

Bijlage 3 – Toetsingskader en beoordeling algoritme *Detectie illegale onderhuur*

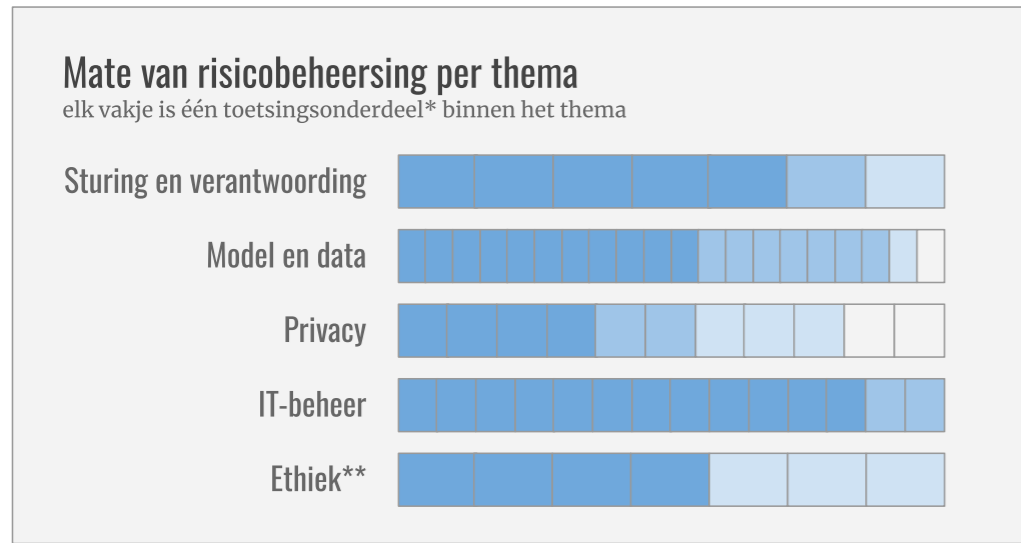


Dit figuur geeft de kern weer van het algoritme Detectie illegale onderhuur. In paragraaf 3.1.2 van het onderzoeksrapport is het algoritme uitgebreid beschreven. Het figuur toont per thema het aantal risico's waarvoor beheersmaatregelen zijn getroffen die in opzet in orde zijn om het risico af te dekken (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.



* 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 - Tijlijn 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, https://assets.amsterdam.nl/publish/pages/897045/convenant_zoeklicht_042020.pdf). 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, leidinggevenden, 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 – Tijdslijn 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 ²). 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 model ?	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. Controles op bias in het algoritme 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 m²'. (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>Voorselectie op basis van meldingen bevat mogelijk ook bias 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>Menselijke tussenkomst voorafgaand aan het besluit helpt bij voorkomen van bias, maar geeft geen volledige zekerheid dat er geen bias is 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 data 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
						BWV is wel een scheiding gemaakt. Voor de test-/ontwikkelomgeving (in VAO) werd bovendien gebruikgemaakt van gepseudonimiseerde datadumps.
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 afgevalen 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.	Dataminimalisatie 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. Passende technische en organisatorische maatregelen Dit onderdeel van de getroffen beheersmaatregel is in opzet op orde om het risico af te dekken (VAO). Opslagtermijnen 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 ² ' (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"> - het houden van (risico gestuurd) toezicht op de naleving van artikel 8 Huisvestingswet 2014 aangaande het gebruik van corporatiewoningen (bestrijden onderhuur); - het nemen van effectieve handhavingsmaatregelen bij overtreding van de hieronder genoemde regelgeving; - corporatiewoningen beschikbaar maken voor de woningmarkt. 	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 Inkomens 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 zelfstandig 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' (weblink) 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"> 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. <p>3.09.1: Is er getoetst of er sprake is van profilering? 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"> 1. Het moet een geautomatiseerde vorm van verwerking zijn Bij het algoritme detectie illegale onderhuur is er sprake van een geautomatiseerde vorm van verwerking.¹ Gegevens worden dus geautomatiseerd (softwarematig / door een computer) verwerkt. Het algoritme analyseert op geautomatiseerde wijze deze gegevens op basis van beslisregels (business rules). 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

¹ 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>3.09.2: Is er getoetst of profilering is toegestaan (is er een wettelijke grondslag)? 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 -> amsterdam.nl/privacy/privacyverklaringen-wonen/toezicht-handhaving-0/	De getroffen beheersmaatregel dekt in opzet het risico in beperkte mate af.	<p>Actieve informatievoorziening Het algoritme is niet beschreven in het (Amsterdamse of nationale) algoritmeregister (geraadpleegd op 14 maart 2023).</p> <p>In de <i>Privacyverklaring Toezicht & Handhaving Wonen</i> (https://www.amsterdam.nl/privacy/specifieke/privacyverklaringen-wonen/toezicht-handhaving-0/, 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 link 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 & 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>Passieve informatievoorziening 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 (https://archieff.amsterdam/inventarissen/details/31245): 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 https://www.amsterdam.nl/privacy/specifieke/privacyverklaringen-9/toezicht-handhaving-0/ . 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 & 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
				<p>afgestemd. Beiden blijven echter zelfstandig verantwoordelijk. De inzet van Model Sigma is afgestemd.</p> <p>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.</p>		
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 productonwikkeling 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.	<p>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.</p> <p>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.</p>
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.	<p>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>).</p> <p>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.</p> <p>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 & 4.10 Autorisatie en wachtwoord beheer</i>).</p> <p>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 & 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.</p>
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 & TOP (bron: <i>2023-01-12 4.09 & 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 & 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 & 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 afgegane 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 & 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 & 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 & 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 & 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>1.1 De beslissingen die gemaakt zijn door het algoritme zijn te controleren door menselijke tussenkomst</p> <p>Overwegingen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Er is sprake van menselijke controle en toezicht - Er is een menselijke review achteraf mogelijk 	2.07, 3.04	<ul style="list-style-type: none"> • Besluiten zijn onvoldoende gemotiveerd en niet transparant (2.07) • Automatische besluitvorming terwijl dat volgens AVG niet is toegestaan; of er is niet voldaan aan de voorwaarden van de AVG (3.04) 	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>2.1 Het algoritme is veilig en doet altijd waar het voor gemaakt is</p> <p>Overwegingen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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 - Er is een uitwijkplan of een 'stop-knop' - 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 	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"> • Zonder voldoende deskundigheid (kwalitatief en kwantitatief) is er een groter risico op fouten (1.03) • Het is niet meer te herleiden waarom welke keuzes zijn gemaakt in ontwerp en implementatie (2.04) • Besluiten zijn onvoldoende gemotiveerd en niet transparant (2.07) • Werking niet volgens vooraf vastgestelde opzet en werking (2.09) • 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) • Het gebruik van niet-representatieve data introduceert bias in het model (2.15) • Overtreden van geldende uitgangspunten/regels met betrekking tot dataminimalisatie en proportionaliteit (2.17). • Kwaliteit van de resultaten is niet op orde (2.19) • Soms werkt het model in de praktijk niet (meer) als beoogd (2.20) • 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) • 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) 	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>

				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.
E2.2	2.2 Privacy is gewaarborgd en data zijn beschermd Overwegingen: - Privacy en gegevensbescherming zijn gewaarborgd (AVG) - Kwaliteit en integriteit gegevens zijn gewaarborgd - Toegang tot gegevens is rechtmatig	3.01-3.13, 4.01-4.13	<ul style="list-style-type: none"> • 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) • 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) 	Beperkt aandacht 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: 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. 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. 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. 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. 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. 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. 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. 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.
E3.1	3.1 Er is rekening gehouden met diversiteit in de populatie Overwegingen: - Systematische afwijkingen worden onderzocht en bias wordt geminimaliseerd - Er is extra aandacht voor kwetsbaren - Stakeholders en 'eindgebruikers' van het algoritme worden regelmatig betrokken -Data is breed genoeg, divers en representatief	2,08, 2.12, 2.13, 2.15	<ul style="list-style-type: none"> • Te eenzijdige inbreng vergroot kans op fouten en niet voldoen aan doelen en aan wet- en regelgeving (2.08). • Het model creëert onwenselijke systematische afwijking voor specifieke personen, groepen of andere eenheden (bias) (2.12). • Er zit onwenselijke systematische afwijking (bias) in de data (2.13). • Het gebruik van niet-representatieve data introduceert bias in het model (2.15). 	Voldoende aandacht 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. 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>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>Nota bene 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>3.2 Er is bij de ontwikkeling van het algoritme rekening gehouden met impact op maatschappij en milieu</p> <p>Overwegingen: - 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"> • Het model creëert onwenselijke systematische afwijking voor specifieke personen, groepen of andere eenheden (bias) (2.12). • Er zit onwenselijke systematische afwijking (bias) in de data (2.13). 	<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>4.1 Er kan verantwoording worden afgelegd over de gevolgde procedures</p> <p>Overwegingen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Afwegingen worden gedocumenteerd, waardoor keuzes traceerbaar zijn - Ontwerp van het model is gedocumenteerd - Er vindt documentatie plaats over het verkrijgen, selecteren en bewerken van data - Keuzes gemaakt bij trainen en testen worden gedocumenteerd - Karakteristieken van de dataset worden gedocumenteerd - Methoden om risico's te identificeren worden gedocumenteerd - Maatregelen om risico's tegen te gaan worden gedocumenteerd - Het is duidelijk wie verantwoordelijk is als het algoritme fouten maakt 	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"> • 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) • Een incompleet beeld op de lifecycle van het algoritme bemoeilijkt sturing en beheersing (1.04) • Onduidelijkheid over rollen, taken, verantwoordelijkheden en bevoegdheden creëert risico's (1.05) • 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) • Het is niet meer te herleiden waarom welke keuzes zijn gemaakt in ontwerp en implementatie (2.04) • Geen continuïteit van het proces/uitvoering van werkzaamheden doordat documentatie ontbreekt (2.05) • Ontbreken transparantie voor burgers/bedrijven/stakeholders (2.06) • 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) • Het gebruik van niet-representatieve data introduceert bias in het model (2.15) • Afhankelijkheid van derden met betrekking tot gebruikte data (2.16) 	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>4.2 De werking van het algoritme is verklaard en uitgelegd</p> <p>Overwegingen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Technische processen zijn inzichtelijk - Het systeem is inzichtelijk - Het is inzichtelijk (te maken) hoe het algoritme keuzes op individueel niveau maakt - Doel van het algoritme is helder - Het is inzichtelijk onder welke voorwaarden het algoritme goed functioneert - Het is inzichtelijk wanneer het algoritme accuraat werkt en wat de prestaties zijn - Mensen die te maken hebben met een algoritme moeten hierover heldere informatie kunnen krijgen 	1.01, 1.06, 2.01, 2.02, 2.03, 2.06, 2.18, 2.19, 2.21	<ul style="list-style-type: none"> • Zonder eenduidigheid over het doel is geen sturing op en verantwoording over het algoritme mogelijk (1.01) • Prestatiedoelstellingen en kwaliteitsdoelstellingen zijn niet meetbaar of bespreekbaar als er geen aanpak is (1.06) • Algoritme functioneert niet in lijn met geformuleerde doelstellingen, of ondersteunt niet het beoogde onderdeel van de bedrijfsvoering (2.01) • Zonder gedeeld beeld van de doelstellingen is er een groter risico op fouten en/of verschillen in interpretatie (2.02) • Niet of slecht uitlegbare toepassing van algoritmes beperkt de transparantie en kan tot gevolg hebben dat een bestuursrechtelijk besluit geen stand houdt (2.03) • Ontbreken transparantie voor burgers/bedrijven/stakeholders (2.06) • 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) • Kwaliteit van de resultaten is niet op orde (2.19) • 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) 	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>
------	--	--	---	------------------	---