

Een richtlijn voor het gebruik van modellen voor beleid voor ambtenaren, juristen, bestuurders en modelleurs

Marc Jacobs en Ronald Meester

September 2024

Inleiding

Dit document bedoelt een richtlijn te geven voor het gebruik van wiskundige modellen in een bestuurlijke omgeving. We zullen tot concrete aanbevelingen komen, en deze verbinden met het bestuursrecht en de algemene beginselen van behoorlijk bestuur (die ook van toepassing zijn als de overheid gebruik maakt van het privaatrecht; art. 3:14 BW). Een rechtmatig en verstandig gebruik van modellen vraagt niet alleen om verstandige en goede modellen, maar ook om kennis en inzicht bij ambtenaren, juristen en bestuurders over de (uit)werking van die modellen. Het is vooral deze doelgroep die we met dit document willen bereiken. Het is geen handleiding voor het maken van goede en verstandige modellen, maar een richtlijn waarmee het gebruik van wiskundige modellen in een bestuurlijke omgeving succesvoller, nuttiger, eerlijker en menselijker kan worden.

De Algemene wet bestuursrecht (Awb) staan de algemene regels voor de verhouding tussen de overheid en de individuele burgers. De Awb beschrijft vier doelen:¹

1. Eenheid brengen in de bestuurlijke wetgeving.
2. Systematiseren en vereenvoudigen van bestuurlijke wetgeving.
3. Vastleggen in de wet van normen die in de rechtspraak zijn ontwikkeld. Het betreft hier een aantal beginselen van behoorlijk bestuur zoals het zorgvuldigheidsbeginsel en het motiveringsbeginsel.
4. Voorzieningen treffen voor zaken die naar hun aard een algemene regeling behoeven, zodat ze niet in allerlei afzonderlijke regelingen geregeld hoeven te worden.

De wetgever geeft aan een bestuursorgaan bevoegdheden om te besturen, waaronder het afgeven van beschikkingen. Een beleidsregel wordt ontworpen door een

¹ [Het succes van de codificatie van de beleidsregel in de Awb · Netherlands Administrative Law Library · NALL - Netherlands Administrative Law Library](#)

bestuursorgaan, en geeft aan hoe een bepaalde bevoegdheid van een bestuursorgaan zal worden uitgevoerd. Beleidsregels zijn daarmee, naast bindende regels om willekeur te voorkomen, ook richtlijnen van het bestuursorgaan ten behoeve van het scheppen van duidelijkheid naar de burger. Beleidsregels zijn geen wetten, maar moeten wel passen binnen de wet waarin bestuursbevoegdheid is gegeven. Van zo'n beleidsregel wordt slechts in een beperkt aantal gevallen afgeweken. Een formele definitie is als volgt:²

“Een beleidsregel is een bij besluit vastgestelde algemene regel, niet zijnde een algemeen verbindend voorschrift, omtrent de afweging van belangen, de vaststelling van feiten of de uitleg van wettelijke voorschriften bij het gebruik van een bevoegdheid van een bestuursorgaan.”

Het maken van beleid is zo nu en dan een complex proces, zeker als er sprake is van technische en/of wiskundige input en men rekening dient te houden met allerlei mogelijke opties, belanghebbenden en gevolgen. Wanneer ingevoerd moet beleid ervoor zorgen dat eenzelfde probleem op eenzelfde manier wordt opgelost. De Awb vertelt ons dat ter motivering van een besluit kan worden volstaan met een verwijzing naar een vaste gedragslijn voor zover deze is neergelegd in een beleidsregel (artikel 4:82). Dat maakt beleidsregels bijzonder belangrijk:³

“Het bestuursorgaan handelt overeenkomstig de beleidsregel, tenzij dat voor een of meer belanghebbenden gevolgen zou hebben die wegens bijzondere omstandigheden onevenredig zijn in verhouding tot de met de beleidsregel te dienen doelen.”

Modellen worden steeds vaker ingezet als input voor beleidsregels. Voorbeelden zijn de toeslagenaffaire, het Nederlandse stikstofbeleid, het Nederlandse klimaatbeleid, maar op kleinere schaal ook bij verkeersanalyses, waterbeheer en ruimtelijke ordening. Dit betekent concreet dat besluiten worden genomen op basis of met behulp van een model. De vraag is hoe modellen juridisch geduid moeten worden. In de kern gaat het niet om een beleidsregel maar heeft het daarmee wel raakvlakken. Vaak is het echter onduidelijk wat de exacte rol van het model in het besluit is, juist omdat voor motivering van een besluit kan worden volstaan met een verwijzing naar een vaste gedragslijn in een beleidsregel. Voor de burger is het proces tot het nemen van het primaire besluit (bijvoorbeeld terugvorderen van toeslagen op verdenking van fraude) daarmee niet navolgbaar. Dit betekent ook dat een jurist zelden tot nooit wordt meegenomen in het primaire besluit: het doel van de beleidsregel is om het besluit te automatiseren.

² Artikel 1:3, paragraaf 4 Awb

³ Artikel 4:84.

Pas nadat bezwaar wordt aangemaakt worden juristen erbij betrokken. Deze moeten dan een beslissing nemen over dat primaire besluit, waarbij de keuze is om het besluit terug te draaien op basis van het bezwaar, het primaire besluit aan te houden, of het bezwaar niet ontvankelijk te verklaren. Vaak blijft echter onduidelijk welke rol een model heeft gespeeld in het nemen van besluit.

Net als elke andere beleidsregel, en zeker als het onderdeel uitmaakt van beleid, dient een model op rechtmatigheid te worden getoetst, langs de meetlat van de algemene beginselen van behoorlijk bestuur. In dit document doen wij precies dat. De door ons ontwikkelde richtlijn moet gezien worden als een hulpmiddel. Ze moet leiden tot gesprekken en discussie.

Uiteindelijk is dat ook het doel van deze richtlijn: het bevorderen van het gesprek (of de gesprekken) waarbij modellen dús het begin van een gesprek vormen en zeker niet het einde. Deze richtlijn is dus geen beslisboom die je kunt doorlopen; zo werkt het werken met modellen gewoon niet.

Met deze richtlijn willen we vooral een toetsbaar proces ondersteunen. Hierbij zijn zowel transparantie als eigenaarschap van belang, en is het bovendien belangrijk om een aantal ‘rode vlaggen’ te herkennen bij het werken met modellen. En dit allemaal aan de ‘voorkant’ dus vanaf het allereerste begin dat een model geïntroduceerd wordt in een bestuurlijk dossier. Het zijn dus nadrukkelijk ambtenaren en juristen voor wie wij dit (ook) schrijven.

De politieke situatie; het regeerakkoord op hoofdlijnen

Het feit doet zich voor dat wij deze richtlijn schrijven niet lang na de publicatie van het akkoord op hoofdlijnen van het nieuwe kabinet. Dit hoofdlijnenakkoord gaat expliciet in op de problematiek rondom het gebruik van modellen voor beleid, en het is interessant en nuttig om onze visie te vergelijken met wat we daar aantreffen.

In principe zijn we verheugd dat het belang van een goede omgang met modellen kennelijk zo belangrijk gevonden wordt dat het in het akkoord terecht is gekomen. Hier zijn de relevante citaten (onze *nadruk*):

“Waar het gebruik van modellen *onontkoombaar* is, worden ze mede gebaseerd op meten en weten, en op basis van werkelijke waarnemingen in de praktijk. Het model Aerius calculator wordt ten behoeve van de vergunningverlening vervangen, zodra er een juridisch houdbaar alternatief is.

[...]

Er komt een wetenschappelijke *standaard* voor het gebruik van modellen en algoritmes. Beide moeten openbaar en navolgbaar zijn. De bijsluiter maakt duidelijk waarvoor ze wel en waarvoor ze niet bedoeld zijn en gebruikt kunnen worden.

[...]

Gebruik van AI (artificiële intelligentie) door de overheid biedt voordelen maar wordt ook aan voor waarden gebonden zodat veiligheid, privacy en rechtsbescherming geborgd zijn. De overheid, waarbij de kennis van digitalisering moet worden versterkt, en de maatschappij worden *weerbaar* gemaakt tegen desinformatie en deepfakes.”

Aan het eind van deze richtlijn zullen we inhoudelijk commentaar geven op deze overwegingen.

De beginselen van behoorlijk bestuur

We hebben in Nederland algemene beginselen van behoorlijk bestuur.⁴ Als bestuur gebruik maakt van modellen, dan dienen we allereerst na te gaan of dat gebruik deze beginselen respecteert. We gaan hiertoe een aantal ingrediënten van behoorlijk bestuur na in relatie met wiskundige modellen.

1a. Zorgvuldige voorbereiding.

“Bij de voorbereiding van een besluit moet het bevoegd gezag alle relevante factoren en omstandigheden opsporen. Deze moeten allemaal meespelen bij het nemen van de beslissing.”

Een model kan nooit alle relevante factoren en omstandigheden bevatten en ‘meenemen’. Hierdoor komt deze zorgvuldige voorbereiding makkelijk in het geding.

1b. Fair-play beginsel.

“Het bevoegd gezag mag de burger geen mogelijkheden om voor zijn belang op te komen ontnemen. Dit mag ook niet door een overigens volgens de letter van de wet toegestane handelswijze. Het bevoegd gezag moet elke schijn van partijdigheid vermijden.”

Modellen moeten dus open en transparant te zijn. Als het model niet ter discussie kan staan en er ook geen vragen worden gesteld is het niet mogelijk om na te gaan in hoeverre een model vooringenomen is.

1c. Verbod van détournement de procedure.

⁴ <https://www.infomil.nl/vaste-onderdelen/onderwerpen/lucht-water/handboek-water/handreiking-lozingen/procedure-keuze-rechtsbescherming/algemene-beginselen-behoorlijk-bestuur/>. Citaten komen van deze website.

“Het bevoegd gezag mag geen besluit nemen met een procedure die niet voor dit besluit bestemd is.”

Vrij vertaald naar modellen betekent dit dat een model alleen maar gebruikt kan worden voor het doel waarvoor het is ontworpen.

2a. Draagkrachtige en kenbare motivering.

“De motivering moet het besluit dragen en moet het besluit kunnen verklaren. De feiten moeten kloppen en de motivering moet logisch en begrijpelijk zijn.”

Een besluit of basis van een model is niet zomaar een draagkrachtige motivering en de begrijpelijkheid reikt zo ver als de kennis van het model reikt.

2b en 3a. Rechtszekerheid.

“De procedures moeten zo zijn opgeschreven dat ze duidelijk zijn voor de burger. Procedures mogen dus niet zo zijn dat iemand ze op verschillende manieren kan uitleggen. Ook mag de overheid niet achteraf een procedure aanpassen.”

Modellen kunnen updates krijgen of op andere manieren worden aangepast waardoor hele andere uitkomsten kunnen ontstaan. Zeker in gevallen waarbij AI een rol speelt, kan door gewijzigde input een model zich anders gaan gedragen. Volgens dit principe is dat problematisch.

3b. Gelijkheidsbeginsel.

“Gelijke gevallen worden gelijk behandeld en ongelijke gevallen ongelijk naar de mate waarin zij verschillen.”

Verskillende bestuursorganen gebruiken soms verschillende modellen voor dezelfde beleidsvragen. Het is daarmee niet duidelijk of aan dit beginsel vanzelfsprekend voldaan wordt bij het gebruik van wiskundige modellen.

3c. Verbod van détournement de pouvoir.

“Een bestuursorgaan mag een bevoegdheid alleen gebruiken voor het doel waarvoor ze de bevoegdheid kreeg van de wetgever [...] en binnen het algemeen belang alleen voor die specifieke doeleinden die de wetgever voor ogen heeft gehad.”

3d. Materiële zorgvuldigheid

“Overheidsmaatregelen mogen zo min mogelijk schade veroorzaken. Het is soms onvermijdelijk dat belangen van individuen schade ondervinden door maatregelen voor het algemeen belang maar het bestuursorgaan moet alle relevante factoren in de besluitvorming betrekken.”

Besturen op basis en met behulp van modellen kan snel op gespannen voet staan met dit principe: modellen houden hier simpelweg vaak geen rekening mee.

3e. Evenredigheidsbeginsel.

“Uit een besluit kunnen lasten voortvloeien. Deze mogen niet onevenredig zwaar zijn in vergelijking met het belang dat het besluit dient.”

De verhouding tussen het effect en het middel moeten in balans zijn. Dat is iets waar je in veel modellen tevergeefs naar zult zoeken omdat het model slechts gebruikt wordt voor voorspellingen over bepaalde grootheden. Dit beginsel verwijst naar het gevolgen gewogen moeten worden. Dat is niet aan een model over te laten

Al deze beginselen van goed bestuur moeten worden geborgd bij het gebruik van modellen voor beleid en beslissingen. Is een besluit genomen op basis van een model dan kunnen de beginselen worden aangesproken om een model te toetsen. Natuurlijk zijn de beginselen zelf niet voldoende om onder de motorkap van een model te kijken. De beoordeling is dus niet alleen die van het model, maar de combinatie van het model en het genomen (of te nemen) besluit. We zullen hoe dan ook handen en voeten moeten geven aan de relatie tussen model en de principes van goed bestuur. Die relatie is op grond van bovenstaande opmerkingen niet vanzelfsprekend.

Opbouw van de richtlijn

Wellicht verwacht de lezer in een richtlijn een afgebakende lijst van kenmerken waarin een goed model of goed modelgebruik aan zou moeten voldoen voordat het gebruikt kan worden; een keurmerk dus waarmee we goede en slechte modellen van elkaar zouden kunnen onderscheiden. Dit is echter niet wat wij met deze richtlijn beogen. Het zou wat ons betreft ook de verkeerde weg zijn, omdat het de indruk zou wekken dat goedgekeurde modellen niet meer ter discussie zouden kunnen staan.

De richtlijn die wij hier formuleren is gemotiveerd door zowel bovenstaande principes van goed bestuur en onze inhoudelijke kennis van modellen en modeleren. De door ons benoemde onderdelen zijn te koppelen aan deze beginselen maar niet altijd één-op-één. Deze koppeling zullen we daarom niet expliciet benoemen.

Deze richtlijn is zeker geen algoritme, keurmerk of afvinklijstje. Een standaard of keurmerk beperkt en beklempt, en zuigt alle zuurstof uit een gesprek of debat. Deze richtlijn

is bedoeld om rode vlaggen te identificeren: legitieme punten van zorg waarmee bezwaar kan worden gemaakt tegen het gebruik van een model voor beleid. Wij staan een manier van omgaan met modellen voor die juist ruimte en (beleids)vrijheid geeft, en die de principes van behoorlijk bestuur respecteert.

Om dit te bereiken delen wij onze richtlijn op in een aantal onderdelen:

1. Doel van het model
2. Data gebruikt in het model
3. Realiteitsgehalte van het model
4. Eigenaarschap
5. Context en de menselijke maat behouden
6. Onzekerheid
7. Onder de motorkap kijken
8. Overzicht en transparantie in het proces

We geven bij elke onderdeel aan wanneer een model niet mag worden ingezet voor beleid en wat er dus voor nodig is om het model wel te kunnen gebruiken. Het gaat daarbij vaak over het ontbreken van belangrijke informatie. In **boldface** formuleren we per punt de één- of tweeregelige samenvatting, en we eindigen elk punt met een aantal praktische tips voor toepassing ervan.

1. Doel

Een model kan niet gebruikt worden met als reden “omdat we niets beters hebben”. Dit argument wordt in de praktijk heel vaak gebruikt. Het gebruik van een model mag dus geen negatieve keuze zijn. Het moet duidelijk zijn waarom dit model iets toevoegt, en wat dan precies. Als je op die vragen geen duidelijk en communiceerbaar antwoord kunt geven, dan kun je het model niet gebruiken. Deze richtlijn kan als consequentie hebben dat er helemaal geen model wordt gebruikt, maar dat is te prefereren boven het onzorgvuldig gebruik van een model omdat er niets beters zou zijn. Beleid dient immers altijd onderbouwd te zijn, en dat is per definitie in strijd met gebruik omdat er kennelijk niets beters is. Modellen moeten ondersteunend zijn maar niet leidend. Misschien is het soms beter om gewoon met gezond verstand naar de situatie te kijken dan om een model te gebruiken. De juiste ‘mindset’ is die waarin je onderzoekt of modellen iets bij kunnen dragen, en niet bang bent voor een negatief antwoord. Zo’n negatief antwoord behoort nadrukkelijk tot de mogelijkheden. Bijvoorbeeld, een model kan alleen worden gebruikt als (in verschillende bewoordingen)

1. de urgentie voor het beleid niet uit het model zelf komt;
2. het model wordt gebruikt waar het model de maker van het model het voor bedoelde;
3. we de beleidskeuze niet zonder een model kunnen maken;

4. het model een antwoord geeft op de juiste vraag;
5. het concrete doel van het model duidelijk is;
6. Het duidelijk is waarom voor dit specifieke model is gekozen;
7. er alternatieve modellen zijn onderzocht;
8. duidelijk is wat het model precies beoogt te modelleren.

2. Data

Het is van belang dat de gebruiker van het model weet welke informatie er precies ‘doorheen gaat’ en dus ook welke informatie juist niet wordt gebruikt. Het gevaar bestaat dat het model leidend wordt en daarmee veel belangrijke aspecten negeert. Dit kan leiden tot een technocratisch beleid waarin de menselijke maat snel het onderspit delft. Daarom mag een model alleen gebruikt worden voor beleid als:

1. duidelijk is welke databronnen zijn gebruikt;
2. duidelijk is hoe deze databronnen zijn omgezet in modelvariabelen;
3. duidelijk is weergegeven welke variabelen wel/niet in het model zijn opgenomen;
4. duidelijk is welke rol variabelen spelen die buiten het model zijn gelaten;
5. duidelijk is hoe de kwaliteit en actualiteit van de data zijn.

3. Realiteitsgehalte

Het model zélf mag niet in wet- en regelgeving terechtkomen. Doelstellingen kunnen nooit in modeltermen worden geformuleerd maar dienen in concrete realistische termen uitgedrukt te worden.

Wat bedoelen we hier met “realistisch”? Een beleidsvoornemen gaat altijd over de werkelijkheid, en een beleidsdoel moet dan ook in realistische termen worden geformuleerd. Zo kun je bijvoorbeeld als doel formuleren dat een bepaalde uitstoot (een fysisch gegeven) met 50% zou moeten dalen. In veel gevallen is meten aan die uitstoot niet zo makkelijk, en zou je modellen kunnen gebruiken om de reductie van de uitstoot enigszins te monitoren.

Omdat het meten van alle uitstoot niet mogelijk is, is een modelbenadering daarvan zinvol mits aan zekere voorwaarden wordt voldaan – zie de verdere rode vlaggen in deze richtlijn. Modellen kun je dan dus gebruiken om een beleidsrichting te ondersteunen. Een parameter in een model mag dus nooit een doel op zich zijn.

Dit heeft zeker consequenties in bijvoorbeeld het stikstofdossier, waarin de Kritische Deposito Waarde (KDW) als richtlijn wordt gebruikt, terwijl deze KDW alleen maar in het model kan worden geformuleerd. Ook bij een dossier als de hoge sterfte in Nederland is deze visie relevant: het begrip oversterfte is een modelbegrip, omdat het afhangt van wat je verwacht. Deze verwachting is gebaseerd op een model. Tijdens de coronapandemie zagen

we de R-waarde (reproductiefactor) die weer sterk afhankelijk is van het aantal uitgevoerde tests en die zelf ook een modelparameter is.

De achtergrond van dit specifieke punt is eenvoudig: modellen zijn niet objectief, en de relatie met de realiteit is lang niet altijd even duidelijk. Een modelparameter als richtlijn is dus altijd omgeven met een bepaalde subjectiviteit. De relatie tussen werkelijkheid, model en beleidsvoornemen blijft in deze benadering transparant, en het gevaar dat het model als de werkelijkheid gezien wordt neemt hierdoor af. Daarom mag een model alleen gebruikt worden voor beleid als:

1. meten geen optie is en/of bestaande data ook soelaas bieden;
2. het realiteitsgehalte van het model hoog is;
3. de beleidsdoelstellingen niet in modelparameters worden uitgedrukt;
4. duidelijk is hoe het model bijdraagt aan besluitvorming.

4. Eigenaarschap

De keuze om een model te gebruiken, en de verdere keuze welk model dan het beste zou kunnen zijn, vindt altijd in een bepaalde context plaats. De keuze voor een bepaald model hangt soms door toevalligheden aan elkaar: ad hoc keuzes van wie er toevallig met het dossier bezig was, als ook gewoontevorming waardoor ook verschillende vergelijkbare gremia (waterschappen bijvoorbeeld) heel verschillende modellen gebruiken. Ook wordt soms een model tamelijk willekeurig uit de literatuur gehaald, en niet zelden kritiekloos gebruikt.

Eigenaar worden van de keuze om dit model te gebruiken is niet zo eenvoudig, zo blijkt. Wetenschappelijke consensus is hierin geen zinvol streven. Je kunt alleen eigenaar worden van het model door zelf tegenspraak te organiseren in de vorm van een second opinion, liefst van iemand die opbouwend kritisch is over het gebruikte model. Je kunt alleen maar eigenaar van een proces zijn als je je ermee verbindt. Daarom mag een model alleen gebruikt worden voor beleid als:

1. duidelijk is wat de risico's en consequenties van eventuele slecht uitpakkende beslissingen zijn;
2. duidelijk is wie er eindverantwoordelijk is voor het model;
3. duidelijk is wie er eindverantwoordelijk is voor het gebruik van het model;
4. duidelijk is wie er eindverantwoordelijk is voor mogelijk negatieve gevolgen die voortkomen uit het (gebruik) van het model.
5. duidelijk is wie er verantwoordelijk is voor het gebruik van richtlijnen: de richtlijn verstrekker of de bestuurder die de richtlijnen toepast. Dit om te voorkomen dat bijvoorbeeld RIVM en bevoegd gezag naar elkaar wijzen en geen verantwoordelijkheid nemen.

5. Context en de menselijke maat behouden

Modellen zijn per definitie een reductie en doorgaans kwantitatief ingericht: ze gaan over zaken die we tot op zekere hoogte kunnen meten of berekenen. Echter, veel van wat ons dierbaar is en wat belangrijk voor ons is, laat zich niet direct vertalen in meetbare variabelen: normen, waarden, vertrouwen of gewoon gezond verstand.

Voorbeeld van modellen waarin de menselijke maat verloren is gegaan vinden we in het stikstofdossier en bij het risico-classificatiemodel van de afdeling Toeslagen van de Belastingdienst. Door ervan uit te gaan dat bepaalde persoonskenmerken voorspellend zijn voor frauduleus gedrag ga je ervan uit dat fraude te reduceren valt door op die kenmerken te selecteren. Soms gaat het nog verder omdat je er ook vanuit gaat dat gedrag dat afwijkt automatisch fraude is.

Het is aan ons (maker en gebruiker van een model) om de nodige context toe te voegen. Het besef dat een model een versimpeling is, is natuurlijk een cliché. **Een model dat onze samenleving en de mensen die er deel van uitmaken potentieel hard kan raken, mag niet zonder de nodige context worden toegepast. Een automatische inzet zonder expliciete inbreng van een mens is daarmee een belangrijke rode vlag.** Daarom mag een model alleen gebruikt worden voor beleid als:

1. duidelijk is of er voldoende is nagedacht over de risico's en consequenties van eventuele slecht uitpakkende beslissingen;
2. duidelijk is of de mensen of groepen die geraakt worden door het model de gelegenheid hebben gehad om het model diepgaand te bestuderen;
3. duidelijk is of de mensen of groepen die geraakt worden door het model de gelegenheid hebben gehad om kritiek te leveren of alternatieven aan te dragen.

6. Onzekerheid

Een van de belangrijkste aspecten van modelgebruik is de onzekerheid die er mee gepaard gaat. De onzekerheid moet begrepen worden. **Als er geen enkele manier is om onzekerheid kwalitatief of kwantitatief uit te leggen, dan heeft het model geen enkele zin en kun je het net zo goed niet gebruiken. Uitleg over de mate van onzekerheid kan een buitengewoon subtiele zaak zijn. Niet alleen gaat het om de vraag wat die onzekerheid eigenlijk precies betekent, maar het gaat ook om de vraag hoe ernstig de gevolgen zijn mocht het model bijvoorbeeld totaal verkeerde voorspellingen hebben gedaan.**

Bij in gebreke blijven van een goede (gemotiveerde!) onzekerheidsanalyse en een goede risicoafweging kan een model dus helemaal niet gebruikt worden. Onzekerheidsanalyses bestaan in verschillende vormen, en in het algemeen is moeilijk aan te geven wat in welke situatie mogelijk is. Je kunt bijvoorbeeld geïnteresseerd zijn in de bandbreedte van een modelvoorspelling. Als iemand een dergelijk marge geeft en zegt dat de uitkomst met bijvoorbeeld 95% binnen die bandbreedte valt, wat zegt dat dan precies?

Onzekerheidsmarges motiveren is een zeer heikele kwestie. Je kunt dat niet zomaar met simulaties doen, omdat die simulaties zelf het model volgen en niet de realiteit. In veel

gevallen zal het dus zo zijn dat er weinig of niets te zeggen zal zijn over de onzekerheid van voorspelling voorbij het clichématige. Dat is in zichzelf geen probleem, want als je iets niet kunt weten is het onverstandig om te doen alsof je het wel weet. Het wordt pas een probleem als je de gemelde onzekerheid te rigoureus opvat. Dit probleem is zeer sterk verbonden met de vraag of je in het onderhavige dossier een model eigenlijk wel nodig hebt, en met de vraag of je dan maar met een specifiek model gaat werken omdat je niets beters weet te bedenken. In die omstandigheid heeft een model simpelweg geen meerwaarde buiten het illustreren van wat er mogelijkwerwijs zou kunnen gebeuren.

Een treffend voorbeeld hiervan is het rekenmodel Aeries. Dit is een gecompliceerd en gestapeld model waarin het vrijwel onmogelijk is om de verschillende vormen van onzekerheid te documenteren en te combineren. Het combineren van onzekerheden is sowieso extreem moeilijk vanwege de onbekendheid van de individuele effecten en hun afhankelijkheden. Als dit allemaal niet goed begrepen kan worden dan heeft het model gewoon geen zin. Let wel: de term 'begrip' mag niet afhangen van het kennisniveau van de persoon die het model wil begrijpen en/of inzetten. Het is dus altijd beter om je bewust te zijn van de beperkingen van de kennis die we hebben, en om daarvoor dan ook verantwoordelijkheid te nemen. Een ongefundeerd vertrouwen in de onzekerheidsmarges is daarom één van de grootste rode vlaggen bij het omgaan met modellen. Een onzekerheidsmarge is in zichzelf niet voldoende: je moet weten waar deze op gebaseerd is. Daarom mag een model alleen gebruikt worden voor beleid als:

1. bij de modeloutput de onzekerheden duidelijk weergegeven zijn;
2. de modeloutput gestaafd kan worden met de werkelijkheid;
3. duidelijk is hoe onzekerheid gedefinieerd, en hoe de marges bepaald zijn.

7. Onder de motorkap kijken

Dit is een belangrijk signaal: Je moet tot op zekere hoogte 'onder de motorkap' van het model kunnen kijken – altijd. Je moet weten wat de ingrediënten van het model zijn, en ook hoe relaties binnen het model in grote lijnen werken. Je moet als organisatie dus kennis hebben van de inhoud van het model. Dat betekent niet dat je wiskundig alles in het model zou moeten begrijpen. Wat je wel eist is dat je tot op zekere hoogte snapt wat het model doet. Alleen dan kan een gebruiker zich zeker genoeg voelen, beargumenteerd, om het model te kunnen gebruiken.

Wanneer een model van buiten ingekocht of ingebracht wordt, stelt dit dus eisen aan rol van de aanbieder van het model. Ook als een aanbieder vanuit commerciële overwegingen geen maximale transparantie kan betrachten, moet het voor de beleidsmakers wel duidelijk zijn wat er in het model gaat, en hoe er in grote lijnen geredeneerd wordt. Bij het gebruik van AI staat deze waarschuwing zeer nadrukkelijk op de voorgrond. Daarom mag een model alleen gebruikt worden voor beleid als:

1. duidelijk is wat het model precies beoogt te modelleren;
2. duidelijk is welke algoritmes zijn gebruikt in het model;
3. duidelijk is wat de exacte aannames van het model zijn;
4. duidelijk is hoe variabelen in het model zich tot elkaar verhouden.

Wellicht toevoegen dat vragen van burgers (en hun gemachtigden) over de werking van een model verplicht beantwoord moeten worden (nu toch vaak een soort geheimzinnigheid hoe het werkt omdat ambtenaren discussie willen vermijden).

8. Overzicht en transparantie in het proces

De plaatsing van het model in het proces moet transparant zijn. Als het model bijdraagt aan een keuze, dan moet duidelijk zijn hoe dat precies gebeurt en welke rol dat model daarin speelt. Als een beleidsmaker niet kan uitleggen welke rol het model precies heeft gespeeld, dan kan deze beleidsmaker ook zijn of haar beleid niet uitleggen. De informatiestroom die gepaard gaat met ieder modelgebruik lijkt vaak op een fluisterspel waarin informatie één op één wordt doorgeven, zonder duidelijk doel en overzicht, en dus eigenlijk zonder te weten wat je doorgeeft. Als niemand overzicht heeft, kun je een model niet gebruiken omdat niemand dan ook verantwoordelijkheid kan nemen.

Daarom mag een model alleen gebruikt worden voor beleid als:

1. het onafhankelijk is getoetst;
2. duidelijk is wie het model geconstrueerd heeft, en welke belangen de makers hier eventueel zelf bij hebben;
3. duidelijk is waarom voor dit specifieke model is gekozen;
4. duidelijk is hoe het model bijdraagt aan besluitvorming.

Epiloog: opnieuw het regeerakkoord op hoofdlijnen.

Aan het einde van deze richtlijn komen we nog terug op de eerder genoemde aanbevelingen uit het regeerakkoord:

“Waar het gebruik van modellen *onontkoombaar* is, worden ze mede gebaseerd op meten en weten, en op basis van werkelijke waarnemingen in de praktijk. Het model Aerius calculator wordt ten behoeve van de vergunningverlening vervangen, zodra er een juridisch houdbaar alternatief is.

[...]

Er komt een wetenschappelijke *standaard* voor het gebruik van modellen en algoritmes. Beide moeten openbaar en navolgbaar zijn. De bijsluiter maakt duidelijk waarvoor ze wel en waarvoor ze niet bedoeld zijn en gebruikt kunnen worden.

[...]

Gebruik van AI (artificiële intelligentie) door de overheid biedt voordelen maar wordt ook aan voor waarden gebonden zodat veiligheid, privacy en rechtsbescherming geborgd zijn. De overheid, waarbij de kennis van digitalisering moet worden versterkt, en de maatschappij worden *weerbaar* gemaakt tegen desinformatie en deepfakes.”

Hoe verhouden deze citaten zich tot onze visie zoals we deze hier hebben geformuleerd? Allereerst dringt zich de vraag op in welke omstandigheid het gebruik van een model werkelijk onontkoombaar is, zoals in het eerste citaat wordt benadrukt. We schreven dat beleidsdoelen niet in modelparameters mogen worden uitgedrukt en dat modellen alleen maar ondersteunend gebruikt kunnen worden, indien mogelijk natuurlijk. Wat je niet wil zien is dat het monitoren van één enkele parameter een contextrijke discussie in de weg staat.

Wij zouden het daarom liever anders formuleren: als het mogelijk is om met modellen beleid te ondersteunen, dan dienen deze modellen mede gebaseerd te zijn op meten en weten, en niet alleen maar op theoretische berekeningen. Dat is iets heel anders dan onontkoombaar zijn.

Het tweede citaat vinden wij minder gelukkig omdat het neigt naar een lijstje van kenmerken waaraan een model moet voldoen voordat het gebruikt kan worden. Het gevaar van een dergelijke standaard (of keurmerk) is natuurlijk dat deze verabsoluteerd zal worden, en ‘goedgekeurde’ modellen kritiekloos worden ingezet. Dat is nooit een goed idee. De openbaarheid en navolgbaarheid zijn natuurlijk wel degelijk helemaal conform onze uitgangspunten.

Hoewel onze richtlijn niet per se over AI gaat, vinden wij het derde citaat toch van bijzonder belang. Als je het woord ‘digitalisering’ vervangt door ‘modellen’, en ‘deepfakes’ door ‘misbruik’, dan heb je een aansporing waar wij helemaal achter kunnen staan. Het is ook wat clichématig, want hoe de maatschappij precies weerbaarder gemaakt moet worden blijft toch wat onduidelijk.

Wij hopen dat onze richtlijn hierin enigszins sturend kan zijn zodat een bepaalde mate van wiskundige weerbaarheid zich wel degelijk ontwikkelt. Pas dan kan ook de nodige eindverantwoordelijk worden genomen.