderhoud van corporatiewoningen door de directie Wonen*.
- <sup>350</sup> CPA, *Het business rule model v2*, 24 november 2021.
- <sup>351</sup> Antwoorden op vragen gesteld door de Rekenkamer Metropool Amsterdam van de CIO en de Directeur DS&I, 7 juni 2023.
- <sup>352</sup> Gemeente Amsterdam, *Taken en verantwoordelijkheden bij het gebruik van Algoritmen door de gemeente Amsterdam*, versie 1.0, ongedateerd, p. 5.
- <sup>353</sup> Gemeente Amsterdam, Intranet: Kennis en beleid > Digitalisering, Innovatie en Informatie > Innovatie > Algoritmen, geraadpleegd op 5 juni 2023; Antwoorden op vragen gesteld door de Rekenkamer Metropool Amsterdam van de CIO en de Directeur DS&I, 7 juni 2023, p. 9.
- <sup>354</sup> Antwoorden op vragen gesteld door de Rekenkamer Metropool Amsterdam van de CIO en de Directeur DS&I, 7 juni 2023.
- <sup>355</sup> Gemeente Amsterdam, Tamtam: *Opgavegericht en wendbaar werken*, ongedateerd, geraadpleegd op 28 juni 2023.
- <sup>356</sup> Gemeente Amsterdam, Tamtam: Centrale Cluster KPE, 9 maart 2023, laatst aangepast op 19 september 2023: Sociaal, Ruimte en Economie, Gebiedsgericht Werken en Stadsbeheer, Bedrijfsvoering, Bestuur en Organisatie, Digitalisering, Innovatie en Informatie.
- <sup>357</sup> Gemeente Amsterdam, *Taken en verantwoordelijkheden bij het gebruik van Algoritmen door de gemeente Amsterdam*, versie 1.0, ongedateerd, p. 5.
- <sup>358</sup> Gemeente Amsterdam, *Datastrategie Amsterdam 2021-2022*, januari 2021, pp. 6, 13, 19 en 21.
- <sup>359</sup> Gemeente Amsterdam, Raadsinformatiebrief *Voortgang datastrategie Amsterdam 2021-2022*, 31 mei 2022.
- <sup>360</sup> Raadsinformatiebrief *Voortgang datastrategie Amsterdam 2021-2022*, 31 mei 2022, Bijlage 1: Voortgang acties Datastrategie per mei 2022, Actie 4.
- <sup>361</sup> Gemeente Amsterdam, Raadsinformatiebrief *Algoritme Lifecycle Programma*, 9 juli 2021, p. 3.
- <sup>362</sup> Het PON & Telos, Informatiebehoeften van burgers over de inzet van algoritmes door overheden, onderzoeksrapport, in opdracht van het consortium "Publieke controle op algoritmes", september 2021.
- <sup>363</sup> Raadsinformatiebrief *Voortgang datastrategie Amsterdam 2021-2022*, 31 mei 2022, Bijlage 1: Voortgang acties Datastrategie per mei 2022, Actie 7.
- <sup>364</sup> Het PON & Telos, Informatiebehoeften van burgers over de inzet van algoritmes door overheden, onderzoeksrapport, in opdracht van het consortium "Publieke controle op algoritmes", september 2021.
- <sup>365</sup> Het PON & Telos, Informatiebehoeften van burgers over de inzet van algoritmes door overheden, onderzoeksrapport, in opdracht van het consortium "Publieke controle op algoritmes", september 2021, p. 4.
- <sup>366</sup> Het PON & Telos, Informatiebehoeften van burgers over de inzet van algoritmes door overheden, onderzoeksrapport, in opdracht van het consortium "Publieke controle op algoritmes", september 2021, p. 8.
- <sup>367</sup> Het PON & Telos, Informatiebehoeften van burgers over de inzet van algoritmes door overheden, onderzoeksrapport, in opdracht van het consortium "Publieke controle op algoritmes", september 2021, p. 18.
- <sup>368</sup> [www.rijksoverheid.nl/onderwerpen/bijstand-voor-zelfstandigen-bbz/regels-bijstand-voor-zelfstandigen-bbz](http://www.rijksoverheid.nl/onderwerpen/bijstand-voor-zelfstandigen-bbz/regels-bijstand-voor-zelfstandigen-bbz), geraadpleegd op 16 mei 2023.
- <sup>369</sup> Mail van de ambtelijke organisatie aan de rekenkamer, 28 juni 2023.
- <sup>370</sup> Verslag van het gesprek met de ambtelijke organisatie en medewerkers van Gripvol B.V. op 16 februari 2023; Verslag van het gesprek met de ambtelijke organisatie op 30 maart 2023; en Gemeente Amsterdam, *Jaarverslag 2022*, p. 114.
- <sup>371</sup> Mail van de ambtelijke organisatie aan de rekenkamer, 4 juli 2023.
- <sup>372</sup> Gemeente Amsterdam, *Werkinstructie Gripvol*, versie 1.1., 18 oktober 2021.
- <sup>373</sup> [https://www.amsterdam.nl/ondernemen/ondersteuning/financiele-ondersteuning-\(bbz\)/startende-ondernemer/](https://www.amsterdam.nl/ondernemen/ondersteuning/financiele-ondersteuning-(bbz)/startende-ondernemer/) onderdeel "voorwaarden", geraadpleegd op 17 mei 2023.
- <sup>374</sup> Gemeente Amsterdam, *Werkinstructie Gripvol*, versie 1.1., 18 oktober 2021; Verslag van het gesprek met de ambtelijke organisatie en medewerkers van Gripvol B.V. op 16 februari 2023.
- <sup>375</sup> Gripvol B.V., *Levensvatbaarheidsonderzoek voorbeeld - Gripvol Technologie*, ongedateerd; Verslag van het gesprek met de ambtelijke organisatie en medewerkers van Gripvol B.V. op 16 februari 2023.
- <sup>376</sup> Reactie op verslag (9 maart 2023) van het gesprek met de ambtelijke organisatie en medewerkers van Gripvol B.V. op 16 februari 2023.
- <sup>377</sup> Gemeente Amsterdam, *Evaluatie Gripvol Pilot, uitkomsten en aanbevelingen*, 17 maart 2022, Verslag van het gesprek met de ambtelijke organisatie en medewerkers van Gripvol B.V. op 16 februari 2023.
- <sup>378</sup> Gemeente Amsterdam, *Afwijkingsaanvraag inkoopregels aan de Lead Buyer versie 11 inzake Verlengen Gripvol*, 20 juni 2022.
- <sup>379</sup> Gemeente Amsterdam, *Werkinstructie Gripvol*, versie 1.1., 18 oktober 2021, [https://www.amsterdam.nl/ondernemen/ondersteuning/financiele-ondersteuning-\(bbz\)/startende-ondernemer/](https://www.amsterdam.nl/ondernemen/ondersteuning/financiele-ondersteuning-(bbz)/startende-ondernemer/) onderdeel "documenten voor een lening voor bedrijfskapitaal".
- <sup>380</sup> Gemeente Amsterdam, *Werkinstructie Gripvol*, versie 1.1., 18 oktober 2021.
- <sup>381</sup> Gemeente Amsterdam, *Werkinstructie Gripvol*, versie 1.1., 18 oktober 2021.
- <sup>382</sup> Gemeente Amsterdam, *Werkinstructie Gripvol*, versie 1.1., 18 oktober 2021; Verslag van het gesprek met de ambtelijke organisatie en medewerkers van Gripvol B.V. op 16 februari 2023.
- <sup>383</sup> Gemeente Amsterdam, *Werkinstructie Gripvol*, versie 1.1., 18 oktober 2021.
- <sup>384</sup> Gemeente Amsterdam, *Werkinstructie Gripvol*, versie 1.1., 18 oktober 2021; Verslag van het gesprek met de ambtelijke organisatie en medewerkers van Gripvol B.V. op 16 februari 2023; Rapportages Levensvatbaarheidsonderzoek (februari en maart 2023); Feitelijke reactie van de ambtelijke organisatie op de Nota van Bevindingen Algoritmen, 18 september 2023; Mondelinge toelichting van de ambtelijke organisatie op de feitelijke reactie, 20 september 2023
- <sup>385</sup> Gemeente Amsterdam, *Werkinstructie Gripvol*, versie 1.1., 18 oktober 2021; Verslag van het gesprek met de ambtelijke organisatie en medewerkers van Gripvol B.V. op 16 februari 2023.
- <sup>386</sup> Verslag van het gesprek met de ambtelijke organisatie en medewerkers van Gripvol B.V. op 16 februari 2023.
- <sup>387</sup> Verslag van het gesprek met de ambtelijke organisatie en medewerkers van Gripvol B.V. op 16 februari 2023; De door de rekenkamer beoordeelde Bbz-besluiten waarvoor een rapportage uit Gripvol beschikbaar is.
- <sup>388</sup> Rekenkamer Amsterdam, *Beoordeling algoritme Gripvol*, onderdeel 3.03.
- <sup>389</sup> Verslag van het gesprek met de ambtelijke organisatie en medewerkers van Gripvol B.V. op 16 februari 2023.
- <sup>390</sup> Gesprek met de ambtelijke organisatie op 30 maart 2023.



<sup>391</sup> Gemeente Amsterdam, *Afwijkingsaanvraag inkoopregels aan de Lead Buyer versie 11 inzake Verlengen Gripvol*, 20 juni 2022.

<sup>392</sup> Verslag van het gesprek met de ambtelijke organisatie op 30 maart 2023.

<sup>393</sup> Gemeente Amsterdam, *Evaluatie Gripvol pilot, uitkomsten en aanbevelingen*, 17 maart 2022.

<sup>394</sup> Gemeente Amsterdam, *Afwijkingsaanvraag inkoopregels aan de Lead Buyer versie 11 inzake Verlengen Gripvol*, 20 juni 2022; Verslag van het gesprek met de ambtelijke organisatie op 30 maart 2023.

<sup>395</sup> Gripvol B.V., *Aantekeningen Menso - bijeenkomst (door)ontwikkeling adviestool*, ongedateerd.

<sup>396</sup> Verslag van het gesprek met de ambtelijke organisatie op 30 maart 2023.

<sup>397</sup> Gemeente Amsterdam, *Coalitieakkoord GroenLinks/D66/PvdA/SP. Een nieuwe lente en een nieuw geluid, 2018*; Gemeente Amsterdam, *Coalitieakkoord PvdA/GroenLinks/D6. Amsterdams Akkoord, 2022*.

<sup>398</sup> College B en W, Raadsbrief *Nieuwe aanpak woonfraude*, 29 oktober 2019.

<sup>399</sup> College B en W, Raadsbrief *Nieuwe aanpak woonfraude*, 29 oktober 2019.

<sup>400</sup> <https://www.nul20.nl/amsterdam-deelt-voor-64-miljoen-euro-aan-boetes-voor-woonfraude-uit>, bericht van 13 maart 2020, geraadpleegd op 6 juni 2023; <https://www.nul20.nl/aanpak-woonfraude-654-corporatiewoningen-weer-rechtmatig-bewoond>, bericht van 4 april 2022, geraadpleegd 6 juni 2023; <https://www.amsterdam.nl/nieuws/nieuwsoverzicht/aanpak-woonfraude/>, geraadpleegd 6 juni 2023.

<sup>401</sup> Gemeente Amsterdam, Motie van de leden Naoum Néhmé, Boomsma en Ceder inzake de actualiteit over het bericht dat professionele bendes betrokken zijn bij fraude met sociale huurwoningen, nr. 312, 14 maart 2019.

<sup>402</sup> Gemeente Amsterdam, *Tijdljn Detectie illegale onderhuur maart 2019 – februari 2023*, opgesteld door de ambtelijke organisatie op verzoek van de Rekenkamer Amsterdam.

<sup>403</sup> College van B en W, Voordracht voor de collegevergadering van 11 januari 2022, *Instemmen met de tweede fase van de pilot van het algoritme onderhuur (model Sigma) voor het aanpakken van onderhuur van corporatiewoningen door de directie Wonen*, 11 januari 2022 (aangenomen); Verslag van het gesprek met de ambtelijke organisatie op 1 februari 2023; DPIA Amsterdam-Ymere-Stadsgenoot, 19 januari 2023, onderdeel 4.

<sup>404</sup> College van B en W, Voordracht voor de collegevergadering van 11 januari 2022, *Instemmen met de tweede fase van de pilot van het algoritme onderhuur (model Sigma) voor het aanpakken van onderhuur van corporatiewoningen door de directie Wonen*, 11 januari 2022 (aangenomen); DPIA Amsterdam-Ymere-Stadsgenoot, 19 januari 2023, onderdeel 4.

<sup>405</sup> College van B en W, Voordracht voor de collegevergadering van 11 januari 2022, *Instemmen met de tweede fase van de pilot van het algoritme onderhuur (model Sigma) voor het aanpakken van onderhuur van corporatiewoningen door de directie Wonen*, 11 januari 2022 (aangenomen); Definitief verslag van gesprek met de ambtelijke organisatie op 1 februari 2023.

<sup>406</sup> DPIA Amsterdam-Ymere-Stadsgenoot, 19 januari 2023, onderdeel 4 en bijlage *Demo Architectuur*.

<sup>407</sup> Gemeente Amsterdam, *Business Rules - (Huidige) BRs na Bias Analysis*, 9 maart 2022.

<sup>408</sup> DPIA Amsterdam-Ymere-Stadsgenoot, 19 januari 2023, onderdeel 9.

<sup>409</sup> DPIA's, versie 1.0 ongedateerd, versie fase 2, ongedateerd, versie 29 november 2022, versie 19 januari 2023; E-mail aan de FG, 10 december 2021; Adviezen CPA, 23 februari en 24 november 2021.

<sup>410</sup> Nibud, *De financiële positie van huurders in Amsterdam (2020)* ([weblink](#)); en Sociaal Cultureel Planbureau, *De sociale staat van Nederland 2020* ([weblink](#)).

<sup>411</sup> Ambtelijke organisatie, *Business Rules - (Huidige) BRs na Bias Analysis*, 9 maart 2022.

<sup>412</sup> DPIA Amsterdam-Ymere-Stadsgenoot, 19 januari 2023, onderdeel 9.

<sup>413</sup> Mail van ambtelijke organisatie aan rekenkamer, 23 augustus 2023.

<sup>414</sup> Gemeenteraad, Motie van de leden Naoum Néhmé, Boomsma en Ceder inzake de actualiteit over het bericht dat professionele bendes betrokken zijn bij fraude met sociale huurwoningen, motie 312, 14 maart 2019.

<sup>415</sup> Wethouder Bouwen en Wonen, Raadsbrief *Eerste contouren nieuwe aanpak woonfraude*, 4 juli 2019.

<sup>416</sup> Wethouder Bouwen en Wonen, Raadsbrief *Nieuwe aanpak woonfraude*, 29 oktober 2019.

<sup>417</sup> Mail van de ambtelijke organisatie aan de rekenkamer, 23 augustus 2023; gesprek tussen de ambtelijke organisatie en de rekenkamer, 6 september 2023.

<sup>418</sup> Gemeente Amsterdam, *Data Protection Impact Assessment DPIA*, versie 0.1 (ongedateerd), p.5; Gemeente Amsterdam – *Data Protection Impact Assessment DPIA versie 2.0* (ongedateerd), p.6; Gemeente Amsterdam en Amsterdamse Federatie van Woningcorporaties [vastgesteld door het college van B en W], *Plan van Aanpak Woonfraude*, 29 oktober 2019, p.8; Gemeente Amsterdam, *Template Privacy Assessment. Behorend bij het Werkproces Privacygerelateerde Dataleveringen*, 17 juni 2020, p. 2; Ambtelijke organisatie, MT-flap: *De inzet van een business rules model ten behoeve van een betere opsporing van onderhuur bij corporatiewoningen*, ongedateerd, map wethouder 14 januari 2021 p. 2; Gemeente Amsterdam, *Globaal plan aanpak Illegale Onderhuur & Adreskwaliteit*, 21 april 2021, p.2.

<sup>419</sup> Mail van de ambtelijke organisatie aan de rekenkamer, 23 augustus 2023; gesprek tussen de ambtelijke organisatie en de rekenkamer, 6 september 2023.

<sup>420</sup> Ambtelijke organisatie, *Verslag van Pilot BRM-V1*, ongedateerd.

<sup>421</sup> Ambtelijke organisatie, *001 Tijdljn maart 2019 - heden*, 15 februari 2023.

<sup>422</sup> College van B en W Amsterdam, Voordracht van de vergadering van 11 januari 2022, *Instemmen met de tweede fase van de pilot van het algoritme onderhuur (model Sigma) voor het aanpakken van onderhuur van corporatiewoningen door de directie Wonen*, p. 3.

<sup>423</sup> Ambtelijke organisatie, *001 Tijdljn maart 2019 - heden*, 15 februari 2023; College van B en W Amsterdam, Voordracht van de vergadering van 11 januari 2022, *Instemmen met de tweede fase van de pilot van het algoritme onderhuur (model Sigma) voor het aanpakken van onderhuur van corporatiewoningen door de directie Wonen*, p. 3, Definitief verslag van gesprek met de ambtelijke organisatie op 1 februari 2023.

<sup>424</sup> Verslag van het gesprek met de ambtelijke organisatie op 1 februari 2023.

<sup>425</sup> Afdeling Wonen Handhaving van de Gemeente Amsterdam, *Verkenning Proactieve Werking Model Sigma*, 20 december 2021; Ambtelijke organisatie, *001 Tijdljn maart 2019 - heden*, 15 februari 2023; Definitief verslag van gesprek met de ambtelijke organisatie op 1 februari 2023, Mail van de ambtelijke organisatie aan de rekenkamer, 23 augustus 2023; Gesprek tussen de ambtelijke organisatie en de rekenkamer, 6 september 2023.

<sup>426</sup> Gemeente Amsterdam en Amsterdamse Federatie Woningcorporaties, *Plan van Aanpak Woonfraude*, 29 oktober 2019, p. 8 (Kabinet); Gemeente Amsterdam, *Globaal plan aanpak Illegale Onderhuur & Adreskwaliteit*, 21 april 2020, p. 2; Gemeente Amsterdam, *Projecplan Illegale Onderhuur & Adreskwaliteit*, 13 mei 2020, p. 4

<sup>427</sup> Ambtelijke organisatie, *001 Tijdljn maart 2019 - heden*, 15 februari 2023; Ambtelijke organisatie, *002 Levensloop algoritmen*, 15 februari 2023.

<sup>428</sup> Ambtelijke organisatie, *002 Levensloop algoritmen*, 15 februari 2023.

<sup>429</sup> Gemeente Amsterdam, *Nota Varen – Deel 1*, maart 2019, p. 11.

<sup>430</sup> Gemeente Amsterdam, *Nota Varen – Deel 1*, maart 2019, p. 12.

<sup>431</sup> Verslag van het gesprek met de ambtelijke organisatie op 25 januari 2023; Gemeente Amsterdam, *Dashboard Digitale Gracht*, via webportal.

<sup>432</sup> Gemeente Amsterdam, Rapportage validatie sensoren Digitale Gracht, 13 juli 2023; Ambtelijke reactie op feitelijk wederhoor onderzoek Algoritmen, 24 augustus 2023.

<sup>433</sup> Gemeente Amsterdam, *Motie, nr. 1524*, 6 december 2017, p. 2.

<sup>434</sup> Gemeente Amsterdam, *Nota Varen – Deel 1*, maart 2019, p. 27.

<sup>435</sup> College van B en W, *Raadsvoordracht vaststellen van de Nota Varen - Deel 1*, voor de vergadering van 8 en 9 mei 2019, 30 april 2019, p. 3; Collegevoordracht, *Beschikbaar stellen van een krediet voor het vervolg van de investering Digitale Gracht*, mei 2020, pp. 1-3.

<sup>436</sup> Gemeente Amsterdam, *Reactie op motie 1524.17 van de leden Glaubitz, Poot, Duijndam, Boutkan, Groen, Van Soest, Van Lammeren en Boomsma inzake het Programma Varen (uitgifte van vergunningen voor de passagiersvaart op het Amsterdamse binnenwater)*, 22 juni 2020, p. 2.

- <sup>437</sup> Verslag van het gesprek met de ambtelijke organisatie op 25 januari 2023.
- <sup>438</sup> Verslag van het gesprek met de ambtelijke organisatie op 25 januari 2023.
- <sup>439</sup> Verslag van het gesprek met de ambtelijke organisatie op 25 januari 2023, pp. 2, 3.
- <sup>440</sup> Bijlage 4, onderdeel 3.02.
- <sup>441</sup> Gemeente Amsterdam, *Jaarverslag 2022*, 26 april 2023, p. 59.
- <sup>442</sup> Artikel 5 eerste lid en onder c AVG en [www.autoriteitpersoonsgegevens.nl/themas/basis-avg/avg-algemeen/grondslagen-avg-uitgelegd](http://www.autoriteitpersoonsgegevens.nl/themas/basis-avg/avg-algemeen/grondslagen-avg-uitgelegd) onderdeel voorwaarde 2: noodzakelijkheid, geraadpleegd op 31 mei 2023.
- <sup>443</sup> Toetsingsonderdeel 1.01.
- <sup>444</sup> Toetsingsonderdelen 1.02 en 3.05; Gesprekken met functionarissen.
- <sup>445</sup> Toetsingsonderdeel 3.05.
- <sup>446</sup> Gemeente Amsterdam, *Impact Assessment Slimme check levensonderhoud*, 21 augustus 2022, p. 56.
- <sup>447</sup> Toetsingsonderdelen 1.06 en 1.08.
- <sup>448</sup> Toetsingsonderdeel 1.02.
- <sup>449</sup> Toetsingsonderdeel 1.08.
- <sup>450</sup> Toetsingsonderdelen 1.02, 1.04, 1.08, 2.05, en 2.10.
- <sup>451</sup> Toetsingsonderdeel 1.04.
- <sup>452</sup> Toetsingsonderdeel 1.04.
- <sup>453</sup> Verslag van het gesprek met de ambtelijke organisatie op 16 februari 2023.
- <sup>454</sup> Verslag van het gesprek met de ambtelijke organisatie op 13 juni 2023.
- <sup>455</sup> Verslag van het gesprek met de ambtelijke organisatie op 13 juni 2023.
- <sup>456</sup> Verslag van het gesprek met de ambtelijke organisatie op 16 februari 2023; Verslag van het gesprek met de CIO en de directeur Digitale Strategie en Informatie op 25 april 2023; Verslag van het groepsgesprek op 13 juni 2023.
- <sup>457</sup> Gemeente Amsterdam, *Taken en verantwoordelijkheden bij het gebruik van Algoritmen door de gemeente Amsterdam*, 20 januari 2022, p. 3.
- <sup>458</sup> Toetsingsonderdeel 1.07.
- <sup>459</sup> Toetsingsonderdeel 1.07.
- <sup>460</sup> Verslag van het gesprek met de ambtelijke organisatie op, 13 juni 2023.
- <sup>461</sup> Toetsingsonderdeel 3.08.
- <sup>462</sup> Toetsingsonderdeel 2.16.
- <sup>463</sup> M.J. Vetz, J.H. Gerards en R. Nehmelman, *Algoritmes en grondrechten*, Universiteit Utrecht, Mouton Centre voor rechtstaat en rechtspleging, Boom juridisch, 2018, pp. 142-144.
- <sup>464</sup> WRR, *Big data in een vrije en veilige samenleving*, 2016, p. 112; en Bolukbasi et al., *Man is to computer programmer as woman is to homemaker? Debiasing word embeddings*, 2016, geraadpleegd op 8 juni 2023 via: [weblink](#); Selena Silva & Martin Kenney, *Viewpoint algorithms, platforms, and ethnic bias*, 2019, doi: <https://dl.acm.org/doi/10.1145/3318157> via: [weblink](#); Reuters, *Amazon scraps secret AI recruiting tool that showed bias against women*, 2018, geraadpleegd via: [weblink](#), geraadpleegd op 8 juni 2023.
- <sup>465</sup> Algemene Rekenkamer, *Algoritmes getoetst*, 18 mei 2022, p. 21.
- <sup>466</sup> Gemeente Amsterdam, Raadsinformatiebrief inzake *Afdoening toezegging over het algoritmeregister uit de commissievergadering FKD van 9 maart 2023*, 28 maart 2023.
- <sup>467</sup> Toetsingsonderdelen 2.11, 2.12 en 2.13.
- <sup>468</sup> Toetsingsonderdeel E2.1.
- <sup>469</sup> Feitelijke reactie van de ambtelijke organisatie op de Nota van Bevindingen Algoritmen, 18 september 2023.
- <sup>470</sup> Toetsingsonderdeel 2.13.
- <sup>471</sup> Toetsingsonderdeel 3.04.
- <sup>472</sup> Gemeente Amsterdam, Raadsinformatiebrief inzake *Afdoening toezegging over het algoritmeregister uit de commissievergadering FKD van 9 maart 2023*, 28 maart 2023.
- <sup>473</sup> Toetsingsonderdelen 2.07 en 3.11.
- <sup>474</sup> Toetsingsonderdeel 3.11.
- <sup>475</sup> Toetsingsonderdeel 2.16.
- <sup>476</sup> Gemeente Amsterdam, Raadsinformatiebrief inzake *Afdoening toezegging over het algoritmeregister uit de commissievergadering FKD van 9 maart 2023*, 28 maart 2023.
- <sup>477</sup> College voor de Rechten van de Mens, Position paper, *In alle openheid: transparant algoritmegebruik door de overheid, oproep voor een wettelijke transparantie-eis bij algoritmegebruik door de overheid*, 2023, p. 9.
- <sup>478</sup> [www.autoriteitpersoonsgegevens.nl/themas/basis-avg/praktisch-avg/data-protection-impact-assessment-dpia#wanneer-een-dpia](http://www.autoriteitpersoonsgegevens.nl/themas/basis-avg/praktisch-avg/data-protection-impact-assessment-dpia#wanneer-een-dpia) onderdeel "Zo vroeg mogelijk starten met DPIA", geraadpleegd op 24 mei 2023.
- <sup>479</sup> [www.autoriteitpersoonsgegevens.nl/themas/basis-avg/praktisch-avg/data-protection-impact-assessment-dpia](http://www.autoriteitpersoonsgegevens.nl/themas/basis-avg/praktisch-avg/data-protection-impact-assessment-dpia), geraadpleegd 24 mei 2023; Algemene Rekenkamer, *Verantwoordingsonderzoek Ministerie van Justitie en Veiligheid*, mei 2023.
- <sup>480</sup> Gemeente Amsterdam, *dpia\_format1.xlsx*, geraadpleegd van intranet 'risicoanalyses', via 'voor de IV-professional' op 31 januari 2023.
- <sup>481</sup> [www.autoriteitpersoonsgegevens.nl/themas/basis-avg/praktisch-avg/data-protection-impact-assessment-dpia#wanneer-een-dpia](http://www.autoriteitpersoonsgegevens.nl/themas/basis-avg/praktisch-avg/data-protection-impact-assessment-dpia#wanneer-een-dpia) onderdeel "Zo vroeg mogelijk starten met DPIA", geraadpleegd op 24 mei 2023.
- <sup>482</sup> Toetsingsonderdeel 3.03; Mail van de ambtelijke organisatie aan de Rekenkamer Amsterdam op 24 augustus 2023.
- <sup>483</sup> Feitelijke reactie van de ambtelijke organisatie op de Nota van Bevindingen Algoritmen, 18 september 2023; Gemeente Amsterdam, *Opgavegericht en wendbaar werken: Rituelen & artefacten*. Intranet, geraadpleegd op 20 september 2023.
- <sup>484</sup> [www.amsterdam.nl/privacy/verwerkingsregister](http://www.amsterdam.nl/privacy/verwerkingsregister), geraadpleegd op 25 mei 2025.
- <sup>485</sup> [Autoriteit Persoonsgegevens onderdeel een verwerkingsregister bijhouden](#) en [www.amsterdam.nl/privacy/verwerkingsregister](http://www.amsterdam.nl/privacy/verwerkingsregister), geraadpleegd op 25 mei 2025.
- <sup>486</sup> Artikel 30 AVG.
- <sup>487</sup> Toetsingsonderdeel 3.01.
- <sup>488</sup> Verslag van het gesprek met de ambtelijke organisatie op 13 juni 2023.
- <sup>489</sup> Verslag van het gesprek met de ambtelijke organisatie op 13 juni 2023.
- <sup>490</sup> Gemeente Amsterdam, *Verwerkingsregister*, maart 2023.
- <sup>491</sup> Verslag van het gesprek met de ambtelijke organisatie op 30 maart 2023
- <sup>492</sup> Artikel 4 lid 4 AVG.
- <sup>493</sup> Groep Gegevensbescherming artikel 29, *Richtlijn inzake de geautomatiseerde individuele besluitvorming en profilering voor de toepassing van Verordening (EU 2016/679)*, 6 februari 2018, p. 7.

- <sup>494</sup> Toetsingsonderdeel 3.01.
- <sup>495</sup> Vergelijk Algemene Rekenkamer, *Verantwoordingsonderzoek Ministerie van Justitie en Veiligheid*, mei 2023
- <sup>496</sup> Feitelijke reactie van de ambtelijke organisatie op de Nota van Bevindingen Algoritmen, 18 september 2023; Gemeente Amsterdam, *DPIA Template DEF.docx*, ongedateerd, p. 8.
- <sup>497</sup> K. de Vries, *Het verbod op uitsluitend geautomatiseerde besluitvorming op basis van profilering en risicoselectie door de Belastingdienst. When the computer says no, where can you go?* (Masterscriptie Fiscaal Recht Tilburg University), 2 maart 2022, pp. 9-16.
- <sup>498</sup> M.J. Vetzo, J.H. Gerards en R. Nehmelman, *Algoritmes en grondrechten*, Universiteit Utrecht, Mouton Centre voor rechtstaat en rechtspleging, Boom juridisch, 2018, p. 142.
- <sup>499</sup> Overweging 60 AVG en toetsingsonderdeel 3.09.
- <sup>500</sup> Toetsingsonderdeel 3.09.
- <sup>501</sup> Toetsingsonderdeel 3.09.
- <sup>502</sup> *Hoofdstuk III Rechten van de betrokkene AVG*.
- <sup>503</sup> Artikel 12 tot en met 14 AVG.
- <sup>504</sup> Artikel 4 AVG, overweging 60 AVG en richtsnoeren inzake geautomatiseerde individuele besluitvorming en profilering voor de toepassing van Verordening (EU) 2016/79.
- <sup>505</sup> Toetsingsonderdeel 3.12.
- <sup>506</sup> Groep Gegevensbescherming artikel 29, *Richtsnoeren inzake de geautomatiseerde individuele besluitvorming en profilering voor de toepassing van Verordening (EU 2016/679)*, 6 februari 2018, pp. 19, 30.
- <sup>507</sup> Artikel 24 tweede lid AVG en toetsingsonderdeel 3.13.
- <sup>508</sup> Toetsingsonderdelen 3.10, 3.12.
- <sup>509</sup> Toetsingsonderdeel 3.10.
- <sup>510</sup> Toetsingsonderdeel 4.14.
- <sup>511</sup> Toetsingsonderdeel 4.12.
- <sup>512</sup> Toetsingsonderdeel 4.08.
- <sup>513</sup> Toetsingsonderdeel 4.14.
- <sup>514</sup> Toetsingsonderdelen 4.02, 4.03, 4.04, 4.05, 4.07 en 4.09
- <sup>515</sup> Toetsingsonderdelen 4.02, 4.03, 4.04, 4.05, 4.07 en 4.09.
- <sup>516</sup> Toetsingsonderdeel 4.02.
- <sup>517</sup> Toetsingsonderdeel 4.04.
- <sup>518</sup> Toetsingsonderdeel 4.04.
- <sup>519</sup> Toetsingsonderdeel 4.06.
- <sup>520</sup> Gemeente Amsterdam, Raadsinformatiebrief inzake *Afdoening toezegging over het algoritmeregister uit de commissievergadering FKD van 9 maart 2023*, 28 maart 2023. [T016]
- <sup>521</sup> M.J. Vetzo, J.H. Gerards en R. Nehmelman, *Algoritmes en grondrechten*, Universiteit Utrecht, Mouton Centre voor rechtstaat en rechtspleging, Boom juridisch, 2018, p. 146.
- <sup>522</sup> M.J. Vetzo, J.H. Gerards en R. Nehmelman, *Algoritmes en grondrechten*, Universiteit Utrecht, Mouton Centre voor rechtstaat en rechtspleging, Boom juridisch, 2018, p. 146; WRR, *Opgave AI. De nieuwe systeemtechnologie*, 11 november 2021, pp. 251-253.
- <sup>523</sup> M.L. Cummings, *Automation bias in intelligent time critical decision support systems*, Massachusetts Institute of Technology, 2004, doi: <https://doi.org/10.2514/6.2004-6313>, geraadpleegd op 8 juni 2023 via: [weblink](#); WRR, *Opgave AI. De nieuwe systeemtechnologie*, 11 november 2021, p. 251.
- <sup>524</sup> M.J. Vetzo, J.H. Gerards en R. Nehmelman, *Algoritmes en grondrechten*, Universiteit Utrecht, Mouton Centre voor rechtstaat en rechtspleging, Boom juridisch, 2018, pp. 142-144.
- <sup>525</sup> M.J. Vetzo, J.H. Gerards en R. Nehmelman, *Algoritmes en grondrechten*, Universiteit Utrecht, Mouton Centre voor rechtstaat en rechtspleging, Boom juridisch, 2018, p. 143.
- <sup>526</sup> Gemeente Amsterdam, *The Fairness Handbook*, mei 2022.
- <sup>527</sup> Gemeente Amsterdam, PowerPointpresentatie *Kennissessie Bias & discriminatie in AI*, 2 oktober 2020, slide 17.
- <sup>528</sup> Gemeente Amsterdam, Raadsinformatiebrief inzake *Afdoening toezegging over het algoritmeregister uit de commissievergadering FKD van 9 maart 2023*, 28 maart 2023. [T016]
- <sup>529</sup> Gemeente Amsterdam, *Architectuurnotitie WPI Algoritme*, 7 juli 2022.
- <sup>530</sup> Toetsingsonderdeel E2.2
- <sup>531</sup> Toetsingsonderdeel E2.2
- <sup>532</sup> Mail van de ambtelijke organisatie aan de Rekenkamer Amsterdam op 24 augustus 2023.
- <sup>533</sup> Toetsingsonderdeel E2.2
- <sup>534</sup> Toetsingsonderdelen 1.02, 1.04, 1.05, 1.06, 2.04, 2.05 en 2.18.
- <sup>535</sup> Toetsingsonderdelen 2.12 en 2.17.
- <sup>536</sup> Toetsingsonderdeel 2.19.
- <sup>537</sup> Toetsingsonderdeel 2.03.
- <sup>538</sup> Toetsingsonderdeel 2.06 en 2.07.
- <sup>539</sup> Toetsingsonderdeel 3.12.
- <sup>540</sup> Toetsingsonderdelen 3.01, 3.10, 3.11, 3.12, en 3.13.
- <sup>541</sup> Toetsingsonderdeel 2.08.
- <sup>542</sup> Gemeente Amsterdam, Raadsinformatiebrief inzake *Afdoening toezegging over het algoritmeregister uit de commissievergadering FKD van 9 maart 2023*, 28 maart 2023. [T016]
- <sup>543</sup> *Hoofdstuk III Rechten van de betrokkene AVG*.
- <sup>544</sup> Toetsingsonderdelen 2.07 en 3.10.
- <sup>545</sup> Toetsingsonderdeel 2.21.
- <sup>546</sup> Toetsingsonderdeel 2.07.
- <sup>547</sup> Toetsingsonderdeel 3.10.
- <sup>548</sup> Gemeente Amsterdam, Brief aan de leden van de commissie Bouwen en Wonen inzake *Nieuwe aanpak woonfraude*, 29 oktober 2019.
- <sup>549</sup> Verslag van het gesprek met de ambtelijke organisatie op 16 februari 2023.
- <sup>550</sup> Toetsingsonderdelen 2.06, 2.21 en 3.12.

<sup>551</sup> Toetsingsonderdeel 2.21.

<sup>552</sup> Opgevraagde reflecties van de teams van de algoritmen *Detectie illegale passagiersvaart*, *Detectie illegale onderhuur*, en *Behandeling aanvraag Bbz-uitkering* (Gripvol); Rekenkamer Amsterdam, gespreksverslagen van 25 januari 2023; 1 februari 2023; 16 februari 2023; Groepsgesprek op 13 juni 2023.

<sup>553</sup> Opgevraagde reflecties van de teams van de algoritmen *Detectie illegale onderhuur*, *Detectie illegale passagiersvaart* en *Behandeling aanvraag Bbz-uitkering* (Gripvol); Rekenkamer Amsterdam, gespreksverslagen van het gesprek op 25 januari 2023 en het groepsgesprek op 13 juni 2023.

<sup>554</sup> Opgevraagde reflectie van het team *Behandeling Bbz-aanvraag* (Gripvol).

<sup>555</sup> Opgevraagde reflectie van het team *Behandeling Bbz-aanvraag* (Gripvol).

<sup>556</sup> Verslag van het gesprek met de ambtelijke organisatie op 13 juni 2023.

<sup>557</sup> Verslag van het gesprek met de ambtelijke organisatie op 13 juni 2023.

<sup>558</sup> Navraag van de Rekenkamer Amsterdam bij de drie teams tijdens de derde gespreksronde.

<sup>559</sup> Mail van de ambtelijke organisatie aan de Rekenkamer Amsterdam op 24 maart 2023 en levensloop beschrijving van het algoritme *Detectie illegale onderhuur*.

<sup>560</sup> Verslag van het gesprek met de ambtelijke organisatie op 13 juni 2023.

<sup>561</sup> Verslag van het gesprek met de ambtelijke organisatie op 13 juni 2023.

<sup>562</sup> Opgevraagde reflecties van de teams van de algoritmen *Detectie illegale passagiersvaart* en *Detectie illegale onderhuur*; Verslag van het gesprek met de ambtelijke organisatie op 13 juni 2023.

<sup>563</sup> Verslag van het gesprek met de ambtelijke organisatie op 13 juni 2023.

<sup>564</sup> Opgevraagde reflecties van de teams van de algoritmen *Detectie illegale passagiersvaart*, *Detectie illegale onderhuur* en *Behandeling aanvraag Bbz-uitkering* (Gripvol); Rekenkamer Amsterdam, gespreksverslagen, 1 februari 2023 en 16 februari 2023.

<sup>565</sup> Opgevraagde reflectie van het team van het algoritme *Detectie illegale onderhuur*.

<sup>566</sup> Opgevraagde reflecties van de teams van de algoritmen *Behandeling aanvraag Bbz-uitkering* (Gripvol) en *Detectie illegale onderhuur*; Verslag van het gesprek met de ambtelijke organisatie op 16 februari 2023; Aantekeningen van het gesprek van 16 maart 2023.

<sup>567</sup> Opgevraagde reflectie van het team *Behandeling Bbz-aanvraag* (Gripvol).

<sup>568</sup> Opgevraagde reflecties van de teams van de algoritmen *Detectie illegale passagiersvaart*, *Detectie illegale onderhuur*, en *Behandeling Bbz-aanvraag* (Gripvol); en verslag van het gesprek met de ambtelijke organisatie op 13 juni 2023.

<sup>569</sup> Opgevraagde reflectie van het team *Behandeling Bbz-aanvraag* (Gripvol).

<sup>570</sup> Opgevraagde reflecties van de teams van de algoritmen *Detectie illegale passagiersvaart* en *Detectie illegale onderhuur*.

<sup>571</sup> Opgevraagde reflectie van het team *Behandeling Bbz-aanvraag* (Gripvol).

<sup>572</sup> Opgevraagde reflectie van het team van het algoritme *Detectie illegale passagiersvaart*; Verslag van het gesprek met de ambtelijke organisatie op 13 juni 2023.

<sup>573</sup> Opgevraagde reflectie van het team van het algoritme *Detectie illegale onderhuur*; Verslag van het gesprek met de ambtelijke organisatie op 1 februari 2023.

<sup>574</sup> Verslag van het gesprek met de ambtelijke organisatie op 1 februari 2023; Verslag van het groepsgesprek op 13 juni 2023.

<sup>575</sup> Opgevraagde reflectie van het team van het algoritme *Detectie illegale passagiersvaart*; en Verslag van het gesprek met de ambtelijke organisatie op 25 januari 2023.

<sup>576</sup> Rekenkamer Amsterdam, *Beoordeling algoritme Detectie illegale passagiersvaart*, toetsingsonderdeel Privacy; Verslag van het groepsgesprek op 13 juni 2023.