

# Workshop: algoritme-verantwoordelijkheid

een gesprek met belanghebbenden over impact  
en ethiek van de geautomatiseerde overheid



Job Spierings



**waag**  
technology & society

# Inhoud

---

|                                                        |           |
|--------------------------------------------------------|-----------|
| <b>1. Van richtlijnen naar de praktijk</b>             | <b>3</b>  |
| <b>2. Deelnemers: ontwerpers &amp; belanghebbenden</b> | <b>4</b>  |
| <b>3. Workshop: algoritme-verantwoordelijkheid</b>     | <b>5</b>  |
| <b>3.1 Canvas en 5 stappen</b>                         | <b>6</b>  |
| Stap 1. Wetgeving, beslissing en impact                | 7         |
| Stap 2. Burgerreis en algoritme                        | 9         |
| Stap 3. Verantwoordelijkheid en rollen                 | 10        |
| Stap 4. Transparantie & uitlegbaarheid                 | 11        |
| Stap 5. Evaluatie & Monitoring                         | 12        |
| <b>4. Maatschappelijk vraagstuk</b>                    | <b>13</b> |

Workshop en canvas zijn een ontwerp van Alain Otjens, Job Spierings, Sander van der Waal, Tiwánee van der Horst en Tom Demeyer.



© Waag, juni 2021

Dit werk valt onder een Creative Commons licentie

Naamsvermelding-NietCommercieel-Gelijkdelen Int. 4.0



This publication is part of the EU project ACROSS.

This project has received funding from the European Commission under grant agreement No 959157.



# 1. Van richtlijnen naar de praktijk

---

Risico's van een algoritmisch systeem zijn vaak contra-intuïtief. Omdat we in ons dagelijks leven op een heel natuurlijke manier omgaan met onbestemde situaties, hebben we vaak niet door dat onze ruimte om vrijelijk en intuïtief beslissingen te nemen (wat ambtenaren discretionaire bevoegdheid noemen) met een geautomatiseerd systeem verdwijnt. Elke richtlijn voor het ethisch gebruik van AI (kunstmatige 'intelligentie') waarschuwt daarom dat de context waarin technologie wordt ingezet bepaalt wat de impact van het systeem is.<sup>1</sup>

Maar hoe kun je techniek en context gezamenlijk beoordelen? Met context worden natuurlijk de mensen bedoeld die in, met en om het systeem leven en werken. Maar ja, dat zijn er al snel heel veel. Bovendien: wat begrijpen die mensen nu van AI? En hoe kan verantwoordelijkheid dragen betekenisvol zijn als er eigenlijk niemand is die het geheel overziet?

Als onderdeel van een breder onderzoek naar het toepassen van richtlijnen voor algoritmen bij de overheid ontwikkelde Waag hiervoor een **workshop** en een **canvas**. Het rapport van dit onderzoek met uitgebreidere bronvermelding [staat hier](#).

De workshop en het canvas zijn een hulpmiddel om techniek in én met de context te kunnen begrijpen en deze verder te ontwerpen. Met de technische infrastructuur wordt er zo een **sociale infrastructuur** ontwikkeld die ervoor zorgt dat er genuanceerde, contextgevoelige keuzes gemaakt kunnen worden.

De *sociale infrastructuur* functioneert succesvol als belanghebbenden ('stakeholders') er in het ontwerp-, ontwikkel- en implementatieproces in zijn geslaagd mensenrechten, technologie, belangen en waarden zodanig op één lijn te krijgen, dat zij criteria hebben waarmee ze de werking van het systeem kunnen beoordelen.

Eerst lichten we toe wie aan de workshop deelnemen. Vervolgens gaan we in op de vijf stappen waaruit de workshop bestaat en hoe daarin het canvas wordt gebruikt om een kaart te maken van het algoritmisch systeem.

Workshop en canvas zijn vroege prototypes, gebaseerd op het hierboven genoemde onderzoek en onze ervaringen tijdens een werksessie. In onderzoek en werksessie hebben we onder meer gekeken naar systemen bij het UWV, de politie en de gemeente Nissewaard. Daarnaast namen er vertegenwoordigers van DUO, SVB, NFI en Belastingdienst deel.

## **AI, algoritme, systeem?**

*Of de overheid nu een besluit neemt met een "eenvoudige" beslisboom of op basis van een voorspellend sociologisch model: voor de burger is techniek eigenlijk altijd onzichtbaar en complex. Uit ons onderzoek bleek dat het voor de ambtenaren in het systeem óók onoverzichtelijk is. In navolging van Wieringa (2020) hebben we het daarom over een algoritmisch systeem: een socio-technische verzameling bestaande uit een combinatie van technische onderdelen, sociale praktijken en (organisatie)cultuur.<sup>2</sup> Andere namen voor dit soort systemen zijn: Automated Decision Making (ADM), algoritmes, computers, AI, geautomatiseerd proces en nog veel meer.*

<sup>1</sup> Zie ook: frameworks voor AI <https://waag.org/nl/article/algorithm-says-no-ethische-richtlijnen-voor-ai-systemen>

<sup>2</sup> Maranke Wieringa, 'What to account for when accounting for algorithms: A systematic literature review on algorithmic accountability', in: Conference on Fairness, Accountability, and Transparency (FAT\* '20), <https://dl.acm.org/doi/10.1145/3351095.3372833>

## 2. Deelnemers: ontwerpers & belanghebbenden

Het uitgangspunt: iedereen met een belang in, of verantwoordelijkheid voor het systeem zou deel moeten kunnen uitmaken van de sociale infrastructuur. Of er op enige manier in vertegenwoordigd moeten zijn.

Wie enige kennis heeft van de overheid zal opmerken dat dit een uitdagende opdracht is:

- **Fysieke afstand:** Voor grote processen zijn deelnemers mogelijk verspreid over (heel) veel verschillende organisatie en locaties. 'Iedereen' bij elkaar brengen is dan logistiek al ingewikkeld.
- **Afstand in tijd:** De mate waarin rollen betrokken en verantwoordelijk zijn verschilt per fase. In ontwerp- en testfase zijn vaak kleine hoeveelheden beslismedewerkers betrokken en houdt architect/onderzoeker dagelijks overzicht. Als een systeem 'in productie is', zal die verhouding anders liggen.
- **Kennisverschillen:** zowel in niveau als wat betreft (domein)kennis en ervaring. Jurist, medewerker klantcontact, en softwarearchitect hebben niet vanzelfsprekend gelijkwaardig begrip van elkaars domein en werkcontext

De workshop heeft expliciet tot doel de afstanden die er in het systeem bestaan zichtbaar te maken. Dan kan vastgesteld worden welke risico's daarvan het gevolg zijn. Waar het bij het selecteren van de deelnemers dan om gaat, is voldoende diversiteit over de bovenstaande aspecten bij elkaar te brengen. Uitgangspunt is dat voor alle rollen in iedere fase de betrokkenheid geborgd moet zijn.

Bij ons onderzoek gebruikten wij deze lijst met zeven rollen:

| Rol                                                         | Verantwoordelijkheid in het algoritmisch systeem                                                                                                         |
|-------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Burger:                                                     | of: aanvrager / klager / klant / ervaringsdeskundige                                                                                                     |
| Programmamanager, proceseigenaar, afdelingshoofd:           | verantwoordelijk voor de beslissingen die met het algoritme worden genomen                                                                               |
| Architect/onderzoeker:                                      | hoofdontwerper van het algoritmisch systeem, begrijpt innerlijke werking van het algoritme, inclusief de relevante domeinkennis                          |
| Business/regel-analist, projectleider, applicatiebeheerder: | vertaalt specifieke onderdelen van wet, beleid, en regels naar beslisregels, requirements en andere ontwerp instructies                                  |
| Softwareontwikkelaar:                                       | vertaalt requirements naar code, verantwoordelijk voor versiebeheer (en documentatie), tests, (afstemming met) technisch en systeembeheer en beveiliging |
| Communicatieafdeling:                                       | communicatie met de burger aangaande de afdeling of processen waarbij het algoritme wordt gebruikt                                                       |
| Beslismedewerker:                                           | medewerker die voor de burger op wie het besluit betrekking heeft het eerste aanspreekpunt is en onderliggende motivatie biedt.                          |

### 3. Workshop: algoritme—verantwoordelijkheid

---

De workshop brengt het algoritmisch systeem in kaart. Door stapsgewijs de onderdelen waaruit dit systeem bestaat en de onderlinge verbanden op het canvas te tekenen en aanwijsbaar te maken.

Daarmee wordt er een gesprek mogelijk over wie de onderdelen ontwerpt, bouwt en onderhoud. Dan wordt zichtbaar wie begrijpt hoe elk onderdeel werkt en daar uitleg over kan bieden? Dat inzicht is nodig om specifiek en aanwijsbaar te benoemen wie waarvoor verantwoordelijk is en hoe die verantwoordelijkheid betekenisvol vorm krijgt.

Zo maakt de workshop ook een begin met het ontwerp en vastleggen van de sociale infrastructuur die nodig is om het algoritmisch systeem goed te laten functioneren.

De workshop bestaat uit vijf stappen. Bij iedere stap worden de afzonderlijke onderdelen en hun onderlinge afhankelijkheden op het canvas getekend.

Waarom een workshop?

- Een workshop biedt ruimte voor een associatief en deliberatief gesprek in een goed geïnformeerde omgeving. Een proces waarin stakeholders hun (domein)expertise, waarden en belangen geordend op tafel kunnen leggen en daarin grenzen, randvoorwaarden en overeenkomsten kunnen vinden.
- Deelnemers worden uitgenodigd verder te kijken dan hun dagelijkse verantwoordelijkheden, kennis en ervaring. Ze leren op een natuurlijke manier elkaars rollen, taal, beperkingen en verantwoordelijkheden begrijpen.
- Deelnemers bouwen een persoonlijk multidisciplinair netwerk op, waarop ze kunnen vertrouwen en waar ze in de toekomst een beroep op kunnen doen.
- Tot slot: een workshop is een flexibele vorm. Waar nodig kan er eenvoudig aanvullende methodiek worden ingezet vanuit participatief of ontwerpend onderzoek.

Doelen van de workshop:

- De workshop doet onderzoek naar de technische en sociaal-ethische infrastructuur van het algoritmisch systeem.
- Naast een diagnostische en beoordelende taak (assessment), heeft het een ontwerpende functie: organisaties ondersteunen bij het ontwerpen en inrichten van mitigerende, beherende en monitorende maatregelen.
- Ketenafhankelijkheden en -verantwoordelijkheden: hergebruik van data van andere partijen en levering van uitkomsten van een algoritme worden zichtbaar.

### 3.1 Canvas en 5 stappen

Deelnemers verzamelen zich rond een tafel met een op groot formaat afgedrukt canvas (in onze workshop gebruikten we A-0). Het canvas is geïnspireerd op het concept van een *Service Blueprint*: een overzicht dat ontwerpers gebruiken om de **zichtbare elementen** van een proces (ontmoeting bij een loket, voorkant van een website, ontvangen van een brief) in verband te brengen met de **verborgen processen** 'aan de achterkant' (zoals wachtrijsystemen, opvragingen, databases). Zichtbare en verborgen processen zijn altijd *samen* bepalend voor de ervaring van de gebruiker.

We hebben twee versies van het canvas:

- Canvas 1 richt zich op het gezamenlijk in kaart brengen van het systeem als geheel (af te drukken op groot formaat). Canvas 1 kun je hier downloaden: <https://waag.org/nl/file/workshop-ai-canvas1>
- Canvas 2 is een mock-up vertaling van het canvas naar een website, met een meer stapsgewijze benadering. Canvas 2 kun je hier downloaden: <https://waag.org/nl/file/workshop-ai-canvas2>

Steeds zijn alle deelnemers aanwezig. Als deelnemers aan de *mapping* adviseren we minimaal de diversiteit aan rollen te betrekken zoals hierboven vermeld.

In het kort zijn de vijf stappen:

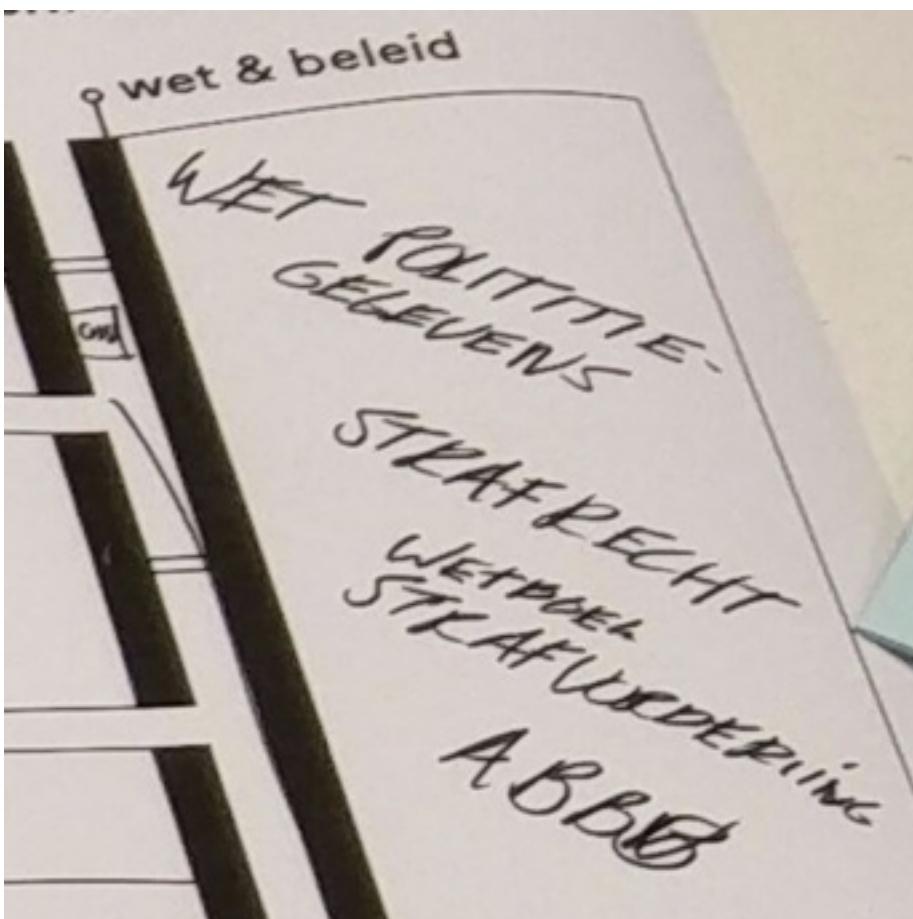
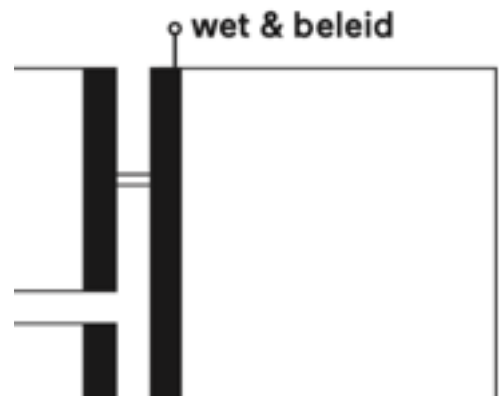
1. De workshop begint met het bespreken van de wetgeving en beleid op basis waarvan de overheid een beslissing neemt. Welke beslissingen worden er genomen, welke impact hebben deze
2. Vervolgens wordt de burgerreis (of klantreis) beschreven: wat ervaart, ziet, wil en doet de burger? Hoe komt een beslissing bij de burger terecht? Wanneer en met welke algoritmes wordt de beslissing ondersteund of genomen? Wordt de beslissing volautomatisch genomen of is er deels menselijk toezicht of interventie? Welke input wordt er gebruikt? Welk model wordt gehanteerd? En wat gebeurt er met de output?
3. In stap drie worden de organisaties, afdelingen en (ontwikkel)teams in kaart gebracht die betrokken zijn bij de burgerreis: van de onderzoeksafdeling die het model voor algoritmes bedenkt tot de bouwteams van front-end en back-end (die het model opknippen in *user stories* en beslisregels), baliemedewerkers en communicatieafdeling.
4. Stap vier gaat over transparantie en uitlegbaarheid: waar kan ik, als collega, medeoverheid of burger uitleg en documentatie vinden waarmee ik kan beoordelen of het algoritmisch systeem werkt zoals we dat voor ogen hebben?
5. Stap vijf gaat over evaluatie en monitoring: een algoritmisch systeem is per definitie veranderlijk: techniek wordt doorontwikkeld, maatschappij en context veranderen. Hoe stel je tijdig vast of er iets verandert? Hoe bewaak je zelflerende systemen, veranderingen in data die je hergebruikt, stel je vast of foutcorrecties nog correct functioneren?

## Stap 1. Wetgeving, beslissing en impact

Een beslissing is gebaseerd op wet- en regelgeving en kent vaak een beleidskader. En er is ook nog zoiets *onbepaalds* als 'de geest van de wet'.

Uiteindelijk moet expliciet worden aangetoond dat het toegepaste algoritme en het omliggende proces geschikt en proportioneel zijn voor het doel zoals vastgelegd in wet, beleid en regels. Deze afweging moet publiek beschikbaar zijn.

Door dit in stap 1 expliciet te benoemen kan er in latere stappen naar verwezen worden en aan worden getoetst. Juist in algoritmische systemen wordt de wet voor een belangrijk deel geïnterpreteerd (of toegelicht aan de balie) door mensen die in de regel geen jurist zijn: regelanalisten, programmeurs en beslismedewerkers.





## Impact

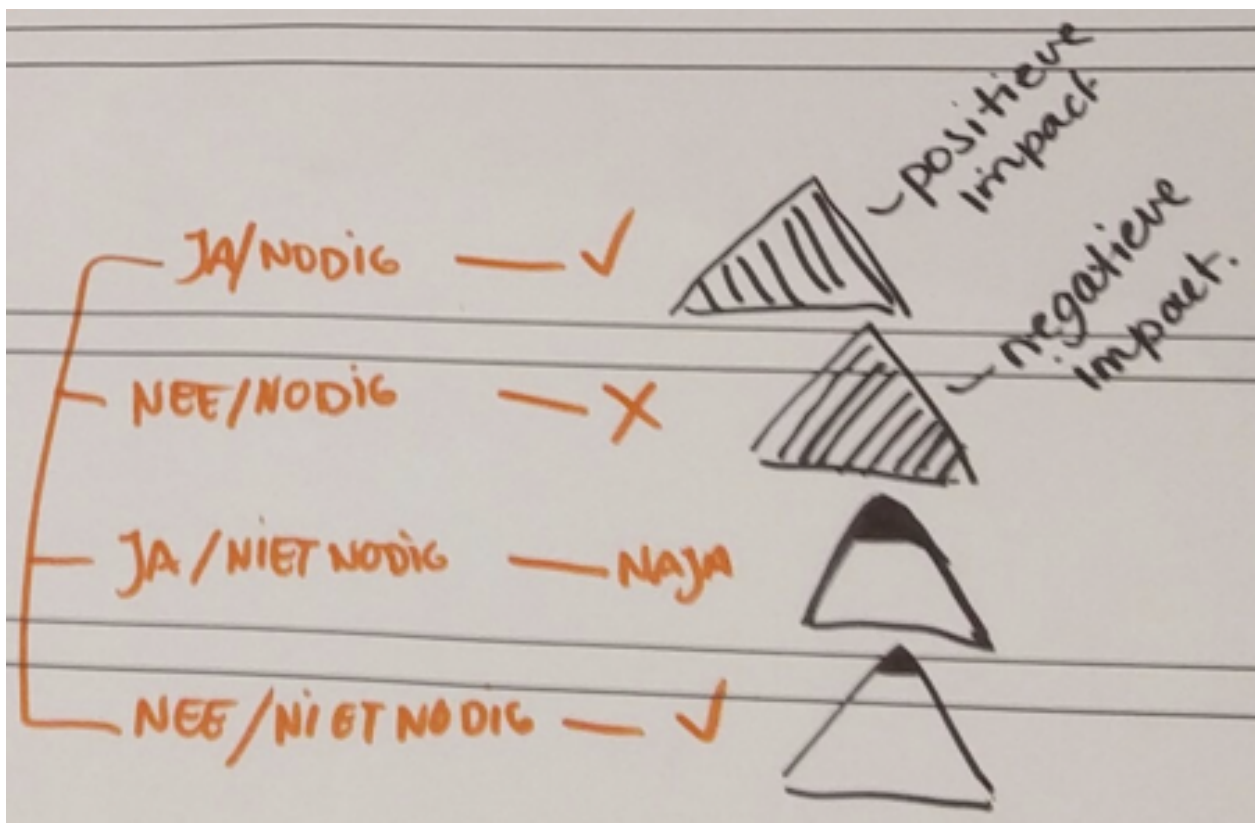
Op basis van wet- en regelgeving neemt de overheid een beslissing die gevolgen heeft voor één of meer burgers. Welke beslissing dat is en hoeveel impact die heeft, loopt nogal uiteen: het kan gaan om het regelen van voorrangregels op een kruispunt in een verkeersregelininstallatie of om het toekennen van een uitkering.

In het laatste geval bestaat de beslissing nog uit een aantal afzonderlijke (deel)besluiten: over toekenning, duur en hoogte bijvoorbeeld. Een beslissing kan (achteraf) terecht of onterecht blijken: was er andere of meer informatie geweest dan had men de beslissing anders willen nemen.

Daarom bespreken we wat de te verwachten impact is van de beslissingen, inclusief vals-positieve of vals-negatieve beslissingen. Vaak is *de inhoud van een beslissing bepalend voor de mate van impact*. In de casus van het UWV (rondom het bieden van ondersteuning aan WW-aanvragers) zagen we bijvoorbeeld dat het toekennen van een gesprek waarop een aanvrager eigenlijk geen recht zou hebben (vals-positief) vrijwel geen impact heeft, terwijl het onthouden van een gesprek waar dat wel nodig is (vals-negatief) mogelijk grote impact heeft.

Op het canvas werd de impact van verschillende uitkomsten zichtbaar gemaakt met een driehoek:

impact  
beslissing op burger





## Stap 2. Burgerreis en algoritme

Op basis van een casus van een deelnemer, of een persona wordt een burgerreis (ook wel: klantreis) beschreven: wat ervaart, ziet, weet, wil en doet de burger? En met welke interactiestappen doorloopt deze het proces?

Begint de reis met een actie van de burger (bellen van de gemeente, zoekmachine?) of begint die voor hem of haar pas met een brief van het CJIB die op de deurmat ligt? Hoe verloopt dit proces verder? Weet de burger of de interactie met een computer of mens plaatsvindt? Benoem vervolgens de processen die op de achtergrond voor de burgerreis nodig zijn: input, algoritme en output.

### Input

Welke input gebruikt het systeem naast de data die in de burgerreis wordt verzameld? Wordt er informatie opgehaald uit basisregistraties of andere overheden of bronnen?

### Werking algoritme

Hoe werkt het algoritme? Waarom specifiek dit algoritme, hoe past dat bij wetgeving en beleid uit #1? Waar worden algoritme en systeem voor geoptimaliseerd?

### Output

Welke output levert het algoritme op, wat gebeurt daarmee en door wie? Wordt de uitkomst nog met andere partijen gedeeld?

### Wat is de impact van het algoritme op de beslissing?

Een belangrijke vraag: wordt de output bijvoorbeeld door een beslismedewerker gebruikt als één van de onderdelen in een bredere afweging? Of wordt de output in principe direct geaccepteerd en alleen steekproefsgewijs of in geval van een bezwaar door een mens heroverwogen?

Weet de burger in het proces hoe dit gaat? Kan deze om hulp, onderbouwing, toelichting of menselijke interventie vragen? Hoe wordt geborgd dat menselijke interventie betekenisvol blijft (en niet verwordt tot een werkstudent die de uitkomst van algoritme blindelings accepteert)?

Wordt de uitkomst van het algoritme gedeeld met de burger en zo ja, hoe?

impact  
algoritme op beslissing



### Stap 3. Verantwoordelijkheid en rollen

Welke organisaties, afdelingen en teams hebben een rol in de burgerreis en onderliggende systemen?

Welke rol vervullen deze teams, welk team neemt welk deel van de verantwoordelijkheid voor zijn rekening? Wie is daarop aanspreekbaar?

Welke informatie en inzicht heeft elk team? Moet die informatie op een andere plek of moment ook elders bekend zijn?

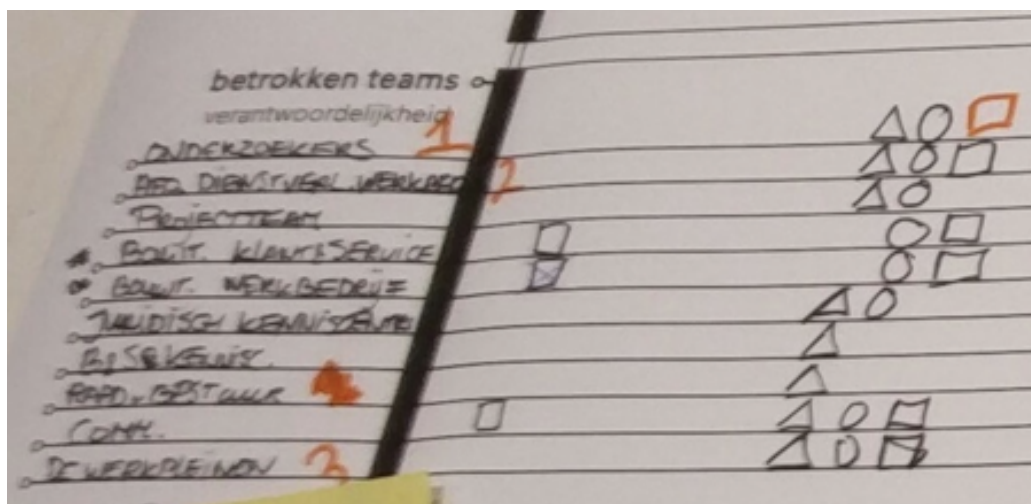
Hoe wordt bepaalt welke informatie voor de burger beschikbaar is?

Zijn er verschillen in betrokken- en verantwoordelijk per fase? Welke onderzoekers/ontwerpers die de belangrijke delen hebben ontworpen, moeten ook betrokken blijven als een systeem 'in productie is'?

**betrokken teams**  
verantwoordelijkheid

onderzoek      test      productie

 onderzoek     test     productie



## Stap 4. Transparantie & uitlegbaarheid

Nu er onder deelnemers aan de workshop overzicht ontstaat over het algoritmisch systeem, brengt stap 4 in kaart voor wie en op welk moment het algoritmisch systeem transparant moet worden uitgelegd.

We maken hierbij onderscheid in drie vormen van uitlegbaarheid:

**Publieke uitlegbaarheid:** leg publiek en transparant uit waarom dit algoritme wordt ingezet, op welke wetgeving en beleid dat is gebaseerd en waar algoritme en systeem voor worden geoptimaliseerd. Dit omvat ook onderbouwing op basis van wetenschappelijk onderzoek, publiceren van broncode en inzichtelijk maken van verantwoordelijkheid, toetsing en auditeerbaarheid. Hoe krijgt die verantwoordelijkheid vorm en wie is daar intern bij betrokken? Hoe wordt geborgd dat verantwoordelijkheid betekenisvol gedragen kan worden met voldoende domeinkennis, technologisch inzicht en overzicht over het proces? Hoe is dit auditeerbaar en toetsbaar?

- Publieke uitlegbaarheid is van belang uit oogpunt van maatschappelijke en democratische verantwoording en transparantie.

**Collegiale uitlegbaarheid,** borging, bewaking en verantwoording: leg uit wat er in het operationele proces nodig is om de juiste werking van het algoritme te borgen. Waar moeten (beslis)ambtenaren bijvoorbeeld rekening mee houden bij het monitoren of begrijpen van uitkomsten van algoritmen? Gebruiken teams en afdelingen kennis- en versiebeheersystemen? Wie heeft daar toegang toe?

- Collegiale uitlegbaarheid is van belang om te voorkomen dat er in ketenverantwoordelijkheid gaten ontstaan omdat kennis en ervaring verloren gaan.

**Uitlegbaarheid van een specifieke beslissing:** spontaan aangeboden uitleg in begrijpelijke taal over de totstandkoming van een beslissing, gericht op een gelijkwaardige informatiepositie voor de burger. Gekoppeld aan laagdrempelige manieren om in contact te komen.

- Uitlegbaarheid van een specifieke beslissing: dit belang spreekt hopelijk voor zich en is inmiddels uitgebreid gegrond in wetgeving en jurisprudentie.

Voor iedere vorm van uitlegbaarheid is de vraag: waar is die uitleg te vinden? Als het niet zichtbaar of vindbaar is: waarom niet? Is het op andere plekken te vinden? Waar?



### Closing Credits voor algoritmisch systeem

Bij Netflix wordt de aftiteling geskipt. De magie moet in stand blijven - snel door naar de volgende aflevering! Maar de aftiteling laat zien hoeveel mensen er nodig waren. En hoeveel keuzes gemaakt moesten worden voor het decor. De belichting. Locatie. Cast. Kleding. Muziek. Elk van deze onderdelen kan de betekenis van een scène 180 graden veranderen. Tegelijk is de aftiteling ook een erkenning van de energie, tijd en menselijkheid die in de film is gaan zitten. Van de chauffeurs die de cast op en neer hebben gereden (en uren stonden te wachten) tot de begeleiders van de dieren. En natuurlijk de catering. 100'en mensen die opstonden, iets kleins en gedetailleerds deden, wat er in afzondering misschien wel betekenisloos en raar uitziet (foley artist). En gezamenlijk tot magie leidt.

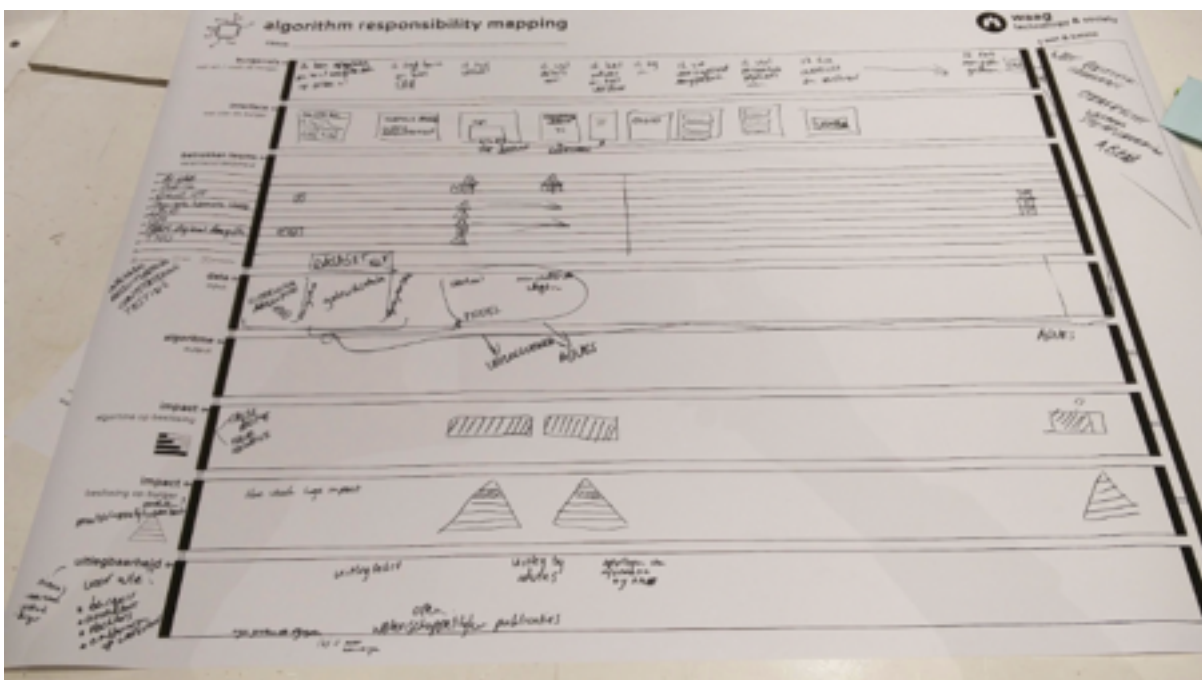
Misschien heeft elk systeem een aftiteling nodig. Met daarop de ontwerpers, de architecten, de programmeurs. En de krokettenman.

## Stap 5. Evaluatie & Monitoring

Stap vijf gaat over evaluatie en monitoring: een algoritmisch systeem is per definitie veranderlijk: techniek wordt doorontwikkeld, maatschappij en context veranderen. Hoe stel je tijdig vast of er iets verandert? Hoe bewaak je zelflerende systemen, veranderingen in data die je hergebruikt, of de foutcorrecties nog goed werken?

Monitoring zal deels op specifieke punten nodig zijn en dan in de relevante teams kunnen worden belegd. Juist voor systeemrisico's zal een vorm van *end-to-end* toezicht nodig zijn: externe en in leefwereld uitgevoerde steekproeven en actieve monitoring. Dat is zeker het geval als er sprake is van een zeer dynamische context en/of dynamische systemen (zelflerende algoritmes / zeer dynamische input van data).

In procesontwerpen worden (on)voorziene risico's vaak geadresseerd door menselijke monitoring/interventie. Zowel de kwaliteit als de kwantiteit hiervan moet geborgd worden.



## 4. Maatschappelijk vraagstuk

---

*"When budgets get low and resources little, hard choices are needed and then tough systems will be automatically more justified."*

Virginia Eubanks<sup>3</sup>

Goede technologie is niet een bestuurlijk of technisch probleem. Het ontwerpen, begrijpen en beheersen van complexe systemen is een **maatschappelijk vraagstuk**. Richtlijnen voor het gebruik van AI en toegepaste methodieken zoals deze workshop dienen onderdeel te zijn van een publieke dialoog. Naast overheidsorganisaties hebben wetenschap, professionals, maatschappelijke organisaties en burgers daarin een rol.

Van bestuurder tot belastingbetaler: iedereen zou voldoende overzicht moeten kunnen hebben om een gedeeld begrip te hebben van onderdelen, functies en afhankelijkheden en de werking daarvan te kunnen beoordelen.

*impact is afhankelijk van schaal en tijd*

Systeemrisico's en onvoorziene gevolgen doen zich pas voor als een systeem op schaal wordt ingezet of worden met de tijd zichtbaar. Draait een systeem eenmaal op industriële schaal, zie dan nog maar eens onderscheid te maken tussen *fouten* en *fraude*. Werken met data en systemen maakt het mogelijk (en nodigt dus uit) probleemgericht en individugericht te gaan sturen (microbeleid). Maar wanneer het gaat om structurele problemen (en niet individueel gedrag) leidt dat helemaal niet tot een beter resultaat. Albert Meijer (2018) geeft als voorbeeld de capaciteit van scholen: als die tekort schiet, kan sturen op individuele keuzes van leerlingen en hun ouders hoogstens tot marginale verbetering leiden.

*intenties vs. impact*

'Slechte' systemen of 'slordige' ontwerpers en bouwers vormen maar één risico. De kans bestaat dat we op industriële schaal bestaande sociale programmering herhalen en versterken. Om te beoordelen of een systeem eerlijk, rechtvaardig, effectief is, kortom of het systeem opereert in overeenstemming met onze waarden, gaat het niet alleen om intenties waarmee het systeem ontworpen is, maar om de impact waarmee het zich in de maatschappij manifesteert.

*contra-intuïtief*

Zoals gezegd zijn de risico's van een algoritmisch systeem vaak contra-intuïtief. Omdat we in ons dagelijks leven op een heel natuurlijke manier omgaan met onbestemde situaties, hebben we vaak niet door dat onze ruimte om vrijelijk en intuïtief beslissingen te nemen (wat ambtenaren discretionaire bevoegdheid noemen) met een geautomatiseerd systeem verdwijnt. Een goed voorbeeld is hoe informatie-architectuur een kooi vormt waarin de overheid zichzelf gevangen zet. Zie hierover deze sterke analyse van [Arjan Widlak](#).

*verkokering en ketenverantwoordelijkheid*

Niet alleen de techniek is ingewikkeld: wetgeving, beleid en samenwerking van overheidsdiensten zijn een historisch gegroeid complex van samenwerkingsverbanden en afspraken.

<sup>3</sup> Virginia Eubanks, keynote Washington and Lee University 2019, <https://www.youtube.com/watch?v=PiW4nxPOLI4>