

Tilburg University

Algoritmische beslisregels vanuit constitutioneel oogpunt

Goossens, Jurgen; Hirsch Ballin, Ernst; van Vugt, Eva

Published in:
Tijdschrift voor constitutioneel recht

Publication date:
2021

Document Version
Publisher's PDF, also known as Version of record

[Link to publication in Tilburg University Research Portal](#)

Citation for published version (APA):
Goossens, J., Hirsch Ballin, E., & van Vugt, E. (2021). Algoritmische beslisregels vanuit constitutioneel oogpunt: Tweedeling tussen algemene regels en concrete toepassing onder druk. *Tijdschrift voor constitutioneel recht*, 12(1), 4-19.

General rights

Copyright and moral rights for the publications made accessible in the public portal are retained by the authors and/or other copyright owners and it is a condition of accessing publications that users recognise and abide by the legal requirements associated with these rights.

- Users may download and print one copy of any publication from the public portal for the purpose of private study or research.
- You may not further distribute the material or use it for any profit-making activity or commercial gain
- You may freely distribute the URL identifying the publication in the public portal

Take down policy

If you believe that this document breaches copyright please contact us providing details, and we will remove access to the work immediately and investigate your claim.

Algoritmische beslisregels vanuit constitutioneel oogpunt

Tweedeling tussen algemene regels en concrete toepassing onder druk

J. GOOSSENS, E.M.H. HIRSCH BALLIN & E.Y. VAN VUGT*

I. Inleiding

Het constitutionele debat over de inzet van *big data* en algoritmen door de overheid concentreert zich vandaag de dag vooral op de vraag hoe de technologische voordelen kunnen worden benut, terwijl de rechtsstatelijke risico's worden beperkt. Daarbij gaat het bijvoorbeeld concreet over waarborgen betreffende de verwerking van persoonsgegevens, het vermijden van discriminatoire *bias* of het waarborgen van transparantie en de ontwikkeling van een recht op informatie en uitleg. Enkele jaren geleden wees Prins erop dat digitalisering noodzaakt 'tot het doordenken van de (informatie) positie van de drie machten en het initiëren van stappen om de genoemde kernelementen van de rechtsstaatgedachte ook in een digitale samenleving te kunnen garanderen.'¹ Onlangs vroegen Jansen en ook Passchier eveneens aandacht voor de gevolgen van digitalisering op de verhoudingen in de trias politica, waarbij een disbalans zou ontstaan door een gebrekkige informatiepositie van en controle door het parlement en de rechter op de snelle digitalisering van het bestuur.² Volgens Hildebrandt, Leenes en Lokin lijkt de wetgever digitalisering als een voldongen feit te zien in plaats van te anticiperen op de snelle digitale evoluties.³ Zij menen dat een fundamentele bezinning nodig is op de manier waarop het recht in een informatiegestuurde samenleving zowel zijn instrumentele functie als zijn waarborgfunctie kan verwezenlijken. Anders gezegd: welke voorwaarden dient het recht te scheppen zowel om de effectieve inzet van technologie door de overheid mogelijk te maken (instrumenteel) als om burgers en bedrijven tegen de willekeurige inzet van technologie door de overheid te beschermen (waarborg)?

Ook de auteurs van deze bijdrage vermoeden dat de inzet van algoritmische beslisregels en geautomatiseerde feitenvaststelling door de overheid meer omvat dan alleen een verstoring van de balans in de trias politica die 'hersteld' moet worden. De impact van de automatisering van het bestuur staat al lang op de onderzoeksagenda,⁴ maar de snelle evoluties nopen tot nieuwe analyses van fundamentele constitutionele vraagstukken. Dit artikel verkent dan ook hoe algoritmische

* Jurgen Goossens, Ernst Hirsch Ballin en Eva van Vugt zijn werkzaam als respectievelijk universitair hoofddocent, universiteitshoogleraar en promovenda aan Tilburg University, Department of Public Law & Governance. Dit artikel is een bewerkte versie van het preadvies voor de Staatsrechtconferentie van 2020 'Staatsrecht in de datasamenleving'. De auteurs wensen Janneke Gerards, Jerfi Uzman en Thijs van Duffelen uitdrukkelijk te bedanken voor hun waardevolle commentaar op het preadvies.

1 Prins 2016, p. 909.

2 Jansen 2020; Passchier 2020.

3 Hildebrandt, Leenes & Lokin 2012.

4 Bijv. Hirsch Ballin & Kamphuis 1985; Franken e.a. 1993.

besluitvorming door de overheid bestaande constitutionele uitgangspunten onder druk zet of zelfs transformeert. De focus ligt daarbij allereerst op de fundamentele tweedeling tussen algemene regels en de concrete toepassing via individuele beslissingen alsmede, in het licht daarvan, de wisselwerking tussen normen en feiten. De traditionele tweedeling tussen algemene regels en de concrete toepassing daarvan via individuele beslissingen vloeit voort uit de scheiding tussen de wetgevende functie en de bestuursfunctie, waarbij het legaliteitsbeginsel functioneert als een verbindende schakel tussen beide functies.

Deze tweedeling biedt een waarborg voor de burger. De bevoegdheid voor het bestuur om in individuele gevallen concrete besluiten te nemen dient steeds een grondslag te hebben in algemene regels vastgesteld door een democratisch gelegitimeerd orgaan. De besluitvorming van het bestuur in individuele gevallen vindt echter al geruime tijd steeds vaker (deels) geautomatiseerd plaats op basis van algoritmische beslisregels. Hierdoor kan de relatie vertroebelen tussen enerzijds een concreet besluit dat het resultaat is van de toepassing van een algoritmische beslisregel en anderzijds de algemene regels die oorspronkelijk ten grondslag liggen aan de bevoegdheid van het bestuur om in individuele gevallen concrete besluiten te nemen.

De complexiteit en ondoorzichtigheid van algoritmische besluitvorming kunnen voorts de democratische en rechterlijke controle op de toepassing van algemene regels bemoeilijken. Met betrekking tot de rechterlijke controle zette de Afdeling bestuursrechtspraak van de Raad van State (ABRvS) op 17 mei 2017 in de *AERIUS I*-uitspraak alvast een belangrijke stap in de ontwikkeling van een toetsingskader voor algoritmische, (deels) geautomatiseerde besluitvorming. Het softwaresysteem AERIUS ondersteunde besluitvorming in het kader van activiteiten die gepaard gaan met uitstoot van stikstof. Volgens de ABRvS kan de inzet van algoritmen bij het besluitvormingsproces leiden tot een gebrek aan inzicht in de gemaakte keuzes, gebruikte gegevens en aannames, wat kan resulteren in een ongelijkwaardige procespositie van partijen.⁵ Op het vlak van de democratische controle heeft de Tweede Kamer op 2 juli 2019 de tijdelijke onderzoekscommissie 'Digitale toekomst' ingesteld om meer zicht en grip te krijgen op gewenste en ongewenste ontwikkelingen inzake digitalisering. Op 28 mei 2020 heeft de commissie haar eindrapport overhandigd.⁶

Tegen deze achtergrond bekijkt dit artikel welke gevolgen de inzet van algoritmen heeft voor de fundamentele tweedeling tussen algemene regels en concrete toepassing via individuele beslissingen (§ 2), de wisselwerking tussen normen en feiten (§ 3), het legaliteitsbeginsel (§ 4), de democratische controle op de ontwikkeling van regelgeving (§ 5), en de effectiviteit van rechterlijke controle (§ 6).

Wij sluiten af met een korte conclusie en een aantal stellingen voor debat (§ 7).

Onvermijdelijk betreft dit artikel slechts een uitsnede uit de constitutionele vraagstukken en uitdagingen rond de inzet van algoritmen door de overheid, waarbij bovendien moet worden opgemerkt dat deze inzet ook mogelijkheden biedt voor een betere toerusting van burgers. De vooruitzichten daarop zullen echter afhangen van de mogelijkheid of algoritmen minstens indirect tot ieders beschikking staan – wellicht in democratische, controleerbare structuren – dan wel of

5 Zie bijv. ook uitgebreid Van Eck 2018 over de bestuurspraktijk van geautomatiseerde ketenbesluiten en de gevolgen voor de rechtsbescherming van burgers.

6 Zie voor het eindrapport <https://www.tweedekamer.nl/sites/default/files/atoms/files/eindrapport_tijdelijke_commissie_digitale_toekomst_tweede_kamer_der_staten-generaal.pdf> laatst bezocht 20 november 2020.

zij worden gecontroleerd door al dominerende en hegemoniale machten.⁷ Daarmee bespreken wij weliswaar slechts een facet van de algemene vraag hoe deze technologie zich verhoudt tot de waarborging en de bevordering van de fundamentele rechten van mens en burger,⁸ met zowel negatieve als positieve kanten. Het gaat echter wel om een wezenlijk facet binnen de bredere discussie.

2. Fundamentele tweedeling tussen algemene regels en concrete toepassing onder druk

In het constitutionele recht wordt traditioneel een fundamentele tweedeling gemaakt tussen algemene regels en hun concrete toepassing. Aan de ene kant stelt de overheid regelgeving vast door het uitvaardigen van algemene bindende regels, ook wel wetten in materiële zin, wettelijke voorschriften of algemeen verbindende voorschriften genoemd. Evenals algemeen verbindende voorschriften zijn beleidsregels besluiten van algemene strekking, maar beleidsregels binden in beginsel enkel het bestuur en zijn minder dwingend van aard dan algemeen verbindende voorschriften. Aan de andere kant gaan overheidsorganen over tot uitvoering en concrete toepassing van die materiële wet- of regelgeving, wat onder meer gebeurt door het nemen van individuele beslissingen. Dit fundamentele onderscheid vinden we ook terug in het bestuursrecht, namelijk in de tweedeling tussen besluiten van algemene strekking enerzijds en individuele besluiten anderzijds. Dat wat we ‘toepassing’ noemen, raakt ook de toegepaste regel. De regel krijgt door toepassing immers betekenis in de realiteiten van het leven. Rechtsregels zijn een bijzondere vorm van taal, bedoeld om menselijk gedrag te leiden. Hoewel personifiërende metaforen als ‘trouw aan de Grondwet’ en ‘gezag van de wet’ die indruk kunnen wekken, bewerkstelligen rechtsregels dat gedrag niet uit zichzelf. Dat gebeurt pas door de tussenkomst van mensen die een rechtsregel willen toepassen op gedrag dat de vorm heeft van een rechtshandeling of een feitelijke gedraging. De toepassing van rechtsregels is dan ook mensenwerk, dat een – misschien nauwelijks waarneembare – herinterpretatie met zich mee kan brengen.⁹ Een algoritme vervangt – geheel of gedeeltelijk – deze menselijke tussenkomst doordat het zelf de toepassing berekent die uit de rechtsregel op grond van eerdere praktijken zou voortvloeien. Zulke algoritmes zijn dus wel regels, maar ze zijn niet slechts een symbolische representatie van een rechtsregel.

Als een soort intermediaire categorie tussen algemeen verbindende voorschriften en beschikkingen bewerkstelligen beleidsregels normaal gesproken dat de uitoefening van discretionaire bevoegdheden door het bestuur in vergelijkbare gevallen gelijk uitvalt. In dit speelveld voegen zich nu dus ook algoritmische beslisregels, die reeds bij gebreke van vaststelling bij besluit van het bevoegde bestuursorgaan evenwel niet kwalificeren als beleidsregels in de zin van artikel 1:3, vierde lid, Awb. Ze zijn bovendien van andere aard. Ze zijn immers geen ‘toe te passen’ rechtsregels, maar vormen zelf ‘toepassing’ of ten minste een fase in de toepassing.

7 Susskind & Susskind 2015.

8 Zie over de vereiste waarborgen het rapport van Vetzo, Gerards & Nehmelman 2018.

9 Hirsch Ballin 2020, p. 11-12; Benhabib 2006, p. 48: zij noemt dit in het voetspoor van Jacques Derrida ‘iterations’.

Om dit te kunnen begrijpen is het goed erop te wijzen dat een algoritme een set instructies (een wiskundige formule) is om een bepaald doel te bereiken. Wegens de complexiteit van de berekeningen wordt het algoritme meestal uitgevoerd met behulp van de rekenkracht van een computer. Aan de hand van de invoer en verwerking van data wordt in verschillende stappen uiteindelijk tot een resultaat gekomen. Voor zover echter algoritmes de menselijke beoordeling in de toepassing niet slechts ondersteunen maar (deels) vervangen, ontstaat het risico dat onopgemerkt de toepassing niet meer met prudentie geschiedt, maar deze prudentie als het ware *lost in automation* raakt.

In dit verband is ook van belang dat bestuurlijke besluitvorming in toenemende mate geheel of gedeeltelijk gebaseerd wordt op de ‘*output*’ van algoritmen. Wanneer het bestuur zijn besluiten geheel aan de hand van algoritmische beslisregels neemt, oftewel zonder menselijke tussenkomst, spreekt men van *volledig* geautomatiseerde besluitvorming.¹⁰ De enige algemene beperking op dergelijke volledig geautomatiseerde besluitvorming is het recht op menselijke tussenkomst bij verwerking van persoonsgegevens. Artikel 22 van de Algemene verordening gegevensbescherming (AVG) voorziet in het eerste lid immers in het recht niet te worden onderworpen aan een *uitsluitend* op geautomatiseerde verwerking, met inbegrip van profilering, gebaseerd besluit waaraan voor de betrokkene rechtsgevolgen zijn verbonden of dat hem anderszins in aanmerkelijke mate treft.¹¹

In beginsel gaat het bestuur enkel bij een strikt gebonden bevoegdheid over tot dit soort volledig geautomatiseerde besluitvorming, in tegenstelling tot bij besluiten op basis van een discretionaire bevoegdheid die een afweging door het bestuur vergen.¹² Het gaat dus in de bestuurspraktijk in beginsel om de inzet van simpele, *rule-based* algoritmische beslisregels (‘als x, dan y’). Denk bijvoorbeeld aan het verlenen van toeslagen door de Belastingdienst of het toekennen van studiefinanciering door de Dienst Uitvoering Onderwijs (DUO).

Ook bij besluitvorming op grond van een discretionaire bevoegdheid zet het bestuur algoritmen in, maar dan gebeurt dit vooral *ter ondersteuning of voorbereiding* van de (menselijke) besluitvorming.¹³ Denk bijvoorbeeld aan computersystemen zoals SyRI. De inzet van zogenaamde ‘slimme’ of zelflerende algoritmen, zoals bij SyRI, gebeurt vooralsnog vooral louter ter ondersteuning van menselijke besluitvorming. Het gaat dan om algoritmische beslisregels met zelflerende capaciteit, waarin statistische waarschijnlijkheidsberekeningen zijn ingebouwd en die zichzelf met behulp van *big data* en *machine learning* steeds verder verfijnen en gedetailleerder doorontwikkelen. Dergelijke algoritmen vormen de basis van artificiële intelligentie (AI).

Op dit punt is het goed om ook te wijzen op een andere ontwikkeling die zich de afgelopen decennia heeft voorgedaan in de dynamiek tussen algemene regel en bijzondere beoordeling. Het bestuursrecht wordt steeds minder gezien als de loutere, herhaalde toepassing van overheidsvoorschriften. In plaats daarvan wordt in de bestuurlijke besluitvorming en de rechtsbescherming in toenemende mate gestreefd naar responsiviteit, met een geleidelijke verschuiving van het overheids- naar het burgerperspectief en met meer aandacht voor maatwerk.¹⁴ In dat kader openen complexe zelflerende algoritmen met ondersteuning van *big data* nieuwe

10 De Poorter & Goossens 2019, p. 3305-3306.

11 Het tweede lid bevat enkele uitzonderingen.

12 Jak & Bastiaans 2018, p. 3020.

13 De Poorter & Goossens 2019, p. 3305-3306.

14 Scheltema 2019.

mogelijkheden tot verfijning van de beoordeling door het bestuursorgaan. Deze technologieën helpen het bestuursorgaan namelijk om vage normen – die in beginsel aanleiding geven tot meer beslissingsruimte voor het bestuur – toe te passen op een breed spectrum van (zelfs niet-voorzien) gevallen door het analyseren van grootschalige feitenpatronen.

Toch dreigt het toenemend gebruik van algoritmen ter ondersteuning of zelfs volledige automatisering van bestuurlijke besluitvormingsprocessen zinvolle menselijke beoordeling te verdringen. Dit kan verschillende normen van behoorlijk bestuur raken, met name de hoorplicht (art. 4:7 e.v. Awb), de plicht tot belangenafweging (art. 3:4 lid 1 Awb) in samenhang met het evenredigheidsbeginsel (art. 3:4 lid 2 Awb), het motiveringsbeginsel (art. 3:46 en 3:47 Awb), het zorgvuldigheidsbeginsel (art. 3:2 Awb), de vergewisplicht (art. 3:9 Awb), de plicht af te wijken van een beleidsregel indien de gevolgen voor de belanghebbenden onevenredig zijn in verhouding tot het doel (art. 4:84 Awb), of de plicht tot individuele heroverweging in de bezwaarschriftprocedure (art. 7:11 Awb).

Daarnaast kan bij een toenemend gebruik van algoritmen een ‘*automation bias*’ optreden. Dit is het psychologische verschijnsel waarbij menselijke besluitvormers geneigd zijn algoritmische *output* te volgen en onvoldoende oog te hebben voor afwijkende niet-geautomatiseerde informatie.¹⁵ Hierdoor kan de algoritmische beslisregel een hardheid krijgen die negatief afsteekt in vergelijking met beleidsregels. Bovendien kan er bij zelflerende algoritmische beslisregels een mateloze detaillering optreden. Ten slotte kan de kwaliteit van datagedreven algoritmische besluitvorming achteruitgaan doordat de gegevens waarop het algoritme zich baseert onvoldoende representatief zijn of de datasets niet afdoende gecontroleerd zijn op de aanwezigheid van (historische) *bias*. Bijgevolg kan een historisering van de besluitvorming plaatsvinden en kan discriminatoire *bias* in de zelflerende modellen sluipen.

Kortom, voor de relatie tussen algemene regels en hun concrete toepassing hoeft geautomatiseerde besluitvorming aan de hand van simpele *rule-based* algoritmen in beginsel geen substantiële problemen op te leveren. Algoritmen met een eenvoudige beslisboom (‘als x, dan y’) en beperkte beslissingsruimte voor het bestuur kunnen immers gekwalificeerd worden als de uitwerking of vertaling van vooraf vastgestelde algemeen verbindende voorschriften of beleidsregels.

Besluitvorming aan de hand van zelflerende algoritmen kan daarentegen de verhouding tussen algemene regels en concrete toepassing wel fundamenteel onder druk zetten. Doordat zelflerende algoritmen zichzelf steeds verder verfijnen en gedetailleerder doorontwikkelen, vertroebelt immers de relatie tussen een op algoritmische beslisregels gebaseerd bestuurlijk besluit enerzijds en de algemene regels die oorspronkelijk aan de bevoegdheid van het bestuur ten grondslag lagen om dergelijke besluiten te nemen anderzijds. Bij de inzet van zelflerende algoritmen raakt een zinvolle menselijke beoordeling op de achtergrond, wat kan leiden tot de hierboven beschreven risico’s.

¹⁵ Zie betreffende de nauw verbonden fenomenen ‘*automation bias*’ en ‘*automation complacency*’, Parasuraman & Manzey 2010.

3. Invloed van geautomatiseerde feitenvaststelling op wisselwerking tussen normen en feiten

De toepassing van algemene regels in concrete gevallen vereist altijd in eerste instantie een vaststelling van de feiten die voor de toepassing van die regels relevant zijn. Steeds vaker vindt ook die feitenvaststelling geautomatiseerd plaats. Algoritmische beslisregels werken immers met voor algoritmische verwerking voorbereide feitelijke informatie. Algoritmes voegen zich dus niet alleen als andersoortige regels in het proces van ‘toepassing’, maar ook zuigen ze het bij uitstek concretiserende aspect van de regeltoepassing, namelijk de feitenvaststelling, op (vgl. ‘da mihi factum, dabo tibi ius’, dat wil zeggen ‘geef mij de feiten, ik geef u het recht’). Deze samenhang tussen *big data* en algoritmen wordt in de rechtswetenschappelijke literatuur nog niet afdoende belicht. Daarom is het van belang stil te staan bij de wisselwerking tussen normen en feiten, die steeds plaatsvindt maar in dit geval (op zijn minst deels) aan directe menselijke waarneming wordt onttrokken.

Besluitvorming die gebaseerd is op eenvoudige algoritmische beslisregels (‘als x, dan y’) kan een de-individualiserend karakter hebben, waarbij onvoldoende rekening gehouden wordt met de bijzondere omstandigheden van het individuele geval. Daarentegen kan besluitvorming die het resultaat is van complexe zelflerende algoritmen op basis van *big data* en geautomatiseerde feitenvaststelling met fijnkorrelige informatie werken en deze in een specificatie van de beslisregels verwerken.¹⁶ Er kan gebruik worden gemaakt van de steeds toenemende rekenkracht van computers en mogelijkheden tot verwerking van *big data* om een voor toepassing van de regel vereiste doch in vage termen omschreven feitelijke conditie op geautomatiseerde wijze vast te stellen.

De *output* van dergelijke op algoritmen gebaseerde besluitvorming kan daarbij met veel bijzonderheden rekening houden, mits deze bijzonderheden door het algoritme worden herkend. In de praktijk kan het evenwel gebeuren dat deze mogelijkheid technisch niet verzekerd is, terwijl er wel sprake is van concrete omstandigheden die bijvoorbeeld nopen tot afwijking van de regel in een individueel geval. Bovendien brengt dit gebruik van *big data* andere risico’s met zich die kunnen leiden tot het de-legitimeren van die algoritmische besluitvorming.¹⁷ Het gaat daarbij om de hierboven al genoemde risico’s van het reproduceren en versterken van discriminatoire *biases* in de *dataset*, maar ook de druk die ontstaat op het vlak van een adequate bescherming en verwerking van persoonsgegevens, waarbij onder meer *chilling effects* en *function creep* kunnen ontstaan.¹⁸

Behalve bovenstaande risico’s brengt geautomatiseerde feitenvaststelling ook een fundamentele omkering van de wisselwerking tussen normen en feiten met zich. Omdat verschillende concrete feiten en omstandigheden in een zelflerend algoritmisch model de uitkomst bepalen, is de algemene regel niet langer te allen tijde doorslaggevend voor de beoordeling van de feiten, maar liggen de feiten juist aan de basis van de regel zoals die wordt toegepast. Besluitvorming op basis van complexe zelflerende algoritmen kan anders gezegd dus mede leiden tot fijnkorrelig maatwerk z.o.¹⁹ Hierbij verschilt bijgevolg de uitkomst van een besluitvormingsproces van geval tot geval en is er nog

16 Busch & De Franceschi 2018, p. 413; Hirsch Ballin 2020, p. 92-93.

17 Zie nader over de legitimiteit van algoritmisch bestuur Meijer & Grimmelikhuijsen 2020.

18 Broeders e.a. 2017, p. 314-315.

19 Ibid.

nauwelijks sprake van een voorafgaande algemene norm die op voorspelbare wijze en gelijkelijk van toepassing is voor alle gevallen die daaronder vallen.

4. Gevolgen voor het legaliteitsbeginsel

Het legaliteitsbeginsel houdt in dat elk overheidsoptreden een grondslag moet hebben in een wet die mede is vastgesteld door de volksvertegenwoordiging: de Staten-Generaal.²⁰ Het bestuur kan daarom alleen besluiten van individuele strekking nemen op basis van geattribueerde dan wel gedelegeerde regelgevende bevoegdheid.²¹ De opkomst van de *administrative state* in de twintigste eeuw heeft ertoe geleid dat de formele wetgever veelvuldig regelgevende bevoegdheid overdraagt aan het bestuur met als achterliggende gedachte dat het bestuur over de expertise beschikt die de formele wetgever mist om voor specifieke beleidsterreinen de normen te bepalen.²²

Door regelgevende bevoegdheid aan het bestuur te delegeren, verliezen de Staten-Generaal directe zeggenschap en effectieve controle over de inhoud van deze normen. Hoewel dit verlies aan democratische legitimatie en controle op het niveau van uitvoeringsorganen en op decentraal niveau deels gecompenseerd kan worden, staat veelvuldige delegatie van regelgevende bevoegdheid op gespannen voet met het primaat van de wetgever.²³ Het primaat van de wetgever houdt in dat de formele wetgever vanwege zijn democratische legitimatie zelf de voornaamste (rechtspolitieke) keuzen over de inhoud van het recht behoort te maken, en die keuzen niet kan overlaten aan het bestuur of aan de rechter.²⁴ De betrokkenheid van de Staten-Generaal – die het gehele Nederlandse volk vertegenwoordigen²⁵ – bij de vaststelling van algemeen geldende normen zou moeten garanderen dat de belangen van alle Nederlanders naar evenredigheid worden meegewogen.²⁶ Als de twintigste eeuw de eeuw van de *administrative state* was, wordt de eenentwintigste eeuw die van de *algorithmic administrative state*. De samenleving is dermate complex geworden dat ook het bestuur niet meer beschikt over voldoende menselijke expertise en capaciteit om het land op alle domeinen effectief te besturen. Het is om die reden dat het bestuur in toenemende mate gebruik maakt van algoritmen ter ondersteuning of zelfs ter volledige automatisering van bestuurlijke besluitvormingsprocessen. In de ‘gewone’ *administrative state* mocht men er nog van uitgaan dat een mens (of een orgaan samengesteld uit mensen) effectief een door de wetgever toegekende bestuursbevoegdheid uitoefent en er dus een mens verantwoordelijkheid draagt voor de genomen beslissing.²⁷ In de *algorithmic administrative state* is van deze menselijke tussenkomst echter niet meer per definitie sprake.

Daarnaast is het onduidelijk hoe de inzet van algoritmen door de overheid past in het traditionele constitutionele systeem inzake bevoegdheidstoekenning. *Volledig* geautomatiseerde algoritmische

20 Bovend'Eert 2019, p. 155.

21 Voermans 2020.

22 Lindseth 2010; Hirsch Ballin 2015a, § 4.

23 Voermans 2020.

24 Commissie Wetgevingsvraagstukken 1985, p. 43.

25 Artikel 50 Grondwet.

26 Zie het nog te verschijnen proefschrift van E.Y. van Vugt.

27 Zie Le Sueur 2016.

besluitvorming zou wellicht kunnen worden gekwalificeerd als de uitvoering van een mandaat, waarbij het algoritme in naam en voor rekening van een bestuursorgaan besluiten van individuele strekking neemt en dus het bestuursorgaan voor die besluiten de volledige verantwoordelijkheid draagt. In het geval van discretionaire beslissingsruimte die wordt ingevuld op basis van volledig geautomatiseerde besluitvorming en feitenvaststelling zonder wezenlijke tussenkomst van het bestuursorgaan, zou men eventueel ook kunnen stellen dat het feitelijk gaat om delegatie van een bestuurlijke bevoegdheid aan een private partij (een softwareontwikkelaar), of na doorontwikkeling van de regels zelfs aan een computersysteem. In de bestuurspraktijk gaat het bestuur echter – vooralsnog – in beginsel enkel bij een gebonden bevoegdheid over tot volledig geautomatiseerde besluitvorming.²⁸

Delegatie kan daarnaast natuurlijk enkel op voorwaarde dat de algemene regels waaraan het bestuursorgaan oorspronkelijk de bevoegdheid ontleent, uitdrukkelijk toestaan dat het bestuursorgaan overgaat tot dergelijke delegatie, waarbij de aard en omvang van die bevoegdheid nauwkeurig moeten zijn afgebakend. Het is daarnaast belangrijk dat het betreffende bestuursorgaan de betrouwbaarheid en rechtmatigheid van de toepassing van de algoritmische besluitvorming te allen tijde kan controleren en de mogelijkheid kan behouden om af te wijken van een besluit dat het resultaat is van de uitvoering van een algoritmische beslisregel.²⁹

Zolang algoritmen worden ingezet als vertaling van eenvoudige beslisregels ('als x, dan y') kan op het eerste gezicht wel worden voldaan aan de eisen van legaliteit en democratische legitimiteit. Besluiten van individuele strekking die het resultaat zijn van de geautomatiseerde toepassing van eenvoudige beslisregels zijn dan duidelijk terug te voeren op algemeen geldende, herhaaldelijk toepasbare, voorspelbare regels. Dat is echter niet het geval bij zelflerende complexe algoritmen die zelf de beslisregels verder en gedetailleerder doorontwikkelen. Ook wanneer deze zelflerende algoritmen 'louter' worden gebruikt ter ondersteuning van de bestuurlijke besluitvorming,³⁰ hangt het namelijk in toenemende mate af van regels die het algoritme zelf heeft (door)ontwikkeld of burgers wel of geen vergunning, subsidie, toeslag of uitkering krijgen, en niet van regels die het bestuur heeft vastgesteld op basis van geattribueerde of delegerde bevoegdheid die is terug te voeren op een wet in formele zin.

Daardoor ontstaat een reëel democratisch tekort.³¹ De regels die de rechtspositie van burgers bepalen, worden immers niet meer vormgegeven door de Staten-Generaal (of het bestuur op basis van een delegatiewet), waarvan de leden door diezelfde burgers gekozen zijn en die bij de vaststelling van algemene regels geacht worden de belangen van deze burgers naar evenredigheid mee te wegen. Algoritmen die gebruik maken van *big-data*-analyse bepalen namelijk niet op basis van een (menselijke) belangenafweging maar aan de hand van fijnkorrelige informatie, correlaties en patronen de regels die op burgers van toepassing zijn. Aldus verliezen burgers zeggenschap over het recht waaraan zij gebonden worden. Toenemende complexiteit leidt daarbij bovendien tot ondoorzichtigheid betreffende de wijze waarop deze regels zich ontwikkelen.³² Deze

28 Jak & Bastiaans 2018, p. 3020.

29 De Poorter & Goossens 2019, p. 3310.

30 Het zwaartepunt van de machtsuitoefening is zo gezien niet gelegen in het nemen van een besluit maar in de algoritmische verwerking van persoonsgegevens ter voorbereiding van dat besluit. Zie Çapkurt 2020, p. 186.

31 Zie ook Meijer & Grimmelikhuijsen 2020.

32 Vetzo & Gerards 2019, p. 12.

ondoorzichtigheid levert problemen op voor de voorspelbaarheid en de kenbaarheid van het recht en bemoeilijkt aldus tevens het democratische toezicht op deze ‘technoregulering’.³³ Voorspelbaarheid en kenbaarheid van het recht zijn nochtans wezenlijke doelstellingen van het legaliteitsbeginsel.

5. Gevolgen voor de democratische controle op de ontwikkeling van regelgeving

Het gebrek aan (indirecte) zeggenschap voor burgers over de algoritmische regels die hun rechtspositie in concrete gevallen bepalen, noodzaakt de volksvertegenwoordiging ertoe om haar toezicht op de totstandkoming en uitwerking van algoritmische beslisregels – al dan niet via het bestuur – te versterken. In de literatuur is reeds bepleit dat er nood is aan nieuwe vormen van democratische en rechtsstatelijke sturing van algoritmische besluitvormingsprocessen, bijvoorbeeld door het voorzien in verplichte voorafgaande advisering door de Afdeling advisering van de Raad van State of een ander adviesorgaan, evenals een periodieke *check* van de rechtmatigheid van algoritmische beslisregels op basis van steekproeven door een interne of externe *audit*-instantie / extern toezichtsorgaan / orgaan voor extern toezicht / instantie die belast is met extern toezicht.³⁴ Daarnaast kan gedacht worden aan de invoering van een wettelijke verplichting tot periodieke controle van de door het algoritmische model doorontwikkelde beslisregels door het bevoegde bestuursorgaan – waarvan het handelen zelf onderworpen is aan indirecte democratische controle via het parlement.

Vooralsnog is het vanuit het oogpunt van democratische controle wenselijk om te streven naar een ‘*human-centred AI*’, waarbij het bestuur (zelflerende) algoritmen en *big data* inzet ter *ondersteuning* van een besluitvormingsproces, maar de mens te allen tijde verantwoordelijk blijft als beslisser of op zijn minst als controleur.³⁵ Deze verantwoordelijkheid gaat van het vaststellen van een *rule-based* algoritme voor geautomatiseerde besluitvorming en het ontwikkelen en trainen van een algoritme bij *supervised learning*, tot het beslissen over de vraag hoe *rule-based* algoritmen en datagedreven, zelflerende algoritmen worden gecontroleerd en ingezet in het besluitvormingsproces.

Daarbij vereist een effectieve democratische controle op de toepassing van regels door het bestuur met gebruikmaking van AI een voldoende mate van inzicht en transparantie in de werking van zelflerende algoritmen, hetgeen nogal eens bemoeilijkt wordt vanwege de technische complexiteit van deze algoritmen.³⁶ Gelet op het bestaand gebrek aan controleerbaarheid en verifieerbaarheid riep bijvoorbeeld Van Tongeren al op om werk te maken van *algorithmic accountability*.³⁷ Daarvoor is het ter controle beschikbaar stellen van de gebruikte gegevens en het ontwerp van de algoritmische modellen³⁸ noodzakelijk maar niet voldoende, aangezien complexiteit en dus ondoorzichtigheid vooral ontstaat door de wisselwerking tussen die twee in het algoritmische proces.³⁹ Het voorzien

33 Technoregulering betreft geen regulering van technologie maar regulering door technologie, zie Leenes 2010, p. 30.

34 Van Eck, Bovens & Zouridis 2018.

35 Zie bv. Building Trust in Human Centric Artificial Intelligence, 8 april 2019, COM(2019)168 en Carriço 2018.

36 Zie Broeders e.a. 2017, p. 318-320.

37 Van Tongeren 2017.

38 Zie Diakopoulos 2016.

39 Burrell 2016.

van *transparency and accountability by design* is dan ook van belang,⁴⁰ waarbij de wetgever mogelijk de handschoen zal moeten opnemen.⁴¹ In het kader van de Strategische Agenda AI is er in Nederland in ieder geval steeds meer aandacht voor richtlijnen inzake een verantwoorde inzet van algoritmen door de overheid en voor het belang van toezicht op dergelijke inzet.⁴²

Kortom, grip van de wetgever op de digitalisering van bestuurlijke besluitvormingsprocessen is nodig om het gebrek aan (indirecte) zeggenschap voor burgers over de algoritmische regels die hun rechtspositie in concrete gevallen bepalen te compenseren. Daarvoor lijkt het gewenst dat de mens te allen tijde – als beslisser dan wel als controleur – de verantwoordelijkheid houdt voor de toepassing van algoritmen door het bestuur en over die toepassing verantwoording aflegt tegenover de volksvertegenwoordiging. Om een effectieve democratische controle op algoritmische besluitvorming mogelijk te maken is bovendien voldoende inzicht en transparantie nodig in de werking van de algoritmische *black box*.

6. Gevolgen voor de effectiviteit van rechterlijke controle

Door de algemene terugtred van de wetgever en toenemende beslissingsruimte voor het bestuur in de *administrative state* van de twintigste eeuw kwam de traditionele beperking van de taak van de bestuursrechter in Nederland tot bewaker van de buitengrenzen van bestuursbevoegdheden ter discussie te staan. Deze ontwikkeling liet zien dat een vacuüm voor rechterlijke toetsing kon ontstaan wanneer het democratische toezicht door de wetgever op de bestuurlijke besluitvorming onvoldoende gewaarborgd was.⁴³ In de *algorithmic administrative state* van de eenentwintigste eeuw geldt het gevaar van een vacuüm voor rechterlijke toetsing door een gebrek aan democratische controle op algoritmische besluitvorming des te meer. In de *AERIUS I*-uitspraak van 17 mei 2017 zette de Afdeling bestuursrechtspraak van de Raad van State (ABRvS) dan ook alvast een belangrijke stap in de ontwikkeling van een toetsingskader voor algoritmische besluitvorming.

Volgens de ABRvS rust – ter voorkoming van een ongelijkwaardige procespositie – op het bestuursorgaan de verplichting om de gemaakte keuzes en de gebruikte gegevens en aannames volledig, tijdig en uit eigen beweging openbaar te maken op een passende wijze zodat deze keuzes, gegevens en aannames voor derden toegankelijk zijn.⁴⁴ Op basis van *equality of arms* tracht de ABRvS dus de bestaande informatie-asymmetrie⁴⁵ te compenseren door de ontwikkeling van een recht op informatie en uitleg. De ABRvS geeft aan dat een volledige, tijdige en adequate beschikbaarstelling het mogelijk moet maken voor de burger om de gemaakte keuzes en de gebruikte gegevens en aannames te beoordelen of te laten beoordelen en zo nodig gemotiveerd te betwisten, zodat reële rechtsbescherming tegen besluiten die op deze keuzes, gegevens en aannames zijn gebaseerd

40 Zie Veale, Van Kleek & Binns 2018.

41 Van den Hoven van Genderen 2020.

42 Zie bijv. de Kamerbrief van 7 oktober 2019 incl. bijlage, waarin Minister Dekker de Tweede Kamer informeert over mogelijke wettelijke waarborgen om risico's van data-analyses door de overheid tegen te gaan; Zie ook de kabinetsreactie van 20 april 2020 op het onderzoek 'Toezicht op het gebruik van algoritmen door de overheid'.

43 Hirsch Ballin 2015b, p. 27.

44 ABRvS 17 mei 2017, ECLI:NL:RVS:2017:1259, ov. 14.4.

45 Zie over deze informatieverhouding Zwenne & Schmidt 2016.

mogelijk is, waarbij de rechter aan de hand hiervan in staat is de rechtmatigheid van deze besluiten te toetsen.

In haar ongevraagd advies over de effecten van digitalisering voor rechtsstatelijke verhoudingen van 31 augustus 2018 geeft de Afdeling advisering van de Raad van State tevens aan dat de algemene beginselen van behoorlijk bestuur – en meer bepaald een verdere uitwerking en verscherpte interpretatie van het zorgvuldigheids- en motiveringsbeginsel – afdoende kunnen zijn om het digitale overheidsoptreden te sturen en de positie van de burger bij geautomatiseerde besluitvorming te versterken.⁴⁶ Een (her)interpretatie van bestaande wettelijke bepalingen en algemene beginselen afgestemd op de nieuwe, digitale context van overheidsbesluitvorming kan inderdaad een robuust kader bieden als tegenwicht voor de uitoefening van een meer of minder ruime beslissingsbevoegdheid door het bestuur met gebruik van algoritmische modellen.⁴⁷

Ten slotte heeft een mogelijke kwalificatie van een algoritmische beslisregel als de vertaling of uitwerking van een algemeen verbindende voorschrift of beleidsregel gevolgen voor de toetsbaarheid door de bestuursrechter.⁴⁸ Op basis van art. 8:3, lid 1 sub a Awb kan er immers geen direct beroep bij de bestuursrechter worden ingesteld tegen een algemeen verbindende voorschrift of beleidsregel. De vaststelling van een onrechtmatigheid wegens strijdigheid met hogere regelgeving kan enkel plaatsvinden op basis van exceptieve toetsing in een beroep tegen een ander appellabel besluit, bijvoorbeeld een beschikking. De vraag rijst vervolgens of een uitbreiding van de beperkte uitspraakbevoegdheden van de bestuursrechter nodig zou zijn om een effectieve rechtsbescherming te waarborgen.

Bij eenvoudige, *rule-based* algoritmen lijkt de rechter een onrechtmatigheid reeds te kunnen sanctioneren via de gebruikelijke weg van het onverbindend verklaren of buiten toepassing laten van een algemeen verbindend voorschrift of het buiten toepassing laten van een beleidsregel, of door te oordelen dat er in het concrete geval aanleiding bestond om met toepassing van art. 4:84 Awb van een beleidsregel af te wijken. Bij datagedreven, zelflerende algoritmen dient de rechter vooral te kijken naar de aard van het gebrek. Indien het gaat om bijzondere omstandigheden die in het concrete geval aanleiding hadden moeten geven tot afwijking van de algoritmische beslisregel, lijkt dit vooral aanleiding te kunnen geven tot een zorgvuldigheids- of motiveringsvernietiging van het besluit. Indien de algoritmische beslisregel evenwel zelf een gebrek vertoont, bijvoorbeeld omdat toepassing van die regel in een categorie van gevallen als de voorliggende zaak tot onevenredige gevolgen leidt, zou dit in het concrete geval moeten leiden tot het oordeel dat de onrechtmatigheid van het besluit de onbruikbaarheid impliceert van de algoritmische beslisregel waaruit het besluit is voortgekomen.⁴⁹

Het is evenwel de vraag of een dergelijk gebruiksverbod volstaat, zeker wanneer de redenen daarvoor ook gelden voor andere dan betrokken partijen. Indien de toepassing van een algoritmische beslisregel bijvoorbeeld leidt tot een schending van fundamentele rechten, bijvoorbeeld in het geval van discriminatoire bias, lijkt er eerder behoefte te bestaan aan de toepassing van een absoluut gebruiksverbod, wat evenwel een wettelijke regeling lijkt te vereisen.⁵⁰ Een andere versterking van de

46 Kamerstukken II 2017/18, 26643, nr. 557.

47 Oswald 2018.

48 Zie uitgebreid De Poorter & Goossens 2019, p. 3311-3312.

49 Ibid.

50 Ibid.

gereedchapskist van de bestuursrechter zou kunnen plaatsvinden door een wettelijke invoering van een bijkomende uitspraakbevoegdheid die de bestuursrechter de mogelijkheid zou bieden om op te dragen de werking van het algoritme over een bepaalde periode te monitoren en zo het collectieve effect en mogelijk gevaar op bijvoorbeeld bias te evalueren.⁵¹ Een gebrek in een beslisregel op basis van een zelflerend algoritmisch model zal vaak immers pas kunnen worden geïdentificeerd door zicht op het collectieve effect door de toepassing van het algoritme in een veelheid aan gevallen. Kortom, ook het waarborgen van effectieve rechterlijke controle is een uitdaging bij algoritmische besluitvorming. Nochtans is deze rechterlijke controle a fortiori van belang in het geval van een gebrek aan effectieve democratische controle door de wetgever op de bestuurlijke besluitvorming. Mede in het licht van het belang van de evenwichtige verhoudingen tussen de drie machten, is het van belang dat de impact van het gebruik van algoritmen en *big data* op de rechterlijke controle verder wordt geëvalueerd.

7. Conclusie

De inzet van algoritmische beslisregels en geautomatiseerde feitenvaststelling door de overheid omvat meer dan alleen een verstoring van verhoudingen in de trias politica die 'hersteld' moet worden. In deze bijdrage werd verkend op welke wijze algoritmische besluitvorming verschillende constitutionele uitgangspunten onder druk zet of zelfs transformeert. In het bijzonder noopt de mogelijkheid van de inzet van zelflerende algoritmen tot een hernieuwde doordenking van de traditionele tweedeling tussen algemene regels en de concrete toepassing daarvan. Besluiten van individuele strekking die het bestuur neemt aan de hand van zelflerende complexe algoritmen die zelf de beslisregels verder en gedetailleerder doorontwikkelen of zelfs tot toepassing brengen, zijn immers niet duidelijk meer terug te voeren op algemeen geldende, herhaaldelijk toepasbare, voorspelbare regels. Omdat zelflerende algoritmen aan de hand van fijnkorrelige informatie, correlaties en patronen de regels bepalen die op burgers van toepassing zijn, is daarnaast niet langer de algemene regel te allen tijde doorslaggevend voor de beoordeling van de feiten. Veeleer ligt de wijze van vaststelling van feiten juist aan de basis van de regel zoals die wordt toegepast. Dit roept fundamentele vragen op in relatie tot het legaliteitsbeginsel, welk beginsel functioneert als de verbindende schakel tussen algemene regels en de concrete toepassing daarvan in individuele gevallen. Het legaliteitsbeginsel veronderstelt dat besluiten van individuele strekking steeds een grondslag hebben in voorspelbare, kenbare, algemene regels. Besluitvorming op basis van complexe zelflerende algoritmen kan evenwel leiden tot fijnkorrelig maatwerk 2.o. Hierbij verschilt de uitkomst van een besluitvormingsproces van geval tot geval en is er nog nauwelijks sprake van een voorafgaande algemene norm die op voorspelbare wijze en gelijkelijk van toepassing is voor alle gevallen die daaronder vallen.

Doordat de regels die de rechtspositie van burgers bepalen in de *algorithmic administrative state* in afnemende mate worden vormgegeven door de Staten-Generaal maar tegelijk ook de rol van het 'toepassende' bestuur beperken, is er een gebrek aan (indirecte) zeggenschap ontstaan voor burgers

51 Ibid.

over de algoritmische regels die hun rechtspositie in concrete gevallen bepalen. Dat leidt tegelijkertijd tot een reductie van de rechterlijk toetsbare overwegingen in de bestuurlijke besluitvorming. Naast effectieve rechterlijke controle is dus ook grip van de wetgever op de digitalisering van bestuurlijke besluitvormingsprocessen nodig om dat democratisch en rechtsstatelijke tekort te compenseren. Daarvoor lijkt het gewenst dat de mens te allen tijde – als beslisser dan wel als controleur – de verantwoordelijkheid houdt voor de toepassing van algoritmen door het bestuur en over die toepassing verantwoording aflegt tegenover de volksvertegenwoordiging. Er is bijgevolg voldoende inzicht en transparantie nodig in de werking van de algoritmische *black box* om zowel een effectieve (menselijke) bestuurlijke, democratische en als sluitstuk ook rechterlijke controle op algoritmische besluitvorming mogelijk te maken teneinde een willekeurige inzet van algoritmen te voorkomen.

Literatuur

Benhabib 2006

S. Benhabib, *Another Cosmopolitanism* (Berkeley Tanner Lectures 2004, R. Post (red.), Oxford: Oxford University Press, 2006)

Bovend'Eert 2019

P.P.T Bovend'Eert, *Inleiding constitutioneel recht* (achtste druk, Deventer: Kluwer, 2019)

Broeders e.a. 2017

D. Broeders, E. Schrijvers, B. van der Sloot, R. van Brakel, J. de Hoog & E.M.H. Hirsch Ballin, 'Big Data and security policies: Towards a framework for regulating the phases of analytics and use of Big Data', *Computer Law & Security Review* 2017, vol. 33 (3), p. 309-323

Burrell 2016

J. Burrell, 'How the machine 'thinks': understanding opacity in machine learning algorithms', *Big Data & Society* januari-juni 2016, 3, p. 1-12

Busch & De Franceschi 2018

C. Busch & A. de Franceschi, 'Granular Legal Norms: Big Data and the Personalization of Private Law', in: V. Mak, E. Tjong Tjin Tai & A. Berlee (red.), *Research Handbook in Data Science and Law* (Cheltenham / Northampton, MA: Edward Elgar Publishing, 2018) p. 408-424

Çapkurt 2020

F. Çapkurt, 'Het bestuursrecht en het gegevensbeschermingsrecht: de ontmoeting van twee rechtsgebieden in historisch perspectief', *Rechtsgeleerd Magazijn THEMIS* 2020, nr. 4, p. 181-194

Carriço 2018

G. Carriço 'The EU and artificial intelligence: A human-centred perspective' *European View* 2018, 17(1), p. 29-36

Commissie Wetgevingsvraagstukken 1985

Orde in de Regelgeving: Eindrapport van de Commissie Wetgevingsvraagstukken ('s-Gravenhage: Staatsuitgeverij, 1985)

Diakopoulos 2016

N. Diakopoulos, *Algorithmic Accountability Reporting: On the Investigation of Black Boxes*. Report (Tow Center for Digital Journalism, Columbia University 2016)

Van Eck 2018

M. van Eck, *Geautomatiseerde ketenbesluiten & rechtsbescherming: Een onderzoek naar de praktijk van geautomatiseerde ketenbesluiten over een financieel belang in relatie tot rechtsbescherming*, diss. Tilburg 2018.

Van Eck, Bovens & Zouridis 2018

M. van Eck., M.A.P. Bovens & S. Zouridis, 'Algoritmische rechtstoepassing in de democratische rechtsstaat', *Nederlands Juristenblad* 2018, p. 3008 - 3017

Franken e.a. 1993

H. Franken, I.Th.M. Snellen, J. Smit & A.W. Venstra, *Beschikken en automatiseren*, in: *Preadviezen VAR-reeks* (Alphen aan den Rijn: Samsom H.D. Tjeenk Willink, 1993)

Hildebrandt, Leenes & Lokin 2012

M. Hildebrandt, R.E. Leenes & M.H.A.F. Lokin, 'Technologie en wetgeving in cyberspace: verstandshuwelijk of innige relatie?', *RegelMaat* 2012, nr. 27(2), p. 61-62

Hirsch Ballin & Kamphuis 1985

E.M.H. Hirsch Ballin & J.A. Kamphuis (red.), *Trias automatica: Automatisering in wetgeving, bestuur en rechtspraak* (Deventer: Kluwer, 1985)

Hirsch Ballin 2015a

E.M.H. Hirsch Ballin, 'De constitutie van het bestuursprocesrecht', in A.T. Marseille, A.C.M. Meuwese, F.C.M.A. Michiels & J.C.A. de Poorter (red.), *Behoorlijk bestuursprocesrecht, Opstellen aangeboden aan prof. mr. B.W.N. de Waard over grondslagen, beginselen en vernieuwingen van het bestuursprocesrecht* (Den Haag: Boom juridisch, 2015) p. 19-30

Hirsch Ballin 2015b

E.M.H. Hirsch Ballin, 'Dynamiek in de bestuursrechtspraak: over de betekenis van veranderingen in economie, politiek en samenleving voor de bestuursrechtelijke rechtsontwikkeling', in: *Rechtsontwikkeling door de bestuursrechter: Preadviezen uitgebracht door prof. dr. E.M.H. Hirsch Ballin, mr. dr. R. Ortlep, mr. dr. A. Tollenaar* (Den Haag: Boom juridisch, 2015) p. 7-58

Hirsch Ballin 2020

E.M.H. Hirsch Ballin, *Advanced Introduction to Legal Research Methods* (Cheltenham / Northampton, MA: Edward Elgar 2020)

Van den Hoven van Genderen 2020

R. van den Hoven van Genderen, 'Algoritmen en AI: distopische black box of glazen bol? Is een wettelijk kader voor transparantie van algoritmen mogelijk en wenselijk?' *Computerrecht* 2020, 5

Jak & Bastiaans 2018

N. Jak & S. Bastiaans, 'De betekenis van de AVG voor geautomatiseerde besluitvorming door de overheid. Een black box voor een black box?', *NJB* 2018, afl. 40, p. 3018-3025

Jansen 2020

R.H.T. Jansen, 'Digitalisering, machtscheiding en transparantie', Montesquieu Instituut 16 april 2020 (www.montesquieu-instituut.nl/id/vl7vdo9fojsr/)

Le Sueur 2016

A. Le Sueur, 'Robot government: automated decision-making and its implications for parliament', in: A. Horne & A. Le Sueur (red.), *Parliament: legislation and accountability* (Oxford: Hart Publishing, 2016) 183-202

Leenes 2010

R. Leenes, *Harde lessen – apologie voor technologie als reguleringsinstrument* (oratie Tilburg, 2010)

Lindseth 2010

P.L. Lindseth, *Power and Legitimacy: Reconciling Europe and the Nation-State* (New York: Oxford University Press, 2010)

Meijer & Grimmelikhuijsen 2020

A.J. Meijer & S.G. Grimmelikhuijsen, 'Hoe het gebruik van algoritmen de legitimiteit van de overheid bedreigt en wat we hieraan kunnen doen', *Preadvies Staatsrechtconferentie 2020* (online)

Oswald 2018

M. Oswald, 'Algorithm-assisted decision-making in the public sector: framing the issues using administrative law rules governing discretionary power', *Phil. Trans. R. Soc.* 2018, 376, p. 1-20

Parasuraman & Manzey 2010

R. Parasuraman & D.H. Manzey, 'Complacency and Bias in Human Use of Automation: An Attentional Integration', *Human Factors* 2010, 52(3), p. 381-410

Passchier 2020

R. Passchier, 'Digitalisering en de (dis)balans binnen de trias politica', *Ars Aequi* 2020, p. 916-927

De Poorter & Goossens

J. de Poorter & J. Goossens, 'Effectieve rechtsbescherming bij algoritmische besluitvorming in het bestuursrecht', *Nederlands Juristenblad* 2019, nr. 44, p. 3303-3312

Prins 2016

C. Prins, 'Digitale (dis)balans binnen de TRIAS', *Nederlands Juristenblad* 2016, nr. 91-14, p. 909

Scheltema 2019

M. Scheltema, 'De responsieve rechtsstaat: het burgerperspectief', *Nederlands Tijdschrift voor Bestuursrecht* 2019, nr. 24, p. 246-253

Susskind & Susskind 2015

R. Susskind & D. Susskind, *The Future of the Professions: How Technology Will Transform the Work of Human Experts* (Oxford: Oxford University Press, 2015)

Van Tongeren 2017

B. van Tongeren, 'Algoritmes in de rechtsstaat', *Advocatenblad* 2017, 8

Veale, Van Kleek & Binns 2018

M. Veale, M. Van Kleek & R. Binns, 'Fairness and Accountability Design Needs for Algorithmic Support in High-Stakes Public Sector Decision-Making', *Proceedings of the 2018 CHI Conference on Human Factors in Computing Systems* 2018, 440

Vetzo & Gerards 2019

M. Vetzo & J.H. Gerards, 'Algoritme-gedreven technologieën en grondrechten', *Computerrecht* 2019, nr. 3, p. 10-19

Vetzo, Gerards & Nehmelman 2018

M.J. Vetzo, J.H. Gerards & R. Nehmelman, *Algoritmes en Grondrechten*. Publicaties van het Montaigne Centrum voor Rechtsstaat en Rechtspleging, Universiteit Utrecht; Den Haag: Boom juridisch, 2018

Voermans 2020

W.J.M. Voermans, 'Hoofdstuk 5 - Wetgeving en bestuur' in E.M.H. Hirsch Ballin & G. Leenknecht (red.), *Artikelsgewijs commentaar op de Grondwet* (webeditie 2020, www.Nederlandrechtsstaat.nl)

Zwenne & Schmidt 2016

G.-J. Zwenne & A.H.J. Schmidt, 'De Homo Digitalis en de overheid', in: *Preadviezen Nederlandse Juristenvereniging: Homo digitalis* (2016) p. 347-353