



ZORGVULDIGE OMGANG MET BIG DATA-TOEPASSINGEN

een onderzoek naar de bruikbaarheid en toepasbaarheid
van het big data readiness – framework
en de zorgvuldigheidsscore in de vreemdelingenketen

Jochem Tissink

Student number: 450004

j.m.tissink@gmail.com

Eerste supervisor : Johannes van Veen

Tweede supervisor: Wolfgang Ebbers

Inhoud

1.	Inleiding.....	3
1.1	ICT-ondersteuning in uitvoering van vreemdelingenbeleid	3
1.2	Doel van dit onderzoek	5
1.3	Hoofdvraag en deelvragen.....	5
1.4	Wetenschappelijke en maatschappelijke relevantie	6
2.	Theoretisch kader	8
2.1	Big data Readiness van een organisatie.....	8
2.1.1.	Organizational alignment.....	9
2.1.2.	Organizational maturity	12
2.1.3	Organizational capabilities	13
2.1.4	Big data readiness score	14
2.1.5.	Conclusie: data readiness als bruikbare methodologie voor onderzoek naar big data toepassingen in de Nederlandse publieke sector	15
2.2	Zorgvuldige omgang met big data toepassingen in de vreemdelingenketen.....	17
2.2.1	Zorgvuldigheid.....	18
2.2.2	Factor 1: de rolverplichting wordt serieus en autonoom ingevuld	18
2.2.3	Factor 2: er is een adequate perceptie van en aandacht voor dreigende normschendingen	20
2.2.4	Factor 3: Het gedrag van de ambtenaar is toetsbaar en consistent, en er is sprake van een gedrags- of besliscode.....	21
2.2.5	De zorgvuldigheidsscore	22
2.3	Het BDR-framework en de zorgvuldigheidsscore gecombineerd	24
3	Onderzoeksstrategie	27
3.1	Onderzoeksontwerp	27
3.2	Dataverzameling	28
3.3	Data-analyse	29
3.3.1	Big Data Readiness – score	29
3.3.2	Zorgvuldigheidsscore	30
3.3.3	De BDR-score en de zorgvuldigheidsscore gecombineerd	31
3.4	Sample strategie	31
3.5	Kwaliteitsindicatoren	32
4	Introductie Cases	34
4.1	Ministerie van Buitenlandse Zaken.....	34
4.2	Koninklijke Marechaussee	35
5	Analyse	36

5.1	Ministerie van Buitenlandse Zaken.....	36
5.1.1	Big data readiness score	36
5.1.2	Zorgvuldigheidsscore	40
5.1.3	Zorgvuldigheidsscore versus BDR-score	48
5.2	Koninklijke Marechaussee	49
5.2.1	Big data readiness score	49
5.2.2	Zorgvuldigheidsscore	52
5.2.3	BDR-score versus zorgvuldigheidsscore.....	58
5.3	Bruikbaarheid.....	59
5.4	Belangrijkste verschillen en overeenkomsten tussen BZ en KMar	62
6	Conclusies	63
7	Discussie & aanbevelingen.....	66
8	Bibliografie	69
9	Annex	72
	Annex 1 – Gebruikte vragenlijst (ingekort en overgenomen van Romijn, 2014)	72
	Annex 2 Scorekaart big data readiness framework ((Klievink, Romijn, Cunningham, & de Bruijn, 2017)	74
	Annex 3 Vragenlijst Bram Klievink	76
	Annex 4 Originele vragenlijst (Romijn, 2014)	77

1. Inleiding

1.1 ICT-ondersteuning in uitvoering van vreemdelingenbeleid

ICT-ontwikkelingen maken het voor organisaties mogelijk om grote data-analyses te maken van menselijk gedrag om op basis daarvan bepaalde voorspellingen te doen. In de private sector is een voorbeeld van een organisatie die hier ver mee is Netflix. Netflix heeft met een ledenbestand van 300 miljoen gebruikers een kolossale bron aan informatie over 'kijkgedrag'. Grote data-analyses en verfijnde algoritmes zorgen ervoor dat nieuwe series op een gepersonaliseerde manier worden aangeboden aan de kijkers. En op basis van vergelijkbare kijkers worden series die 'matchen' met jouw persoonlijke voorkeur voorgesteld (Schneck, 2018). Dit alles doet Netflix om er voor te zorgen dat de abonnees het abonnement voortzetten.

Ook overheden maken gebruik van deze nieuwe ICT-toepassingen voor de verschillende werkprocessen. Een voorbeeld van zo'n proces is de grenscontrole. Daarbij proberen landen een balans vinden tussen mobiliteit (zoveel mogelijk vrij verkeer van personen) en controle van personen die het grondgebied betreden. Overheden zetten daarbij ICT in om de processen efficiënter te maken. In de Verenigde Staten kunnen aanvragers gevraagd worden om sociale media-accounts door te geven (Helmores, 2016). In Dubai is er een tunnel met videocamera's die je verwelkomt of je voor een extra security-check naar een balie stuurt (Global 1 News Network, 2017). ICT wordt dus ingezet om op effectieve en efficiënte wijze te bepalen welke individuen gericht aandacht te besteden. Wat deze aandacht inhoudt is afhankelijk van de bevoegdheden van de organisatie. Bellanova en De Hert stellen dat dergelijke data het grofmazige signaleren op basis van nationaliteit hebben vervangen door het fijnmaziger signaleren op basis van individuele kenmerken (2011). *"Crucially, knowing that people cross the border legally is now less important than knowing who crosses it and who may cross it in future"* (Trauttmansdorff, 2017, p. 115). David Lyon noemt dit fenomeen om mensen te labelen op basis van de subgroep waartoe diegene behoort *social sorting* (Lyon, 2003). Broeders & Hampshire hebben het over green listing, grey listing en black listing (2013, p. 1214).

Er zijn verschillende manieren om te bepalen op welke lijst iemand terecht komt. De gangbare manier is om personen waar van tevoren al specifieke informatie over bekend is op de lijst te zetten. De informatie kan dan bijvoorbeeld komen van andere instanties van het land zelf of van andere landen. Binnen de EU wordt bijvoorbeeld gebruik gemaakt van een database (genaamde EUVIS), waarin lidstaten informatie over vreemdelingen registreren. Een andere manier om gericht aandacht te geven aan specifieke individuen is door middel van profileren. Het gaat er daarbij niet zozeer om dat er over jou als individu informatie beschikbaar is, maar dat je op basis van een aantal kenmerken behoort tot een subgroep waar meer informatie over beschikbaar is. Organisaties verschuiven daarmee van een hypothese gedreven aanpak, waarbij data wordt gebruikt om van tevoren bepaalde hypothesen te toetsen, naar een correlatie-gedreven aanpak, waarbij wordt gekeken naar patronen en verbanden en waar de interpretatie van de correlatie vaak achteraf geschiedt (WRR, 2016, p. 34).

In Nederland is profileren nog een relatief nieuwe ontwikkeling in de vreemdelingenketen. *"Profileren in de uitvoering van het vreemdelingenbeleid staat nog in de kinderschoenen. Veel instanties bevinden zich in een verkennende en testende fase"* (Adviescommissie voor Vreemdelingenzaken, 2016, p. 3). Wel zijn er voorbeelden van organisaties binnen de

vreemdelingenketen die mogelijkheden van profileren verkennen of al geïmplementeerd hebben, zoals de Koninklijke Marechaussee en het ministerie van Buitenlandse Zaken in dit onderzoek.

Om als organisatie goed te kunnen profileren zijn er randvoorwaarden nodig. In 2017 is het *big data readiness framework* ontwikkeld door Klievink et al. om deze organisationele randvoorwaarden inzichtelijk te krijgen (2017). Het model van Klievink is in dit onderzoek getoetst door het toe te passen in de vreemdelingenketen. Klievink et al. beschouwen *big data readiness* van een organisatie als een totaalscore van de subelementen *organizational alignment*, *organizational capability* en *organizational maturity*. De *organizational alignment* betekent de mate van aansluiting tussen de *business* en de *IT*, in het geval van de overheid dus hoe goed de uitvoerende taak past bij de IT-systemen die daarvoor worden ingezet. De *organizational capability* draait om hoe goed de organisatie scoort op bepaalde competenties. De *organizational maturity* meet de volwassenheid van de organisatie op het gebied van IT. Het *big data readiness framework* meet op basis van percepties van mensen binnen de organisatie of een organisatie *ready* is voor de invoering van nieuwe ICT-toepassingen. In dit onderzoek zijn metingen uitgevoerd bij twee uitvoeringsprocessen bij organisaties in de vreemdelingenketen, het ministerie van Buitenlandse Zaken en de Koninklijke Marechaussee. De bruikbaarheid van het *big data readiness framework* voor de vreemdelingenketen is bevestigd in het onderzoek.

Wat het *big data readiness framework* niet zo expliciet meet is hoe zorgvuldig de werkprocessen in een organisatie zijn ingericht. Onder zorgvuldigheid kan worden verstaan of kennis over risico's van werken met big data aanwezig is, of huidige en/of nog in te richten beslissingsprocessen voldoen aan bepaalde kwaliteitsstandaarden en hoe autonoom de uitvoerend medewerker is ten opzichte van het ICT-systeem waar mee wordt gewerkt.

Cathy O'Neil heeft in het *Weapons of Math Destruction* goed omschreven wat risicovolle toepassingen van big data kunnen zijn in organisaties (O'Neil, 2016). Door met data te werken wordt de werkelijkheid op een bepaalde manier gesimplificeerd en gekwantificeerd en op basis daarvan worden conclusies getrokken. Een bekend risico is dat organisaties onvoldoende nadenken over het inrichten van een *feedback loop*, die nodig is om profielen te verbeteren. De *feedback loop* houdt in dat organisaties actief blijven gaan naar de data die nodig is om bepaalde aannames te toetsen. Als die feedback loop niet zorgvuldig ingericht wordt, worden aannames in sommige gevallen niet meer getoetst, omdat er geen nieuwe data over deze groep meer in het model komt. Of zoals Morabito het verwoordde: "*a good process will, naturally, make bad decisions if based upon bad data* (2015, p.98)." In dit onderzoek is een *zorgvuldigheidsscore* ontwikkeld om ook het bewustzijn en de kennis van risico's van big data en omgang met ICT-systemen te meten. Naast de toepasbaarheid van het BDR-framework is ook de bruikbaarheid van deze *zorgvuldigheidsscore* getoetst. Verder is er, zowel vanuit de theorie als in de analyse, onderzocht hoe de *zorgvuldigheidsscore* en de BDR-score zich tot elkaar verhouden. Voor de praktische toepassing is daar een kwadrant van ontwikkeld.

De vreemdelingenketen is een sector waarin onzorgvuldige werkprocessen grote impact kunnen hebben op personen zelf. Dat was de aanleiding om twee specifieke casussen in die keten te selecteren. Het risico van stigmatisering in een proces waarbij een vorm van *social sorting* plaatsvindt kan grote impact hebben. In dit onderzoek is gekeken naar hoe zorgvuldigheid van een organisatie zich verhoudt tot de *big data readiness*. Goede ICT, met daarbij onzorgvuldige processen, kan namelijk ook tot ongewenste vormen van automatisering leiden. Er is onderzocht hoe de *zorgvuldigheidsscore* een bruikbare toevoeging kan zijn aan het *big data readiness framework*.

1.2 Doel van dit onderzoek

Het hoofddoel van dit onderzoek is om te verkennen of een zorgvuldigheidsscore een bruikbare toevoeging kan zijn aan het bestaande *big data readiness framework* van Klievink et al. De onderliggende subdoelen zijn:

- De bruikbaarheid van het big data readiness framework meten door het toe te passen op twee casussen in de vreemdelingenketen.
- Een zorgvuldigheidsscore te ontwikkelen en deze te meten bij twee geselecteerde casussen.
- Te onderzoeken of en hoe de zorgvuldigheidsscore een nuttige aanvulling kan zijn op het *big data readiness framework*.
- Tekortkomingen en aanvullingen op het BDR-framework en de zorgvuldigheidsscore onderzoeken voor eventuele vervolgstudies

De primaire doelen van dit onderzoek spitsten zich dus toe op de bruikbaarheid van de modellen zelf. Tegelijkertijd zijn er door de toepassing ook inzichten naar voren gekomen over de twee organisaties zelf. Dus niet alleen dat de BDR-score bruikbaar was, maar ook wat die BDR-score is en waarom die score zo is. Deze inzichten zijn in zekere zin het secundaire doel van dit onderzoek geweest.

1.3 Hoofdvraag en deelvragen

De **hoofdvraag** van dit onderzoek luidt:

- Zijn de twee meetinstrumenten *Big Data Readiness-framework* en *zorgvuldigheidsscore* bruikbaar en toepasbaar om vast te kunnen stellen of publieke organisaties in de Nederlandse vreemdelingenketen klaar zijn voor en zorgvuldig kunnen omgaan met een big data toepassing als profileren?

Deelvragen:

Theoretisch deel

- Wat is het big data readiness framework van Klievink et al.?
- Hoe kan gemeten worden of een publieke organisatie klaar is voor een *big data toepassing* volgens het big data readiness framework?
- Hoe kan de zorgvuldige omgang met een *big data toepassing* van een organisatie gemeten worden met behulp van de zorgvuldigheidsscore?
- Hoe verhouden de zorgvuldigheidsscore en de *big data readiness-score* zich tot elkaar?

Empirische deel

- Wat is de *big data readiness score* van het ministerie van Buitenlandse Zaken en de Koninklijke Marechaussee?
- Wat is de zorgvuldigheidsscore van het ministerie van Buitenlandse Zaken en de Koninklijke Marechaussee?
- Wat kan er gezegd worden over de bruikbaarheid en toepasbaarheid van de Big Data Readiness-score en de zorgvuldigheidsscore?

- Kan met behulp van het meetinstrument *Big Data readiness-framework* vastgesteld worden of het ministerie van Buitenlandse Zaken en de Koninklijke Marechaussee klaar zijn voor een big data toepassing als profileren?
- Kan met behulp van het meetinstrument *zorgvuldigheidsscore* vastgesteld worden of het ministerie van Buitenlandse Zaken en de Koninklijke Marechaussee *zorgvuldig* omgaan met een *big data toepassing* als profileren?

1.4 Wetenschappelijke en maatschappelijke relevantie

Met het oog op de vele nieuwe mogelijkheden die ICT biedt, moeten organisaties regelmatig nadenken over de te volgen ICT-strategie. Slimme investeringen in ICT kunnen leiden tot verbeterde efficiëntie en/of kostenbesparingen binnen organisaties. Veel organisaties verkennen de mogelijkheden om op deze manier te werken, omdat men daarvan verwacht bepaalde efficiëntie- en effectiviteitsvoordelen te behalen. Voor organisaties is het zaak om zorgvuldige keuzes te maken bij het bepalen van de ICT-strategie. De beschikbaarheid van nieuwe ICT-systemen moet onderdeel zijn van die zorgvuldige afweging. Zoals Meijer aangeeft: “*A responsible approach does not only mean that organizations have to be careful with the use of technology, they also have to be careful with the non-use of technology* (Meijer A. , 2009, p. 773).” Een organisatie kan de ogen dus niet sluiten voor nieuwe ICT-toepassingen en ontwikkelingen. Dit onderzoek heeft nieuwe inzichten opgeleverd over de benodigde randvoorwaarden voor een organisatie om op verantwoorde manier met big data te werken. Wat dit onderzoek ook heeft opgeleverd is een kwadrant dat als een hulpmiddel ingezet kan worden bij strategische keuzes voor organisaties. En het heeft aangetoond dat een organisatie in moet zitten op zowel zorgvuldigheid als big data readiness. Tot slot heeft dit het abstracte en breed definieerbare *big data*, minder abstract gemaakt en toepasbaar voor de publieke sector.

Dit onderzoek is wetenschappelijk relevant omdat een al bestaande methodiek opnieuw is getoetst. Het originele onderzoek van Klievink et al. bevatte scores van meerdere overheidsorganisaties, maar had telkens één respondent per organisatie gebruikt. In dit onderzoek is de methodiek juist onder meerdere respondenten gebruikt, waarmee de organisaties wat meer zijn uitgediept. En daarmee kan de bruikbaarheid van het model ook getoetst worden. De hernieuwde toetsing heeft tot nieuwe inzichten en suggesties geleid voor het BDR-framework. Binnen de organisaties zijn bewust meerdere perspectieven aan bod gekomen, door respondenten met verschillende rollen te kiezen. Deze bredere selectie van respondenten heeft tot nieuwe inzichten geleid over de bruikbaarheid van het BDR-framework, in ieder geval binnen de vreemdelingenketen.

Verder heeft dit onderzoek voortgebouwd op de inzichten in het onderzoek van Klievink et al. In de reflectie van hun onderzoek geven zij aan dat publieke organisaties niet moeten starten met big data voor zij *ready* zijn, omdat anders de *dark side of big data* naar voren komt. Zij zien risico's van privacy schendingen, ongelijke behandeling van burgers en onethische *datafication* van beslissingsprocessen (Klievink, Romijn, Cunningham, & de Bruijn, 2017, p. 277). Alhoewel dit een aanbeveling is betekent het niet dat organisaties niet al gestart zijn met big data toepassingen. Juist in dit onderzoek zijn twee casussen geselecteerd waar big data toepassingen al gebruikt worden in het primaire proces. En waar in het BDR-framework de zorgvuldige omgang met big data

toepassingen slechts een subonderdeel is van de organizational capability, is juist dat element in dit onderzoek verder uitgewerkt in de zorgvuldigheidsscore.

Deze zorgvuldigheid was door Meijer al eerder onderzocht bij een onderzoek in de vreemdelingenketen. Hij heeft daarin geconceptualiseerd wat *deugdelijke omgang* met ICT betekent. Deze theoretische concepten zijn als startpunt gebruikt voor en aangevuld met onderzoek naar gebruik van big data. Vervolgens zijn die inzichten verder geoperationaliseerd en gebruikt als basis voor de analyse van de interviews. Daarmee heeft dit onderzoek de toepassing van dit normatieve model van Meijer verder gebracht.

Tot slot is er met het onderzoek ook een start gemaakt met hoe de BDR-score en de zorgvuldigheidsscore zich tot elkaar verhouden. Met het kwadrant worden vier organisatietypen onderscheiden, waarvan beide casussen zich beiden in een van die vier organisatietypen bevindt. Achteraf gezien was een combinatie van verdieping (meerdere respondenten met verschillende rollen per organisatie) en verbreding (een tiental overheidsorganisaties) nog beter geweest. Nu lag de focus vooral op de verdieping. Wel is er een basis gelegd voor vervolgonderzoek, om de eerste inzichten mee te nemen en wetenschappelijk verder te toetsen.

2. Theoretisch kader

Dit onderzoek vangt in dit tweede hoofdstuk aan met een uitgebreide theoretische verkenning. Twee onderwerpen staan centraal in dit onderzoek. Allereerst wordt in 2.1 het big data readiness model van Klievink et al. verder uitgewerkt. De theoretische uitwerking is belangrijk om ook de methodologie in hoofdstuk 3 te begrijpen. In 2.2 wordt *zorgvuldige* omgang met ICT van organisaties vanuit de theorie behandeld en verder uitgewerkt. In 2.3 wordt onderzocht hoe beide onderdelen zich tot elkaar verhouden. Ook wordt het kwadrant uitgelicht. Het theoretisch kader vormt het fundament van de methodologie die in hoofdstuk 3 wordt besproken.

2.1 Big data Readiness van een organisatie

Het door Klievink et al. ontwikkelde big data readiness framework beoordeelt de capaciteit van een overheidsorganisatie om beoogde doelstellingen omtrent big data toepassingen te realiseren (Giest, 2017). Volgens de onderzoekers dient het framework twee doelen: een waardevolle analysetool om meer gestructureerd en gedetailleerd inzicht te verkrijgen en mogelijke gebieden voor verbetering van het inzetten van big data toepassingen bij overheidsorganisaties. Een tweede doel was om ‘big data’ wat meer te demystificeren, door big data meer te conceptualiseren op het gebied van gebruik door publieke organisaties (Klievink, Romijn, Cunningham, & de Bruijn, 2017, p. 277).

Deze kwaliteiten van het framework maken het een bruikbare methodiek om het toe te passen in de vreemdelingenketen, waar profileren nog in de kinderschoenen staat (Adviescommissie voor Vreemdelingenzaken, 2016).

Het onderzoek van Klievink et al. begon met een bepaalde verwondering naar het achterblijven van big data toepassingen in de overheidssector (Klievink, Romijn, Cunningham, & de Bruijn, 2017, p. 268). Het vermoeden was dat organisaties beslissingen om met big data toepassingen uitstellen, omdat ze onzeker zijn of zij als organisatie wel klaar zijn voor dergelijke toepassing (ibid).

Het big data readiness framework is tot stand gekomen, nadat elf organisaties in de Nederlandse overheidssector bevraagd zijn naar welke factoren het gebruiken (of juist het niet gebruiken) van big data toepassingen beïnvloedden. Daar kwamen drie thema's terug in alle elf de organisaties:

1. Onzekerheid over wat voor soort big data toepassing passend zijn voor de organisatie
2. Onzekerheid over of een organisatie volwassen genoeg is om big data te gebruiken
3. Onzekerheid over de competenties van de organisatie voor het gebruik van big data

Deze drie terugkerende thema's zijn de basis voor het framework geworden, waarbij er bij elke onzekerheid bestaande theoretische modellen gekozen zijn. De eerste onzekerheid werd gekoppeld aan *organizational alignment*, de tweede onzekerheid aan *organizational maturity* en de derde aan *organizational capabilities*.

In het BDR-framework worden de volgende kenmerken van big data aangehouden:

1. Het gebruik en combineren van meerdere, grote, datasets, van verschillende bronnen, zowel externe als interne bronnen

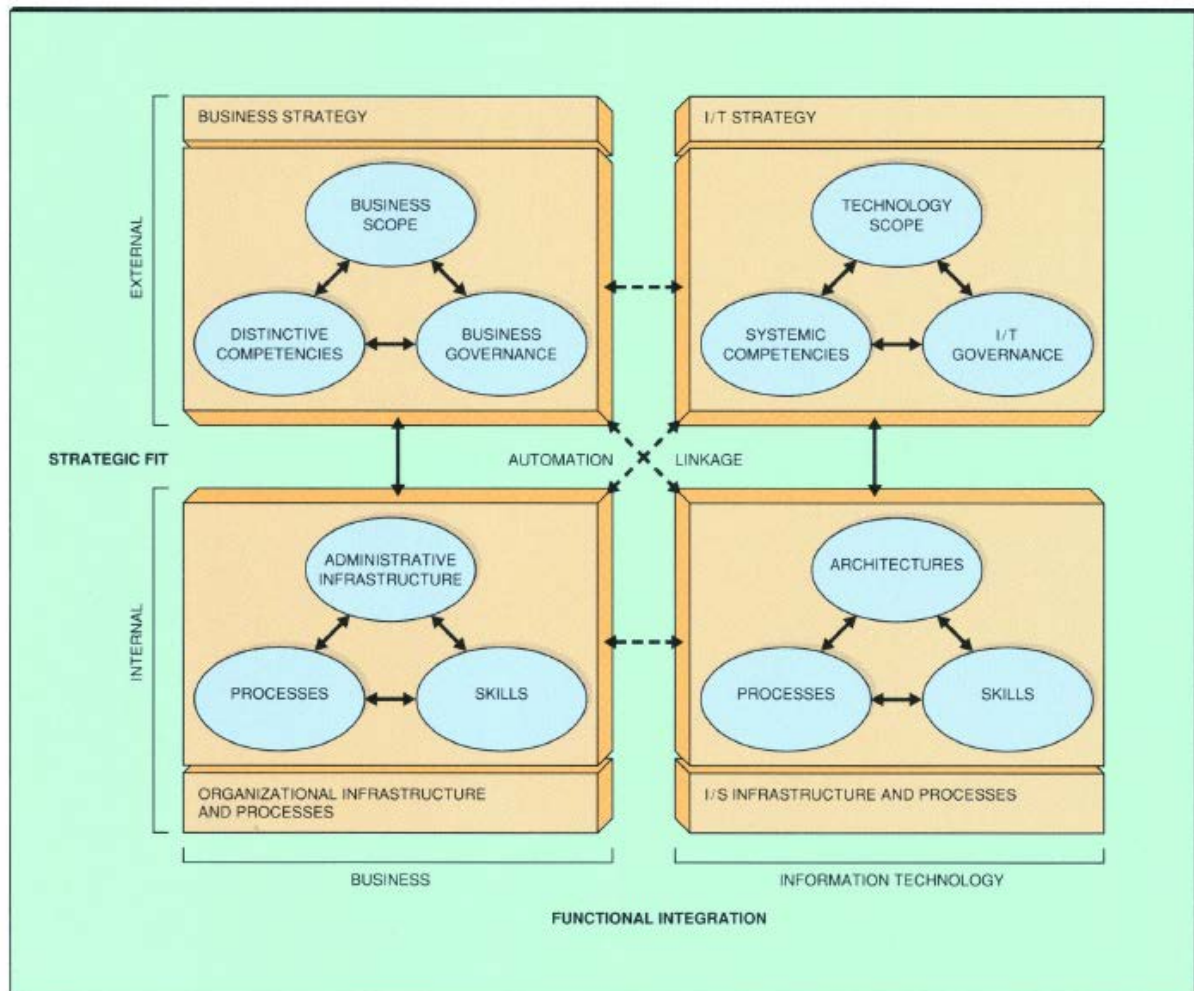
2. Het gebruik en combineren van gestructureerde (traditional) en minder gestructureerde of ongestructureerde (niet-traditionele) data in analyse activiteiten
3. Het gebruik van real-time datastromen of bijna real-time datastromen
4. Het ontwikkelen en toepassen van geavanceerde analysetechnieken en algoritmes,
5. Innovatief gebruik van bestaande datasets en/of databronnen voor nieuwe en radicaal andere toepassingen dan deze data tot dan voor werd gebruikt (Klievink, Romijn, Cunningham, & de Bruijn, 2017, p. 269).

De big data readiness score wordt bepaald op basis van drie componenten: organizational alignment, organizational maturity en organizational capability. Elk van deze drie componenten levert een bepaalde score op, waarvan de optelsom uiteindelijk leidt tot de big data readiness score. De drie componenten zijn gebaseerd op literatuur en vertaald naar de overheid. Hieronder worden ze alle drie behandeld.

2.1.1. Organizational alignment

De *organizational alignment* focust op de mate waarin de toepassing van big data toepassing in lijn is met strategie van de organisatie. Deze component beantwoordt in feite de vraag of het gebruik van big data gepast is voor de organisatie en in welke vorm (Romijn, 2014).

De meting van deze component is gestoeld op het Strategic Alignment model van Henderson en Venkatraman. Henderson en Venkatraman betogen met hun model dat business strategy, IT strategy, organizational infrastructure en IT infrastructure verbonden dienen te zijn (Klievink, Romijn, Cunningham, & de Bruijn, 2017, p. 272). Deze mate van *verbondenheid* is de *organizational alignment* van de organisatie. Het kwadrant van Henderson en Venkatraman kent twee assen. De verticale as bevat een *internal* en een *external* laag. De *internal* laag gaat meer om de interne processen en competenties van de organisatie. Een goede verticale integratie zorgt ervoor dat de strategie van een organisatie in lijn is met de onderliggende infrastructuur. Op de horizontale as wordt het onderscheid gemaakt tussen business en IT. De *business* component slaat op de primaire taak van de organisatie. De *information technology* component slaat op de ICT-middelen die worden ingezet om de primaire taak uit te voeren. Een goede horizontale integratie zorgt dat de *business* is verbonden met de *IT*. Dat is de functionele integratie van een organisatie. Met deze assen ontstaan er vier onderdelen in het kwadrant: de *business strategy*, de *organizational infrastructure and processes*, de *IT-strategy*, en de *information systems infrastructure and processes*. Het kwadrant van Henderson en Venkatraman is een belangrijk conceptueel model in informatiemanagement. Klievink et al. hebben voor het onderzoek op basis van dit kwadrant een slag gemaakt naar de toepassing in de publieke sector. De vier onderdelen van het kwadrant worden daarbij op verschillende manieren vertaald en bruikbaar gemaakt voor een meting.



(Henderson & Venkatraman, 1999, p. 476).

Business strategy

In het model van Klievink et al. wordt onder business strategy de wettelijke taak van de publieke organisatie verstaan. Waar business strategy voor bedrijven wordt bepaald door hoe zij zichzelf in de markt zetten, wordt in dit onderzoek een onderscheid gemaakt tussen verschillende typen overheidsorganisaties. Klievink et al. onderscheiden daarbij vier typen overheidsorganisaties. Het eerste organisatietype is een organisatie die een coördinerende taak heeft en op projectbasis werkt. Het tweede organisatietype heeft een meer onderzoekende of evaluerende taak. Het derde type organisatie heeft meer een taak om te documenteren en het vierde type meer een bestuurskundige of management taak. Veel overheidsorganisaties zijn gebonden aan deze statutaire taak en de bevoegdheden van de organisatie is ook wettelijk vastgelegd. Vandaar dat de wettelijke taak het equivalent is van de *business strategy* in het model van Henderson en Venkatraman.

Organizational infrastructure

De *organizational infrastructure* is het samenspel tussen processen, vaardigheden en administratieve infrastructuur. Dit is dus de mate waarin de organisatie intern is georganiseerd om uitvoering te geven aan de strategie van de organisatie (Henderson & Venkatraman, 1999, p. 474). In het model van Klievink et al. staat de intensiteit van het gebruik van data en de intensiteit van het verzamelen van data centraal als het gaat om organizational infrastructure. Deze verhouden zich tot

voorgenoemde *business strategy*. Volgens deze indeling scoort bijvoorbeeld een publieke organisatie met een wettelijke evaluerende taak met name hoog op het gebruik van data en laag op het aanleggen of verzamelen van nieuwe data.

IT strategy

Onder de IT-strategie wordt het samenspel tussen technology scope, systeem competenties en IT governance verstaan. In het BDR-framework wordt de IT-strategie gelinkt aan het type big data toepassing waar de organisatie het meest in geïnteresseerd is. Daarin onderscheiden zij, zoals hiervoor behandeld, drie toepassingstypes: object evaluatie, onderzoek en continue monitoren. Zij beschouwen de door de organisatie gekozen toepassing als indicatief voor de IT-strategie die de organisatie hanteert.

IT-infrastructuur

De IT-strategie van de organisatie wordt door Klievink et al. gekoppeld aan de vijf geconceptualiseerde kenmerken van big data. Waarbij verondersteld wordt dat voor verschillende toepassingen drie kenmerken dominant zouden moeten zijn. Welke kenmerken dominant zouden moeten zijn bij welke *business strategy* wordt hieronder verder uitgewerkt.

Alignment

Omdat de alignment gaat om hoe goed de vier onderdelen uit het kwadrant verbonden zijn, is onderstaande tabel centraal in het onderzoek als het gaat om het meten van de alignment in het BDR-framework. Dit is tevens de theorie die bepaalt hoe organisaties scoren volgens de daarvoor ontworpen scorekaart. Per organisatietype, afhankelijk van de statutaire taak, is er een verwachte score op de intensiteit en het gebruik van data. Daarnaast zijn er 3 dominante karakteristieken van big data die voor dat organisatietype het meest prominent zouden moeten zijn. Hoe beter de antwoorden in de interviews overeenkomen met onderstaande tabel, hoe beter de alignment-score. In hetzelfde voorbeeld van een overheidsorganisatie met een evaluerende taak, die vooral gebruik maken van data, en niet zozeer zelf veel data aanleggen, wordt verwacht dat interne & externe datasets, gestructureerde en ongestructureerde data en geavanceerde analysetechnieken de prominente karakteristieken zouden moeten zijn. In dit voorbeeld zijn real-time of near real-time en innovatief gebruik van bestaande data minder prominent. De redenering die is samengevat in onderstaande tabel is hoe de alignment-score tot stand komt. Een tegenvoorbeeld van een organisatie die niet voldoende aligned is, zou een organisatie zijn met voornamelijk een documentatietak, dus het vastleggen van data, zijn. Als in interviews met een organisatie met een dergelijke statutaire taak wordt aangegeven dat de dataverzameling intensiteit laag is, is dat enigszins contrasterend met wat er vanuit deze theoretische basis wordt aangenomen. Een dergelijke tegenstrijdigheid laat zien dat in zo'n geval de *business* niet is verbonden met de *ICT*. Theoretisch gezien lijkt onderstaande redenering stand te houden, maar ook dat element is getoetst in het uitwerken van de interviews.

Organisatie type	1	2	3	4
Belangrijkste statutaire taak	Coördinatie, projecttaken, weinig data	Onderzoek, evaluatie	Registratie, documentatie	Administratie, management
Intensiteit dataverzameling activiteit	Laag	Laag	Hoog	Hoog
Intensiteit gebruik data	Laag	Hoog	Laag	Hoog
Voornaamste karakteristieke van big data gebruik		Interne & externe datasets Gestructureerde en ongestructureerde data Geavanceerde analysetechnieken en algoritmen	Interne & externe datasets Innovatief gebruik van bestaande data Geavanceerde analysetechnieken en algoritmen	Real-time of near real time Geavanceerde analysetechnieken en algoritmen Innovatief gebruik van bestaande data
Meest geschikte big data toepassing (beste alignment vorm)		Onderzoek	Object evaluatie	Continue monitoren
Toegevoegde waarde		Nieuwe inzichten	Beslissingsondersteunende informatie	Verrijkende kijk op de werkelijkheid

(Klievink, Romijn, Cunningham, & de Bruijn, 2017, p. 273)

2.1.2. Organizational maturity

Binnen de literatuur zijn er verschillende modellen die de volwassenheid van organisaties op het gebied van IT meten, de zogenaamde data governance maturity models. Voorbeeld zijn de TDWI Maturity Model, de Analytics Business Maturity Model, de DataFlux Data Governance Maturity Model en de Gartner Maturity Model (Morabito, 2015, p. 93). Al deze modellen pogen de volwassenheid van een organisatie om met data te werken te meten door verschillende kenmerkende fasen te definiëren. De keerzijde van deze methodieken is dat zij vaak een focus hebben op private organisaties. Voor publieke toepassingen zijn er de zogenaamde *e-government growth stage models*. Deze modellen karakteriseren ook verschillende volwassenheidsfasen, maar dan meer toegespitst voor publiek organisaties. In het BDR-framework wordt het model van Janssen en Klievink (2009) gebruikt. Zij onderscheiden vijf fasen met bijbehorende kenmerken:

#	Naam	Typering
1	Stove-pipe organizations	Informatie en activiteiten zijn verdeeld binnen verschillende onderdelen van de organisaties. De onderliggende IT-faciliteiten faciliteren alle verschillende activiteiten per onderdeel. Datasystemen voor deze fase focussen zich op het digitaliseren van processen.
2	Integrated organizations	Activiteiten overstijgen de verschillende organisatieonderdelen en informatie wordt door de gehele organisatie gedeeld. De onderliggende IT-faciliteiten kenmerken zich door een organisatiebrede IT-infrastructuur waar informatie bereikbaar is door de gehele organisatie. Datasystemen in deze fase focussen zich op business intelligence & data management.

3	Nationwide portal	Activiteiten gaan verder dan de grenzen van de organisatie en informatie is bereikbaar van buiten de organisatie. IT-infrastructuur is geschikt voor externe toegang door aanvragers en voor informatie toegang binnen de organisatie. Datasystemen in deze fase focussen zich op business intelligence 2.0 & data management 2.0.
4	Inter-organizational integration	Activiteiten en informatie worden veelvuldig gedeeld met andere organisaties. De IT-faciliteiten kenmerken zich met applicaties die volledig toegang hebben en informatietoegang voor andere organisaties. Datasystemen in deze fase focussen zich op open data.
5	Demand driven, joined-up government	Activiteiten en informatiedeling zijn centraal georganiseerd en wordt beschikbaar gesteld aan alle relevante organisaties en stakeholders. De IT-faciliteiten kenmerken zich door centraal gebouwde faciliteiten en applicaties die alle informatie ondersteunen en volledige toegang tot die informatie voor alle stakeholders. Datasystemen in deze fase focussen zich op big data.

Op de vragenlijst in het onderzoek kunnen respondenten reageren op hoe de organisatie scoort op welke kenmerken. Op basis daarvan kan bepaald worden welke typering het beste past bij de organisatie. Hoe volwassener de organisatie, hoe hoger de deelscore op de *organizational maturity*.

2.1.3 Organizational capabilities

De derde component van het BDR-framework draait om de binnen de organisatie aanwezige competenties en om de inschatting in hoeverre de organisatie in staat is deze competenties in de toekomst te verbeteren of vast te houden. Klievink et al. hebben deze competenties geselecteerd op basis van een uitgebreid literatuuronderzoek. Daarbij zit literatuur op het gebied van IT-implementatie, *IT adoptie*, *innovatieve adoptie*, en big data (Klievink, Romijn, Cunningham, & de Bruijn, 2017, p. 274). Aangezien zij een breed theoretisch onderzoek hebben gedaan, met ook in het achterhoofd de toepassing en vertaling naar de Nederlandse publieke sector, zijn deze zeven competenties ook aangehouden in dit onderzoek. Voor de volledigheid is het goed om op te merken dat twee hieronder genoemde *capabilities* deels een overlap hebben met de zorgvuldigheidsscore, namelijk juridische *compliance* en *interne houding*.

De volgende zeven competenties dragen bij aan de organizational capability score:

#	Capabiliteit	Uitleg
1	IT governance	Het vermogen om IT-strategie, besluitvorming en verantwoordingsstructuren te ontwerpen en te ontwikkelen die de organisatie ondersteunen, inclusief de integratie van nieuwe IT-systemen
2	IT-resources	Het vermogen om gepaste IT-infrastructuur en expertise te ontwerpen, ontwikkelen en onderhouden om huidige en nieuwe IT-systemen te faciliteren
3	Interne houding	Het vermogen om interne commitment te ontwikkelen en om een visie voor processen en systemen om datagedreven beslissingen te nemen
4	Externe houding	Het vermogen om externe commitment en steun voor nieuwe processen en systemen te ontwikkelen onder externe stakeholders

5	Juridische compliance	Het vermogen om een compliance strategie te ontwerpen en ontwikkelen, inclusief procesontwerp, monitoren en herontwerpen van processen, met name op het gebied van privacybescherming, beveiliging en data eigenaarschap wetgeving
6	Data governance	Het vermogen om een data-strategie te ontwerpen en ontwikkelen inclusief de componenten verzamelen, verwerven, kwaliteitscontrole en data samenwerkingsverbanden
7	Data science expertise	Het vermogen om om kennis van data science te verwerven/bundelen, ontwikkelen en behouden binnen de organisatie, met name kennisbundeling op het gebied van IT, wiskunde, statistiek en business

In het hoofdstuk over de methodologie (hoofdstuk 3) wordt verder ingegaan op hoe deze scores worden gemeten in het onderzoek. Bovengenoemde zeven competenties zijn allemaal belangrijk om als publieke organisatie het potentieel van big data uit te nutten.

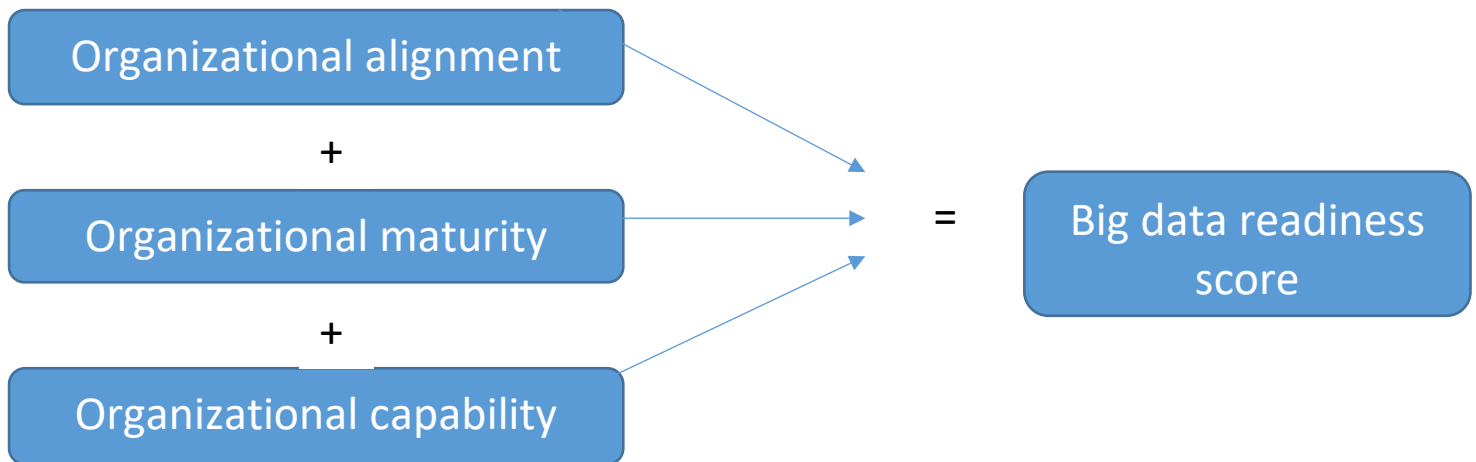
2.1.4 Big data readiness score

Het model van Klievink et al. zit zo in elkaar dat de drie subscores bij elkaar worden opgeteld. De theoretische basis rondom het optellen van deze subscores is dus gebaseerd op fase 1 van het onderzoek, waarin zij middels interviews uitkwamen op drie terugkerende thema's. Deze terugkerende thema's waren complementair aan elkaar en achter elke thema is een literatuuronderzoek gedaan naar welke factoren die onzekerheid beïnvloeden. De subscores worden in deze methodologie bij elkaar opgeteld, als drie onafhankelijke variabelen. De afhankelijke variabele is in deze de *big data readiness*. Die *readiness* houdt in dat een organisatie op in ieder geval die drie onderdelen een minimaal niveau heeft bereikt.

In het methodologische onderdeel worden de scores verder uitgewerkt, maar de uiteindelijk big data readiness score is opgedeeld in zes kwalificeringen:

- Klaar om te oriënteren op het gebruik van big data
- Klaar om onderzoek te doen naar de mogelijkheden en vereisten voor het gebruik van big data
- Klaar om te plannen en om een vroeg ontwerp van big datagebruik te maken
- Klaar om big data gebruik verder te ontwikkelen
- Klaar om big data gebruik tot in detail te ontwikkelen en te testen
- Klaar voor big data implementatie

Schematisch ziet de big data readiness score er als volgt uit:



2.1.5. Conclusie: data readiness als bruikbare methodologie voor onderzoek naar big data toepassingen in de Nederlandse publieke sector

Met het overnemen van het BDR-framework, worden de onderliggende aannames en de limitaties van dat onderzoek ook meegenomen in dit onderzoek. De belangrijkste is de aanleiding van het onderzoek van Klievink et al.: de vraagstelling die de start vormde van het onderzoek was een bepaalde onzekerheid bij overheidsorganisaties om iets met big data te gaan doen. Dat impliceert dat de organisatie de stap nog niet heeft gezet. De twee casussen die in dit onderzoek geselecteerd zijn, zijn juist organisaties die al gestart zijn met het gebruiken van die big data toepassing. Van onzekerheid om te starten met big data toepassingen is bij de geselecteerde organisaties minder sprake. In het interview met Klievink kwam naar voren dat er in het onderzoek van Klievink et al. ook organisaties waren die al gestart waren met big data -toepassingen en bleek de het meetinstrument hiervoor bruikbaar. De conclusie van Klievink et al. is dat het big data readiness framework twee doelen heeft gediend. Allereerst bleek het een waardevolle analysetool voor meer gestructureerd en gedetailleerd inzicht in de huidige *readiness* van Nederlandse publieke organisaties voor big data toepassingen. Ten tweede bleek het framework in staat om het concept big data wat meer te demystificeren en meer begrijpelijk, communiceerbaar en praktisch te maken voor zowel beroepsbeoefenaars en academici (Klievink, Romijn, Cunningham, & de Bruijn, 2017, p. 277). Deze kwaliteiten van het framework zijn ook de aanleiding geweest voor het toepassen in dit onderzoek.

De *afhankelijke variabele* (de BDR-score) in de methodologie van Klievink et al. is wat dat betreft slechts een zelf bedachte inschatting, een *adviserend hulpmiddel*. Maar het model geeft geen oordeel over organisaties die bijvoorbeeld al wel begonnen zijn met de implementatie. Ook is er geen uitkomst die aangeeft dat organisaties *niet* big data ready zouden zijn. Het is alleen zo dat organisaties die laag scoren zich eerst nog verder moeten oriënteren. In het model van Klievink et al. wordt voor het optellen van deze scores gekozen, omdat deze drie elementen complementair aan elkaar zijn, afgaande op eigen eerder onderzoek. Verder is het zo dat het framework vooral ook een goede structuur geeft om het specifieke onderwerp van big data toepassingen bespreekbaar te maken bij publieke organisaties. De vermelde complementariteit klinkt logisch en aannemelijk, waarbij organisaties op deze drie elementen goed moet scoren om ook een hoge BDR-score te hebben. Een organisatie die goed scoort op *capability*, maar laag op *alignment* scoort dan dus ook

lager op big data readiness. Wat Klievink et al. betogen is dat een organisatie competent kan zijn met big data toepassingen, als de toepassing niet in lijn is met de statutaire taak van de organisatie, dan wordt de toegevoegde waarde van de applicatie niet optimaal benut (Klievink, Romijn, Cunningham, & de Bruijn, 2017, p. 277). Een kritische kanttekening bij het model zou zijn dat er een mogelijkheid bestaat dat elementen of onderdelen die wel van invloed zijn op de big data readiness score buiten dit model vallen als losse variabele. Tegelijkertijd is er ook geen onderzoek gedaan naar of er bijvoorbeeld aanleiding is om bepaalde wegingen van de subscores toe te passen; mogelijk heeft *organizational capability* een twee keer zo zware impact op de BDR-score dan de *alignment*. Deze onderlinge afhankelijkheden, die niet uitgesloten zijn, zitten niet verwerkt in dit model. Verder is het belangrijk te erkennen dat er met het berekenen van één score veel informatie uit de interviews zelf verloren kan gaan, doordat het gereduceerd wordt tot een score. Het is daarom belangrijk om het framework ook als een structuur te benaderen om een bepaald rijk beeld weer te geven. Dat werd bevestigd in het interview met Klievink: *“Je moet het dan ook meer hebben van de rijkheid van het beeld dat je krijgt (Klievink, Interview, 2018).”*

In dit onderzoek worden deze tekortkomingen erkend, ook omdat ze deels terug zullen komen in de analyse en de aanbevelingen. Wel is de structuur en de aangestipte thema's overtuigend, kent een theoretisch goede basis en is het framework toepasbaar voor deze casussen. In de discussie van het onderzoek van Klievink et al. wordt gezegd dat *“public organizations should not start using big data before they are ready, as that could unleash big data's darker side. Breaches of privacy and security of personal data, unfair treatment of citizens through overly extensive and unethical datafication of decision-making processes, wrong or suboptimal decisions because of incorrect data handling, analyses and interpretation, inadequate and faulty IT facilities and large IT investments that never pay off are just a few of the dangers (Klievink, Romijn, Cunningham, & de Bruijn, 2017, p. 277).”* Het is juist deze potentiële *darker side* en ook de omgang met die *darker side* die in dit onderzoek verder verkend is. In het tweede deel van dit theoretische hoofdstuk wordt de zorgvuldige omgang met big data toepassingen verder geconceptualiseerd. In het derde onderdeel wordt beide onderdelen bij elkaar gebracht en geanalyseerd.

2.2 Zorgvuldige omgang met big data toepassingen in de vreemdelingenketen

In dit onderdeel wordt de aanleiding van het toevoegen van de zorgvuldigheidsscore toegelicht en wordt de totstandkoming van die zorgvuldigheidsscore verder uitgewerkt. Onderzoek van Meijer (2009) wordt als basis gebruikt voor een aantal componenten die bijdragen aan die score. Verder worden er aan die elementen nog inzichten uit de literatuur toegevoegd.

Een onderbelicht aspect in het big data readiness framework is een meting van het big data *risicobewustzijn* en de *omgang* met de big data – toepassing door met name uitvoerend medewerkers. Organisaties die al met (vroegere versies van) big data toepassingen zijn begonnen hebben dus in een bepaalde stap in hun primaire proces een interactie tussen zo'n big data toepassing en de interpretatie van een uitvoerend medewerker die op basis daarvan zijn of haar taak uitvoert. Voor de twee geselecteerde casussen speelt dat aspect sterk mee, en is het een startpunt om dat ook verder onderzoeken. Deze nieuwe component in de meting, gaat verder dan de *legal compliance* en *interne houding* die in het model van Klievink et al. verwerkt zit. Daar ligt de focus ook meer op de organisatie of het proces, en minder op het bewustzijn van de medewerker. Maar goede processen kunnen ook leiden tot slechte uitkomsten: *“a good process will, naturally, make bad decisions if based upon bad data* (Morabito, 2015, p. 98).” Onderzoek van Meijer uit 2009 onderstreept dat. Daarin werd destijds onderzoek gedaan naar een ondersteunend ICT-systeem bij de IND dat door uitvoerend ambtenaren werd gebruikt. Meijer concludeerde dat de onderliggende structuur van het systeem, de zogenaamde beslisboom, grotendeels onbekend was voor de uitvoerend medewerkers (2009, p.777). Zoals een van de respondenten aangaf: *“uitvoerend medewerkers hebben de beslisboom nooit gezien. Het beslissingsondersteunend systeem is zeven lagen diep en dat is zeer complex* (Meijer A. , 2009, p. 777) .” De complexiteit van het uitvoeringssysteem dat de IND gebruikte bracht problemen rondom verantwoording met zich mee. Enerzijds werden de gebruikers, dus de uitvoerend ambtenaren, geacht om per casus zelfstandig een beslissing te nemen. Tegelijkertijd was de medewerker afhankelijk van de aan hem of haar gepresenteerde systeem-informatie. De ingebruikname van het systeem heeft dus effecten op de individuele verantwoordelijkheid van de uitvoerend medewerker. Van den Hoven (1998) noemt dit *epistemische afhankelijkheid*: gebruikers kunnen er weliswaar voor kiezen om bepaalde suggesties die het systeem voordraagt niet te volgen, maar tegelijkertijd zijn zij afhankelijk geworden van datzelfde systeem. Niet langer zijn zij in staat om buiten de grenzen van dit systeem te opereren (Meijer A. , 2009, p. 778). In processen waarbij gebruik wordt gemaakt van ICT vindt er dus een bepaalde interactie plaats tussen de medewerker en het systeem. Appelbaum omschreef dat *“systemen zowel fysieke producten als sociaal/psychologische uitkomsten produceren, omdat sociale en technische elementen moeten samenwerken om een bepaald doel te bereiken* (1997, p.453).” Het risicobewustzijn van medewerkers met big data en de omgang met ICT-systemen wordt hier als onderdeel van *zorgvuldige omgang met ICT* beschouwd. Hieronder worden de elementen rondom zorgvuldigheid verder uitgewerkt.

2.2.1 Zorgvuldigheid

Een onderdeel van zorgvuldigheid is in zekere zin kennis hebben van voor- en nadelen en kansen en risico's wanneer je bepaalde systemen inzet. Een aantal voordelen van het inzetten van informatiesystemen in de vreemdelingenketen is door Meijer (2009, p.157) al omschreven:

- Informatiesystemen kunnen een bijdrage leveren aan objectieve toetsing doordat de feiten een centrale rol spelen
- De effectiviteit en efficiency kan worden verbeterd
- Betere afstemming tussen verschillende betrokken partijen

Daarnaast noemde Meijer (2009, p.157) de volgende risico's, specifiek voor de vreemdelingenketen:

- Personen die verkeerd geregistreerd staan, kunnen niet op correcte wijze worden behandeld en daardoor in de problemen komen (Meijer A. , 2009, p. 157)
- Verkeerd gebruik van informatie uit deze systemen kan leiden tot onterechte behandeling van migranten (Meijer A. , 2009, p. 157).
- Het gebruiken van informatiesystemen in de uitvoering kan leiden tot 'automatische besluitvorming.'

Meijer (2009) heeft deze ambtelijke verantwoordelijkheid verder uitgewerkt met een bestuurskundige focus. De uitwerking van verantwoordelijkheid helpt bij het *evalueren of overheden op een deugdelijke manier omgaan met technologie* (Meijer A. , 2009, p. 159).” Omdat ook het theoretisch model van Meijer een evaluatieve component heeft voor publieke instellingen, is het goed toepasbaar voor dit onderzoek. Volgens Meijer zijn er drie factoren die de *deugdelijke omgang* met ICT-systemen beïnvloeden. Deze drie factoren staan centraal in dit onderzoek:

1. De rolverplichting wordt serieus en autonoom ingevuld
2. Er is een adequate perceptie van en aandacht voor dreigende normschendingen
3. Het waarneembare gedrag van uitvoerend ambtenaren is toetsbaar en consistent; er is sprake van een gedrags- of besliscode die ook door een *outsider* te begrijpen is.

Meijer (2009) heeft het in het onderzoek over *deugdelijke omgang* met ICT-systemen. Omdat in dit onderzoek wordt gekeken naar specifiek big data toepassingen wordt in dit onderzoek gesproken over *zorgvuldige omgang* met big data toepassingen. Deze drie factoren worden hieronder verder uitgewerkt. Verder zullen er aanvullingen vanuit de literatuur gedaan worden.

2.2.2 Factor 1: de rolverplichting wordt serieus en autonoom ingevuld

De begrippen *serieuze invulling* en *autonomie invulling* worden hieronder verder uitgewerkt.

2.2.2.1 Mate van autonomie

De straat-level bureaucraat is een begrip dat in 1980 door Michael Lipsky werd geïntroduceerd in zijn boek *Street-level bureaucracy: dilemmas of the individual in public services*. In zijn onderzoek verlegde hij de aandacht bij het evalueren van beleidsuitvoering van de top van de uitvoering naar de onderste laag van de uitvoering. Dat is de laag waarin de uitvoerend medewerker zelf een interpretatie moet geven van bijvoorbeeld tegenstrijdige regels. Zijn conclusie was dat juist op het lagere niveau uitvoerders beleid zelf implementeren.

Voortbouwend op de street-level bureaucratie van Lipsky (1980), publiceerden Bovens en Zouridis in 2002 een artikel, waarin zij ingingen op de verschuiving van de ‘street-level bureaucratie,’ naar de screen-level bureaucratie, naar de ‘systeem-level bureaucratie.’ In het onderzoek van Bovens en Zouridis (2002) wordt een tabel gepresenteerd die de verschillen tussen die drie samenvat:

	Street-level bureaucratie	Screen-level bureaucratie	Systeem-level bureaucratie
Rol van ICT	Ondersteunend	Leidend	Beslissend
Functie van ICT	Registratie gegevens	Beoordeling en virtuele lopende band	Uitvoering, controle, externe communicatie
Menselijke bemoeienis met individuele gevallen	Volledig	Gedeeltelijk	Afwezig
Sleutelfiguren binnen de organisatie	Uitvoeringsambtenaren	Productiemanagers	Systeemontwerpers

Deze definities en kenmerken komen van pas bij het verdere onderzoek. Ze geven in die zin richting aan de situatie op de werkvloer en wat voor rol het systeem daarin speelt. Door te kijken naar hoe de respondenten de organisatie karakteriseren kan bepaald worden welke beschrijving het meest van toepassing is. Deze tabel relateert ook aan het door Meijer (2009) omschreven risico van ‘automatische besluitvorming.’ Ook de Nationale Ombudsman constateerde bijvoorbeeld dat de Koninklijke Marechaussee en de IND een relatief ‘automatische procedure’ hanteren om mensen te signaleren: *“Met de toename van de grote getallen, zowel in de reizigersstromen als in de systemen die worden gebruikt, ligt het risico van semi-automatische besluitvorming op de loer (WRR, 2016, p. 65).”* Deze begrippen zeggen iets over de *discretionaire beslissingsruimte* van een uitvoerend medewerker.

In principe zouden alle drie de benaderingen tot zorgvuldige uitkomsten kunnen leiden. Maar bij de systeem-level bureaucratie vereist dat in het kader van big data ook zeer goede data, met waarborgen in de systematiek en een grote accuraatheid dat de gedigitaliseerde werkelijkheid ook overeenkomt met de echte werkelijkheid. Dat lijkt in de huidige twee casussen nog niet het geval. Verder zijn er ook juridische restricties die deze verregaande vorm van automatische besluitvorming verbieden. En er zijn in dit geval ook geen uitvoerend medewerkers meer die per individueel geval een beslissing maken. Als de digitalisering nog erg in de kinderschoenen staat, zou zo’n systeem-level bureaucratie onzorgvuldig zijn.

De street-level bureaucratie kan ook tot zorgvuldige uitkomsten leiden. Uitvoerend medewerkers hebben in deze situatie veel discretionaire beslissingsruimte en het systeem speelt een ondergeschikte rol in het proces. Met voldoende capaciteit kan zo’n proces tot zorgvuldige uitkomsten leiden. Tegelijkertijd worden er in de casussen al systemen gebruikt, om juist de efficiëntie te vergroten, onder andere om slimmer om te gaan met de capaciteit. De street-level bureaucratie kan dan onzorgvuldig worden, omdat IT-systemen niet benut worden door de uitvoerend medewerkers of dat medewerkers zelf op de automatische piloot de werkvoorraad wegwerken, zonder daarbij zich te laten ondersteunen door een systeem.

De screen-level bureaucratie bevindt zich tussen beide uitersten. Er is deels een afhankelijkheid van een IT-systeem en deels een afhankelijkheid van de uitvoerend medewerker. IT-systemen en de uitvoerend medewerkers zijn in deze situatie complementair aan elkaar. Deze vorm kan ook zorgvuldige uitkomsten produceren. In een zorgvuldige situatie komt de voorspelde

complementariteit van IT en medewerker tot uiting. In een onzorgvuldige situatie is er onvoldoende kennis aanwezig op de werkvloer of wordt het systeem juist gebruikt om snel te werken en het systeem uit gemak te volgen. Een beetje zoals de Ombudsman de situatie bij IND en de Koninklijke Marechaussee omschreef. Hoewel vanuit de theorie gezien elke vorm tot zorgvuldige uitkomsten kan leiden, is de verwachting dat er bij de geselecteerde casussen sprake is van een *screen-level* bureaucratie, omdat er daar al begonnen is met de implementatie van de big data toepassing ter ondersteuning van de uitvoerend medewerker.

2.2.2.2 Serieuze invulling

De tweede component is dat een uitvoerend medewerker serieus invulling moet kunnen geven aan de functie. De autonomie geeft aan of en wat voor *discretionaire beslisruimte* de uitvoerend medewerker heeft. Serieus invulling kunnen geven wordt hier geïnterpreteerd als de mate van organisationele ondersteuning bij de uitvoering van het werk. Een medewerker moet namelijk ook in staat gesteld worden om de omschreven taak serieus uit te kunnen voeren. Daarin zitten twee elementen: enerzijds of de organisatie een beeld heeft wat er van de uitvoering wordt verwacht, anderzijds of de uitvoerend medewerker voldoende ondersteund wordt in de uitvoering van die taak. In dit onderzoek zal gekeken worden of er een duidelijk idee bij de organisatie zelf is over wanneer de taak goed uitgevoerd wordt. Een indicator die hierop kan duiden is hoe de organisatie bijvoorbeeld rapporteert over de door de organisatie behaalde resultaten. En of er ideeën zijn wanneer dat goed is. Als er een duidelijk beeld binnen de organisatie is over wanneer dat goed is, is het voor een medewerker ook makkelijker om zich daaraan te conformeren.

Daarnaast wordt ook gekeken naar de medewerker. Is de structuur zo georganiseerd dat een medewerker structureel feedback krijgt op de eigen prestatie? Daarnaast wordt gekeken naar de begeleiding voor de medewerker en het opleidingsaanbod om de taken uit te kunnen voeren.

2.2.3 Factor 2: er is een adequate perceptie van en aandacht voor dreigende normschendingen

De tweede factor die een bijdrage levert aan het evalueren van *zorgvuldige* omgang met informatiesystemen betreft de perceptie van en aandacht voor dreigende normschendingen. Meijer (2009): *“Omgang met technologie dient te zijn gebaseerd op onderkenning van mogelijke gevaren en afweging van onderling conflicterende normen en belangen. Leidt de technologie tot ongewenste uitkomsten voor individuen? Het is zaak dat de mogelijke consequenties van het gebruik van de technologie, met name de gevolgen voor anderen, zijn onderkend* (Meijer A. , 2009, p. 161).” Het aan- of afwezig zijn van deze onderkenning is een indicator voor verantwoorde omgang met ICT-systemen.

Om te begrijpen wat voor onderkenning er dan precies bedoeld wordt in de context van dit onderzoek worden een aantal mogelijke normschendingen beschreven. Allereerst heeft Cathy O’Neil (2016) in haar boek *weapons of math destruction* een analyse gemaakt van het gevaar van profileren over personen. Een terugkerend fenomeen is die van het gebrek aan feedback over de data van subjects die in een database voorkomen. Dat werkt ze uit in de volgende passage: *“someone identified as a loser, and subsequently fired, may have found another job and generated a fistful of patents. That data usually isn’t collected. The system has no inkling that it got one person, or even a thousand people, entirely wrong. That’s a problem, because scientists need this error feedback – in this case the presence of false negatives – to delve into forensic analysis and figure out what went wrong, what was misread, what data was ignored. It is how systems learn and get*

smarter. Yet as we've seen, loads of WMDs, from recidivism models to teacher scores, blithely generate their own reality. Managers assume that the scores are true enough to be useful, and the algorithm makes tough decisions easy. They can fire employees and cut costs and blame their decisions on an objective number, whether it's accurate or not (O'Neil, 2016, p. 133)." Waarnaar gekeken zal moeten worden in dit onderzoek, is of er onder de mensen die met profielen werken een bewustzijn is van deze risico's en of er ideeën zijn om hiermee om te gaan. Ook het organiseren van deze constante *feedback loop* in de processen is een belangrijk element. De Adviescommissie voor Vreemdelingenzaken (AVCZ) concludeerde dat het werken met profielen een bepaald kennisniveau van de medewerker verlangt over die teruggekoppelde profielen (2016, p.20). Verder is het van belang dat er controles plaatsvinden door uitvoerend medewerkers om de kwaliteit van de profielen te borgen. Zo dienen er bijvoorbeeld aselechte steekproeven plaats te vinden en is het ook van belang dat er structureel terugkoppeling plaatsvindt over die profielen. Het proceselement wordt meer uitgewerkt in de volgende factor, maar houding en perceptie over deze risico's zijn onderdeel van deze factor. Het AVCZ concludeerde bijvoorbeeld ook dat uitvoering geven aan aselechte steekproeven als lastig wordt beschouwd, omdat *"het als moeilijk wordt ervaren om medewerkers in de uitvoering te stimuleren om controles uit te voeren waarvan ze al op voorhand menen te weten dat die niets opleveren"* (Adviescommissie voor Vreemdelingenzaken, 2016, p. 20). Bij de twee geselecteerde casussen wordt gekeken naar de aan- of afwezigheid van deze perceptie.

2.2.4 Factor 3: Het gedrag van de ambtenaar is toetsbaar en consistent, en er is sprake van een gedrags- of besliscode

De derde factor die bijdraagt aan de *zorgvuldige* omgang met ICT-systemen is dat besluitvorming door uitvoerend ambtenaren plaatsvindt op basis van een toetsbaar en consistent gedrag: *"Omgang met technologie is verantwoord te noemen wanneer deze is gebaseerd op een morele code (en niet op emoties) en de code en omgang ermee dient voor buitenstaanders toetsbaar en begrijpelijk te zijn (Meijer A. , 2009, p. 161)."* Allereerst dient er dus een bepaalde uniformiteit te zijn in de beslissing, dat wil zeggen dat als dezelfde casus wordt voorgelegd aan collega X en collega Y, dat er eenzelfde beslissing uit komt. Dat is een inschatting die op basis van interviews wordt gedaan. Die zeggen wat over hoe er op de werkvloer invulling aan de uitvoering wordt gegeven. Daarnaast wordt er in dit onderdeel ook gekeken naar het proces rondom de ontwikkeling van die profielen. Het wel of niet aanwezig zijn van bepaalde *toetsbare* en *consistente* processen geven ook een indicatie van de *zorgvuldigheid*.

Het Nederlands Forensisch Instituut heeft onderzoek gedaan hoe protocollen voor het ontwikkelen van dataprofielen er uit zou kunnen zien en welke elementen zo'n proces bevat (2012, p.23). Daarin onderscheiden zij een ontwikkelproces en een toepassingsproces (Nederlands Forensisch Instituut, 2012, p. 23).

Het **ontwikkelproces** voor profielen bevat de volgende elementen (Nederlands Forensisch Instituut, 2012, p. 19):

1. **Begrip van het primaire proces:** het te ontwikkelen profiel moet helpen bij het bereiken van een bepaald doel in het primaire proces van de organisatie.
2. **Begrip van de benodigde data:** Relevante data wordt verzameld en er wordt gekeken of er een profiel ontwikkeld kan worden.
3. **Data voorbereiding:** data wordt geschoond, verrijkt en gekoppeld.

4. **Modelleren:** het profiel wordt gemodelleerd, dat wil zeggen dat er op basis van voorgaande stappen een profiel, dat bestaat uit een aantal variabelen, wordt ontwikkeld.
5. **Evaluatie:** Het ontwikkelde profiel moet tegen een bepaalde prestatie maat worden afgezet.
6. **Inzet:** het profiel wordt toegepast in de praktijk.

Na het ontwikkelproces, die uiteindelijk leidt tot de *inzet* van het profiel volgt het toepassingsproces. In ieder geval de volgende drie onderdelen moeten zijn uitgedacht in het **toepassingsproces**:

1. **Correcte matching:** Als de profielen eenmaal onderdeel zijn van het proces, is het van belang dat personen die binnen het profiel vallen ook daadwerkelijk *matchen* en dat personen die buiten het profiel vallen ook daadwerkelijk *niet matchen* met de onderliggende systemen. Er zijn verschillende manieren om de matching te controleren, bijvoorbeeld met steekproeven of door een extra controle door een medewerker.
2. **Weging:** Er moet een bepaalde weging meegegeven worden of een profiel uitgevoerd moet worden
3. **Feedback:** Als er een profiel wordt meegegeven aan een uitvoerend medewerker dient er feedback gegeven te worden over of er wat met het profiel is gedaan, en wat het profiel heeft opgeleverd. Het organiseren van deze structurele feedback van het profiel is van belang om profielen aan te kunnen scherpen. Met deze feedback kan ook het voorgenoemde ontwikkelproces weer gevoed worden.

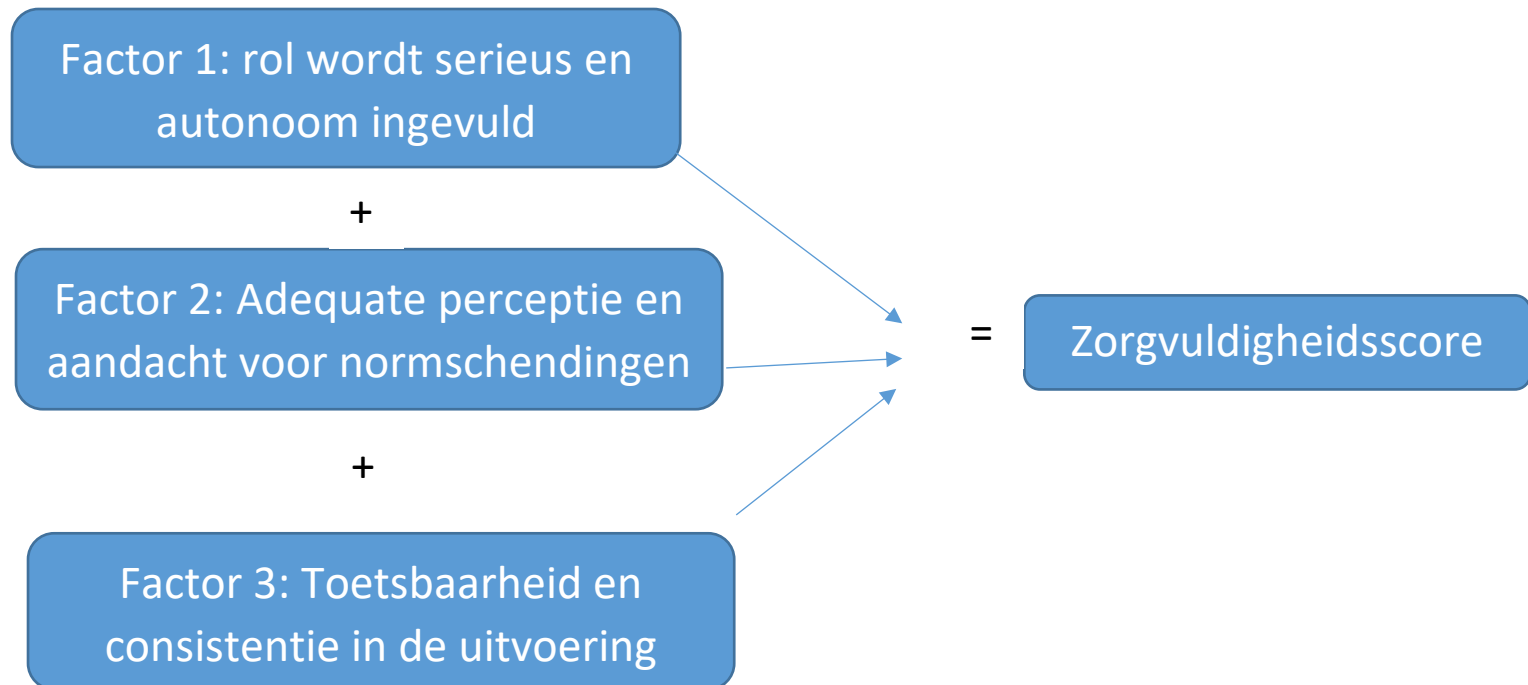
Een volledig ontwikkel- en toepassingsproces bevat dus al deze stappen of componenten. Deze theoretische basis is bruikbaar om een inschatting te maken hoe volledig de ontwikkel- en toepassingsprocessen zijn die zijn opgezet door de organisaties. In deze factor zit voor een deel gedrag van uitvoerend medewerkers en voor een deel de aan- of afwezigheid van processen.

2.2.5 De zorgvuldigheidsscore

Er zijn drie factoren bepaald die alleen bijdragen aan de *zorgvuldigheid* van de organisatie om met big data toepassingen om te gaan. Factor 1 heeft laten zien hoe de autonomie van de uitvoerend medewerker zich zou moeten verhouden tot het IT-systeem. Daarnaast moet de medewerker ook in staat gesteld worden om de toegewezen taak serieus uit te kunnen voeren, bijvoorbeeld door goede scholing of feedback op het functioneren. Factor 2 heeft laten zien dat er een bepaald kennisniveau moet zijn over wat zorgvuldig omgaan met big data toepassingen behelst. Kennis van risico's en omgang met die risico's dragen bij aan een zorgvuldigheidsscore. Een organisatie die een onvolledig systeem gebruikt, maar wel zeer bewust is van de tekortkomingen van dat systeem kan daarbij dus hoog scoren. Factor 3 liet zien dat de uitvoering consistent en toetsbaar moet zijn. Deels wordt dat bepaald door gedrag van de medewerkers, die door een *outsider* te begrijpen moet zijn. Daarnaast is dat voor dit onderzoek aangevuld met inzichten over *ontwikkel- en toepassingsprocessen* die van belang zijn om tot *zorgvuldige* profielen te komen.

Deze factoren dragen allen bij aan de *zorgvuldige omgang* met big data toepassingen. Er is geen onderzoek gedaan naar hoe deze factoren zich onderling tot elkaar verhouden, en ook geen onderzoek of dit alle factoren zijn die bijdragen aan de zorgvuldigheidsscore. Wel bieden deze drie factoren een duidelijke structuur om een beeld te krijgen van organisaties hoe zij in de uitvoering omgaan met big data toepassingen en hoe de kwaliteit van de daaromheen ingerichte processen is. Meijer (2009) heeft het in zijn onderzoek ook over een *normatief model* dat gebruikt kan worden om

organisaties te analyseren (p.161). Dat *normatieve model* is hier verder uitgewerkt en biedt een duidelijke structuur voor de analyse in (hoofdstuk 5). Met dit model kan er een beeld neergezet worden van de organisaties. Schematisch ziet de zorgvuldigheidsscore er als volgt uit:



2.3 Het BDR-framework en de zorgvuldigheidsscore gecombineerd

In de vorige twee delen zijn twee theoretische modellen verder uitgewerkt: het BDR-framework en de zorgvuldigheidsscore. Zoals aangegeven staan deze modellen niet helemaal los van elkaar. Zo zijn er elementen in de *zorgvuldigheidsscore* die ook voor een deel in het BDR-framework zitten.

Desalniettemin worden beide modellen apart gebruikt om organisaties te meten. Het BDR-framework bekijkt hoe goed de big data toepassing past bij de doelstelling van de organisatie, of de organisatie voldoende volwassen is qua ICT en of de juiste competenties aanwezig zijn binnen de organisatie. Het is vooral een score die wat zegt over de big data toepassing zelf. De zorgvuldigheidsscore focust juist meer op de *omgang* van medewerkers met diezelfde big data toepassing.

De organisaties kunnen in beide modellen op een lage tot een hoge score uitkomen in beide modellen. Als de uiterste waarden (laag en hoog) van beide modellen gecombineerd worden, ontstaan er vier typen organisaties. Deze zijn weergegeven in onderstaande tabel:

#	Big data readiness score	Zorgvuldigheidsscore	Typering	Voorbeeld organisatie
1	Laag	Laag	Volledige willekeur "koninkrijkjes"	
2	Laag	Hoog	Zorgvuldig met IT-achterstand: "houtje-touwtje"	BZ en KMar
3	Hoog	Laag	Onzorgvuldig en innovatief: "Black Box"	'Broedkamer' van Belastingdienst of voorbeeld IND
4	Hoog	Hoog	Zorgvuldig en innovatief: "Big data- champion"	RDW

Hieronder worden de vier organisatietypen verder uitgewerkt.

1. Koninkrijkjes

Deze organisatie heeft een lage BDR-score. Er is dus een lage score op alle drie de onderdelen. Allereerst scoort de alignment slecht. De gekozen big data toepassing past niet bij de doelstelling van de organisatie. De *maturity* is ook laag: afdelingen werken weinig samen, en informatie wordt niet organisatiebreed gedeeld. Tot slot zijn de benodigde competenties niet aanwezig. De big data toepassing die aanwezig is krijgt een lage score. Daarnaast gaan uitvoerend medewerkers onzorgvuldig om met dit systeem. Er is geen adequate perceptie van de tekortkomingen van de big data toepassing. Mensen volgen het systeem blind of negeren het. Verder is er geen consistentie in het beslisgedrag en zijn de ontwikkel- en toepassingsprocessen onvoldoende georganiseerd. Deze situatie leidt tot volledig willekeurige beslissingen. Vanuit het perspectief van de 'klant,' dus in dit geval van de vreemdeling, kan er op de ene dag een compleet andere beslissing genomen worden dan op de andere dag.

2. Houtje-touwtje

Deze organisatie scoort ook laag qua big data readiness. Volgens dezelfde redenering als hiervoor, scoort de organisatie op de drie onderdelen laag. De alignment van de organisatie scoort laag, omdat de gekozen big data toepassing niet past bij de doelstelling van de organisatie. De *maturity* is

ook laag: afdelingen werken weinig samen, en informatie wordt niet organisatiebreed gedeeld. Tot slot zijn de benodigde competenties niet aanwezig. Er is niet voldoende data science expertise aanwezig en de bijbehorende IT-infrastructuur scoort laag. De big data toepassing krijgt daarmee een lage score. In tegenstelling tot de “koninkrijkes” kenmerkt deze organisatie zich door een hoge zorgvuldigheidsscore. De risico’s en tekortkomingen van het systeem zijn breed bekend door de mensen die er mee moeten werken, en er zijn oplossingen gevonden om hiermee om te gaan. Bijvoorbeeld door bepaalde controles uit te voeren, of door uitvoerend medewerkers te trainen met de tekortkomingen. Verder zijn ontwikkel- en toepassingsprocessen zorgvuldig uitgedacht. De werknemers hebben duidelijk ideeën over hoe de systemen verbeterd zouden moeten worden, maar deze benodigde aanpassingen gebeuren niet of veranderingen gaan heel traag. De medewerkers hebben een zorgvuldige werkwijze ontwikkeld rondom de tekortkoming van de big data toepassing. Vandaar de benaming: “houtje-touwtje.” De twee bestudeerde casussen vallen in deze categorie. Vanuit het perspectief van de klant betekent dat er gewerkt wordt met suboptimale systemen, maar dat er geen willekeurige beslissingen worden genomen door de medewerkers.

3. Black box

Dit zijn organisaties die een hoge BDR-score behalen. De big data toepassing waarvan gebruikt wordt past bij de doelstelling van de organisatie. Intern is de organisatie volwassen als het gaat om het delen van informatie en ook de bijbehorende IT-infrastructuur om data te delen is goed. Verder zijn de benodigde competenties aanwezig in de organisatie. Er is voldoende data science expertise, de IT-governance scoort hoog en de organisatie is in staat om veel commitment te creëren, zowel richting de interne organisatie als richting de externe stakeholders. De big data toepassing scoort hoog. De omgang met de big data toepassing scoort laag, en er is sprake van *onzorgvuldige* omgang. De autonomie van de uitvoerend medewerker is laag, omdat het vertrouwen in de big data toepassing zeer groot is. Maar de benodigde ontwikkel- en toepassingsprocessen ontbreken om tot zorgvuldige uitkomsten te leiden. Verder is kennis over de risico’s en tekortkomingen van de big data toepassing slechts bekend bij een selecte groep. Daardoor kunnen medewerkers in feite niet serieus invulling aan de rol geven. Deze typering van de organisatie heet de ‘black box.’ De big data toepassing is erg ver en geavanceerd, er is veel enthousiasme over die toepassing, maar eigenlijk weten maar heel weinig mensen hoe het systeem werkt. Als voorbeeldorganisatie heb ik hier de ‘broedkamer’ van de Belastingdienst aangehaald, omdat men daar met technologisch vooruitstrevende systemen bezig was, maar de zorgvuldigheid ontbrak (Zembla, 2017). Of het voorbeeld van de IND, waarin het systeem zo gelaagd was, dat uitvoerend medewerkers niet wisten waarom een bepaalde casus bij hen in de werkvoorraad verscheen (Meijer A. , 2009). Vanuit het perspectief van de klant volgt er dus een geautomatiseerd besluit op zijn of haar casus, zonder dat de medewerker kan uitleggen waarom die keuze tot stand is gekomen.

4. Big data champion

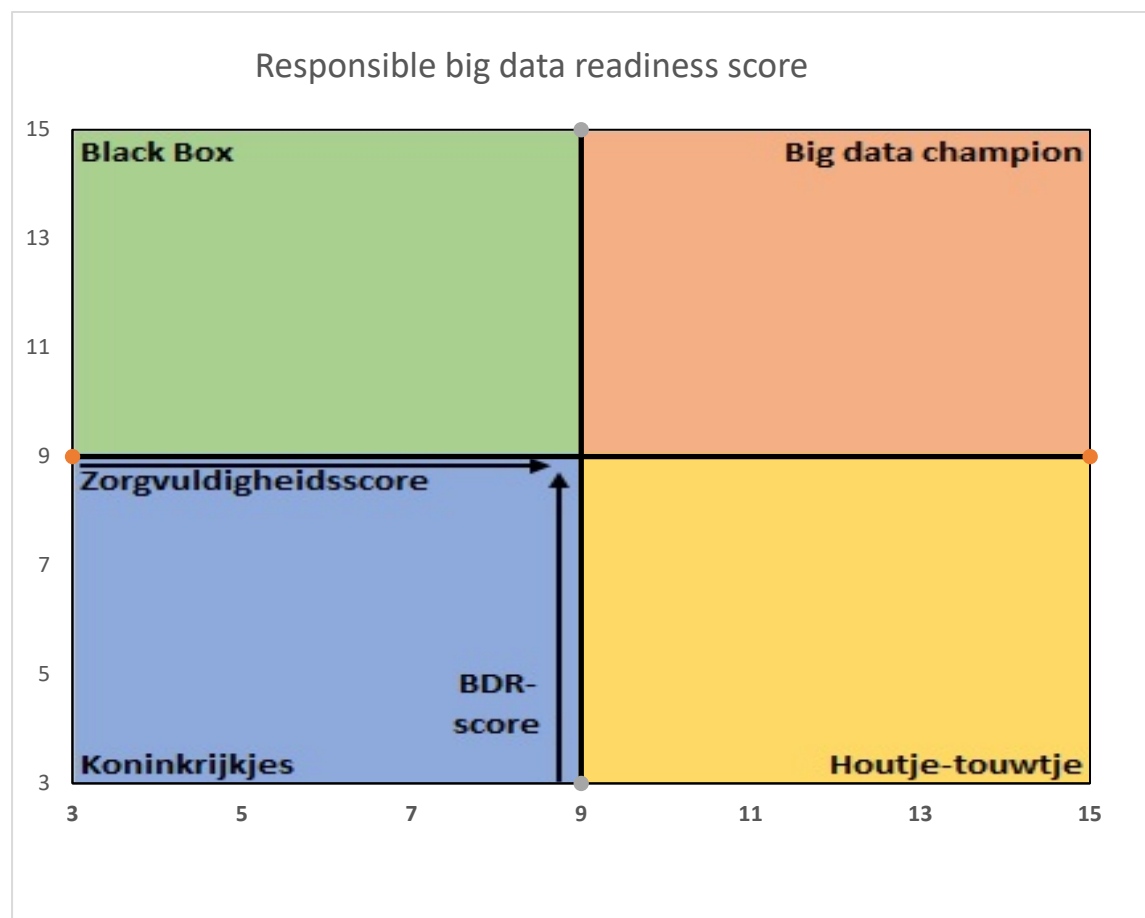
Deze organisatie heeft een hoge BDR-score. De big data toepassing past goed bij de doelstelling van de organisatie. De organisatie is volwassen op het gebied van informatiedeling en de onderliggende IT-infrastructuur maakt dat mogelijk. Tot slot zijn de benodigde competenties aanwezig binnen de organisatie, die leiden tot een goede big data toepassing. Tegelijkertijd is kennis over de big data toepassing breed aanwezig binnen de organisatie. Uitvoerend medewerkers kennen de tekortkomingen van de big data toepassing, en de systemen en medewerkers zijn complementair aan elkaar. Er zijn hoogwaardige processen om profielen te ontwikkelen en iedereen zet zich ook in

voor een kwalitatief hoge feedback loop, die het proces om nieuwe profielen te ontwikkelen weer voedt. Deze organisatie is een echte *big data champion*. Een voorbeeld van een big data champion binnen het publieke domein zou bijvoorbeeld het RDW zijn, die met TNO en TU Delft onderzoeken doen naar hoe zij in de toekomst met beschikbaarheid van zelfrijdende auto's hun toezichhoudende taak uit kunnen voeren (Toezine, 2018). Vanuit het perspectief van de klant wordt er in dit type organisatie snel een geautomatiseerd besluit genomen, maar kunnen medewerkers van de organisatie bij vragen de besluiten ook goed onderbouwen.

Het zorgvuldigheid met big data toepassingen – kwadrant

Met deze vier typeringen van organisaties is het mogelijk om een de zorgvuldigheidsscore en de BDR-score bijeen te brengen in een kwadrant. Dat geeft weer waar een organisatie precies staat. Het beste resultaat zou voor een organisatie zijn om een big data champion te zijn. En het kwadrant weergeeft waar een organisatie zich bevindt ten opzichte van de big data champion. Het grote voordeel van dit kwadrant is dat het een hulpmiddel kan zijn dat interessant is voor *practioners*. Om die reden zal het ook worden toegevoegd aan de analyse. Tegelijkertijd is het goed om te realiseren dat alleen een onderzoek doen naar de positie van meerdere organisaties in dit kwadrant leidt tot reductie van veel informatie. Daarom is dit kwadrant in combinatie met een uitwerking van de onderliggende BDR-scores en zorgvuldigheidsscores even belangrijk.

Het kwadrant bestaat vier vlakken en ziet er als volgt uit:



3 Onderzoeksstrategie

Nadat in hoofdstuk twee het theoretische kader verder is uitgewerkt, wordt in dit hoofdstuk ingegaan op de onderzoeksstrategie die is gehanteerd in dit onderzoek. Achtereenvolgens worden hier het onderzoeksontwerp, de dataverzameling, de data-analyse, de sample strategie en de kwaliteitsindicatoren behandeld.

3.1 Onderzoeksontwerp

Het BDR-framework is een bestaand framework en is in dit onderzoek ook zo overgenomen. In hoofdstuk 2 is de theorie uitgewerkt, en onder de dataverzameling en data-analyse komen de elementen terug zoals deze ook zijn gehanteerd in de onderzoeksopzet van Klievink et al. Om het onderzoeksontwerp te valideren is Bram Klievink ook geïnterviewd.

De opzet van het onderzoek van Klievink et al., was om bij elf organisaties telkens één persoon te interviewen. In dit onderzoek is ervoor gekozen om dieper op twee organisaties in te gaan, door meerdere personen per organisatie te interviewen. Die opzet is een toevoeging aan het vorige onderzoek, omdat er nu meerdere perspectieven per organisatie zijn onderzocht. Klievink bevestigde dat: *“Het zou kunnen dat je met die perspectieven (management, techniek, uitvoering, red.) concludeert dat die verschillende rollen een heel verschillend beeld hebben van de organisatie. Dat zijn ook nuttige conclusies, die kunnen zo’n model zelfs om zeep helpen* (Klievink, Interview, 2018).” Deze perspectieven zijn bewust gekozen om te kijken of de antwoorden verder uit elkaar komen te liggen.

In hoofdstuk 2 is verder uitgewerkt dat het onderzoek van Klievink et al. begon met een verwondering over wat nou verklarende factoren zijn voor de onzekerheid bij overheidsorganisaties om mee te gaan in big data toepassingen (Klievink, Romijn, Cunningham, & de Bruijn, 2017). Die onzekerheid werd voor dat onderzoek verondersteld, terwijl in deze casus beide organisaties juist al begonnen zijn met een big data toepassing. Klievink gaf aan dat in hun onderzoek ook veel variatie zat onder de gekozen organisaties wat betreft hoe ver zij al waren met het implementeren van big data toepassingen (Klievink, Interview, 2018). Het BDR-framework is volgens hem dus ook zeker inzetbaar voor dit onderzoek.

Een van de elementen in het theoretisch kader is dat de zorgvuldigheidsscore los wordt gezien van het BDR-framework. Een van de redenen is dat de BDR-score iets zegt over de big data toepassing en de zorgvuldigheidsscore iets over de omgang met die big data toepassing. Klievink kon zich wel vinden in het loskoppelen van deze twee: *“Ik denk dat het nuttig kan zijn om te kijken naar die twee werelden; de wereld die te maken heeft met iets kunnen met data en de ‘oude’ wereld die te maken heeft met iets kunnen in de vreemdelingenketen* (Klievink, Interview, 2018).” Maar hij waarschuwde wel voor problemen in de operationalisatie, *“want op een gegeven moment komen die subonderdelen (organizational maturity, alignment, capability en zorgvuldigheid) wel dicht bij mekaar. Dus probeer die verschillende blokken scherp te krijgen* (Klievink, Interview, 2018).” Dit is een van de redenen geweest om de zorgvuldigheidsscore buiten het BDR-framework te plaatsen en twee aparte scores te berekenen. Zo blijven de doelen gescheiden: enerzijds wordt getest of het originele BDR-framework toepasbaar is in de vreemdelingenketen. Anderzijds is er daarnaast een ander model, de zorgvuldigheidsscore, ontwikkeld en wordt deze ook toegepast. Deze benadering

bood ook meer ruimte om rondom de zorgvuldigheidsscore wat inductiever te werk te gaan en daar ook meer open vragen te stellen.

Een andere opmerking die Klievink maakte was of de zorgvuldigheid relateert aan het proces of aan de mensen binnen het werkproces (Klievink, Interview, 2018). Deze opmerkingen zijn ook meegenomen in de analyse van dit onderzoek. De nadruk ligt rondom de zorgvuldigheidsscore op de mensen in het werkproces, al wordt er ook naar het proces zelf gekeken.

De belangrijkste conclusie met het interview met Klievink was dat de onderzoeksopzet en de gekozen casussen passend waren voor onderzoek.

Vanuit dit voorgelegde theoretische kader is de verder opzet van dit onderzoek geweest om een *case study* te doen. Juist omdat er meer perspectieven binnen de organisaties geselecteerd worden is er meer ruimte voor diepgang. Verder is de benadering meer kwalitatief van aard. Natuurlijk is het zo dat aan de respondenten gevraagd is om scores uit te delen, en achter het BDR-framework zit een kwantitatief rekenmodel om tot een score te komen. Tegelijkertijd worden de scores juist gebruikt als indicator, maar gaat het in de analyse ook veel om het rijkere en bredere beeld dat in de interviews naar voren komt. Tot slot is er in het onderzoek meer nadruk op de empirie dan op bureauonderzoek.

3.2 Dataverzameling

De data wordt verzameld bij twee verschillende organisaties in de vreemdelingenketen die (een start hebben gemaakt met) een big data toepassing: de Koninklijke Marechaussee en het ministerie van Buitenlandse Zaken. De vragenlijst van Klievink et al. is gebruikt als onderdeel van de semigestructureerde interviews met respondenten. Omdat ook de zorgvuldigheidsscore onderdeel is van het interview, is ervoor gekozen om de vragenlijst van Klievink et al. deels in te korten. De ingekorte vragenlijst staat in de annex, evenals de originele uitgebreide vragenlijst. De vragenlijst bestaat uit meerdere stellingen die respondenten. Het inkorten van deze vragenlijst was mogelijk volgens Klievink (Klievink, Interview, 2018). Het merendeel van de vragenlijst is overgenomen, en staat vermeld in de annex. Deze vragenlijst is een hulpmiddel om de *organizational alignment* te meten. In dat onderdeel wordt gekeken hoe goed de taak van de organisatie *matcht* met de big data toepassing. Onder *organizational maturity* worden respondenten gevraagd de eigen organisatie te scoren ten opzichte van de 5 gekarakteriseerde fasen die in het *organizational maturity* hoofdstuk zijn omschreven: stove-pipe organizations, integrated organizations, nationwide portal, inter-organizational integratoin en demand-driven, joined-up government. Tot slot de *organizational capability*, waarin wordt gevraagd om zeven competenties, zoals vastgesteld in hoofdstuk 2, te scoren. Enerzijds over het nu en anderzijds op basis van de inschatting in hoeverre de organisatie deze competentie nog kan ontwikkelen. Nadat de losse scores zijn berekend worden de scores bij elkaar opgeteld en volgt daar een BDR-score uit.

Naast de vragen vanuit het BDR-framework zijn er ook open vragen gesteld om de zorgvuldigheidsscore vast te stellen. Deze vragen zijn gebaseerd op de drie factoren die in hoofdstuk 2 zijn uitgewerkt. De interviews zijn allemaal uitgewerkt in letterlijke transcripten. Daarmee is er op gestructureerde wijze data verzameld ten behoeve van de data-analyse.

Hieronder staat een lijst van de geïnterviewde personen per organisatie. Onder 3.4 (sample strategie) wordt deze selectie van geïnterviewde personen verantwoord.

Ministerie van Buitenlandse Zaken

Respondent	Functie	Perspectief
R1	Data-analist	Techniek
R2	Projectleider Informatie Ondersteund Beslissen	Management
R3	Senior beleidsmedewerker en portefeuillehouder Informatie Ondersteund Beslissen	Management
R4	(voormalig) beslismedewerker	Uitvoering

Koninklijke Marechaussee

Naam	Functie	Perspectief
R5	Projectleider eenheid Watchlist en Profielen	Management
R6	Analist bij Eenheid Watchlists en Profielen	Techniek
R7	Grensbewaking, uitvoerend medewerker	Uitvoering

3.3 Data-analyse

De data-analyse bestaat uit twee onderdelen. Allereerst wordt volgens de methodiek van Klievink et al. de Big Data Readiness score bepaald van de organisatie. Dit onderdeel is wat meer kwantitatief van aard, omdat de vragenlijst van Klievink et al. wordt overgenomen. Deze kent een sterke structurering en bevat veel gesloten vragen. Vervolgens is de zorgvuldigheidsscore bepaald. De onderliggende vragen voor de zorgvuldigheidsscore waren open van aard, en daarmee ook wat inductiever.

3.3.1 Big Data Readiness – score

De vragenlijst bestaat uit verschillende stellingen en vragen, waarin de respondenten gevraagd wordt die te scoren op een schaal van 1 tot en met 7. Voor de analyse is gebruik gemaakt van de scorecard die Klievink et al. in hun onderzoek hebben ontwikkeld. Deze zijn toegevoegd aan de annex. De verschillende te onderzoeken onderdelen zijn omschreven in het model. Elk onderdeel wordt op verschillende manieren gescoord, afhankelijk van de vragen. De score van elk subonderdeel leidt uiteindelijk tot een bepaalde *assessment*, die loopt van zeer laag tot zeer hoog, zoals omschreven in deze tabel.

Onderdeel	Score (o.b.v. vragen)	Assessment
Organizational alignment	2-6	Zeer laag, laag, gemiddeld, hoog, zeer hoog
Organizational maturity	1-5	Zeer laag, laag, gemiddeld, hoog, zeer hoog
Organizational capability	0-100%	Zeer laag, laag, gemiddeld, hoog, zeer hoog

Aan elke *assessment* is een bepaalde score gekoppeld, zoals in deze tabel:

Assessment	Score
Zeer laag	1
Laag	2
Medium	3
Hoog	4
Zeer hoog	5

Tot slot worden de drie subscores bij elkaar opgeteld en komt er een BDR-score uit van tussen de 3 en 15. Deze bandbreedte van scores is in het BDR-framework opgedeeld in zes verschillende categorieën. Deze zijn samengevat in de volgende tabel:

Score	Betekenis
3-5	Klaar om te oriënteren op het gebruik van big data
6-7	Klaar om onderzoek te doen naar de mogelijkheden en vereisten voor het gebruik van big data
8-9	Klaar om te plannen en om een vroeg ontwerp van big datagebruik te maken
10-11	Klaar om big data gebruik verder te ontwikkelen
12-13	Klaar om big data gebruik tot in detail te ontwikkelen en te testen
14-15	Klaar voor big data implementatie

Bij het analyseren van de interviews zijn zoveel mogelijk de scores van de respondenten zelf gebruikt. Wel is telkens gevraagd om scores te motiveren. In de analyse zijn soms scores van respondenten aangepast, als bepaalde motivaties van antwoorden contrasteerden met de uitgedeelde scores.

Het onderzoek van Klievink et al. begon met een kwalitatief en verkennend onderzoek, en vanuit dat onderzoek werd een literatuuronderzoek gedaan. Dat resulteerde in een bruikbare vragenlijst om organisaties te kunnen scoren. Het integraal overnemen van deze vragenlijst voor dit onderzoek betekent dus dat er wordt voortgebouwd op dat kwalitatieve onderzoek. Tegelijkertijd betekent het ook dat dit aspect nu kwantitatiever van aard is. Maar wel aangevuld met een *content analysis* van de motivaties.

3.3.2 Zorgvuldigheidsscore

De zorgvuldigheidsscore is vanuit de literatuur tot stand gekomen. Op basis daarvan zijn open vragen geformuleerd. De interviews zijn gestructureerd volgens dit model. In dit onderdeel is dus een thematische data-analyse gedaan op basis van een vooraf opgestelde structuur. De zorgvuldigheidsscore is een wat inductievere component in dit onderzoek geweest. Weliswaar is de literatuur het startpunt geweest van de open vragen, maar om de onderwerpen die terugkwamen ook wat meer te structureren zijn er nog aanvullingen gedaan op het theoretisch hoofdstuk. Een voorbeeld is dat om de kwaliteit van de het proces om profielen te ontwikkelen er een component van het Nederlands Forensisch Instituut is bijgevoegd waarin benodigde elementen verder zijn uitgewerkt. Daarnaast zijn de respondenten in dit onderdeel niet gevraagd om een bepaalde score te geven. De onderzoeker heeft hier zelf op basis van de antwoorden van respondenten zelf een score aan gegeven.

In de analyse zijn de verschillende categorieën die terugkwamen binnen de drie vooraf vastgestelde factoren verder uitgewerkt. Per respondent en ook per organisatie is daar, net zoals bij de BDR-score, een *assessment* aan gekoppeld. Deze *assessments* representeren ook een bepaalde score, zie de volgende tabel:

Assessment	Score
Zeer laag	1
Laag	2
Medium	3
Hoog	4
Zeer hoog	5

Afhankelijk van de factoren en de onderliggende subcategorieën is per organisatie gekeken of en wat voor soort middeling van factoren er mogelijk was.

3.3.3 De BDR-score en de zorgvuldigheidsscore gecombineerd

De aparte analysesparen van de BDR-score en de zorgvuldigheidsscore komen per organisatie nog kort bij elkaar. Waar voornamelijk naar is gekeken is of organisaties relatief beter scoorden op een van de twee scores. Op die manier was het mogelijk om de gekozen organisatie te typeren volgens het in hoofdstuk 2 opgestelde kwadrant. Hoewel in het kwadrant organisaties in twee scores worden samengevat, en er daarmee veel informatie verloren gaat, is het goed om aan te geven dat het kwadrant niet het uiteindelijke doel van dit onderzoek is. Maar het is wel een bruikbaar hulpmiddel dat door *practitioners* ingezet kan worden en zou onderwerp kunnen zijn van vervolgonderzoek.

3.4 Sample strategie

Er wordt in dit onderzoek een *doelgerichte* sample strategie gehanteerd. Er zijn twee casussen geselecteerd op basis van de volgende criteria. Achter elk criterium is de reden verder toegelicht:

1. **De te onderzoeken organisatie is een Nederlandse publieke organisatie.** Het onderzoek van Klievink et al. was ook gericht op Nederlandse overheden. Omdat dit onderzoek beoogde om meer *verdieping* binnen organisaties te voegen, als mogelijke aanscherping van het BDR-framework, is dit het eerste criterium. In het geval van grote verschillen tussen de verschillende perspectieven zou dit criterium een beter bewijs zijn voor aanscherping.
2. **De te onderzoeken organisatie opereert in de vreemdelingenketen.** Zoals in de eerder hoofdstukken opgemerkt is specifiek voor de vreemdelingenketen gekozen, omdat de verwachting bij die sector is dat onzorgvuldige processen tot bijvoorbeeld *ongelijke behandeling* kunnen leiden en daarmee de gevolgen groot kunnen zijn.
3. **De te onderzoeken organisatie heeft een start gemaakt met een big data toepassing**
4. **De big data toepassing is onderdeel van het primaire proces en uitvoerend medewerkers worden in hun werk geconfronteerd met de big data toepassing**
5. **De te onderzoeken organisatie is bereid mee te werken aan dit onderzoek**

Het ministerie van Buitenlandse Zaken en de Koninklijke Marechaussee voldeden aan deze vijf.

Binnen deze twee casussen zijn de respondenten geselecteerd op basis van de volgende criteria:

1. **Respondent heeft een directe betrokkenheid bij de big data toepassing.** De respondent moet in zijn of haar dagelijkse werk bezig zijn met de betreffende toepassing, omdat deze inhoudelijke kennis nodig is om de vragenlijst te kunnen beantwoorden.
2. **De respondent vertegenwoordigt vanuit zijn of haar functie een van de volgende drie perspectieven: techniek, management of uitvoering.** Deze drie rollen zijn gekozen omdat dit in ieder geval terugkerende rollen zijn rondom een big data toepassing, en omdat dat verschillende perspectieven en vaak ook mensen met verschillende achtergronden zijn. Het perspectief van de techniek zijn mensen die bezig zijn met de big data toepassing, hetzij in de ontwikkeling, hetzij in de data-analyse. Deze personen hebben de meest technische kennis over de applicatie en zetten dus bepaalde informatie in het systeem. Het perspectief vanuit het management van het project is juist meer een overall plaatje van het project, en die ook meer kan vertellen over de doelstelling van de organisatie en over de achtergrond van de big data toepassing. De uitvoerend medewerker tot slot is het perspectief van degene die deze big data toepassing tegenkomt in de uitvoering van zijn of haar dagelijkse werk en geacht wordt de informatie uit dit systeem te interpreteren.

3.5 Kwaliteitsindicatoren

Betrouwbaarheid

Er zijn vooraf opgestelde vragenlijsten gebruikt, zodat respondenten dezelfde vragen hebben gekregen over het onderwerp. Dat heeft de betrouwbaarheid van de uitkomsten vergroot. Door personen te vragen om een score te geven op basis van een schaal van 1 tot en met 7, maar om hen tevens te vragen dat te motiveren, was er in de analyse ruimte om onderbouwde correcties aan te brengen bij contrasterende scores. Dat is tevens een versterking geweest voor de scores, omdat deze zonder motivatie ook 'slechts' scores geweest waren. Dat heeft de betrouwbaarheid van dit onderzoek vergroot. In een interview werden bijvoorbeeld zeer lage organisatiescores uitgedeeld, om een zekere ontevredenheid over de organisatie te delen. In het licht van voorgaande scores was deze zeer lage score niet consistent met eerdere antwoorden en werd deze score aangepast. Dergelijke aanpassingen zijn in de annex verantwoord, en daarmee is de betrouwbaarheid van de scores vergroot. Verder zijn alle interviews getranscribeerd en is het mogelijk om de door deze onderzoeker geïnterpreteerde resultaten na te gaan. Omdat het hier ook een organisatiemeting betreft van waar een organisatie precies staat op een bepaald moment, zijn de interviews ook in een afgebakende periode afgenomen (februari en maart 2018). Doordat er weinig tijdsverspreiding onder de respondenten is de meting daarmee accuraat geweest.

Wat betreft de betrouwbaarheid van de zorgvuldigheidsscore is er geen gebruik gemaakt van een score en waren er ook geen stellingen waar respondenten op moesten reageren. Dat betekent dat de onderzoeker zelf scores heeft bepaald op basis van de gegeven antwoorden. Deze scores zijn niet opnieuw voorgelegd aan de respondenten. Dat had de betrouwbaarheid van het onderzoek wel kunnen vergroten.

Interne validiteit

Wat betreft de interne validiteit van het onderzoek wordt voor een deel voortgebouwd op het BDR-framework zelf. In het onderzoek van Klievink et al. waren er twee doelstellingen voor het BDR-framework. Enerzijds wilden zij een waardevolle analysetool ontwikkelen om meer gestructureerd en gedetailleerd inzicht te verkrijgen en mogelijke gebieden voor verbetering van het inzetten van big data toepassingen bij overheidsorganisaties. Anderzijds wilden zij het onderwerp *big data* demystificeren en meer praktisch toepasbaar maken. In het onderzoek van hen zijn deze twee doelen behaald. Het doel van dit onderzoek was om te kijken of het framework ook bruikbaar was in de vreemdelingenketen. Gezien de analyse-uitkomsten (H5) is dat doel ook behaald. De bruikbaarheid is aangetoond omdat alle zeven respondenten in staat waren om de vragenlijst volledig te beantwoorden. Daarnaast kwam er uit de scores naar voren dat de verschillende perspectieven binnen een relatief nauwe bandbreedte zaten qua scores. Dat betekent dat het framework in dit onderzoek met de gekozen respondenten niet tot zeer uiteenlopende scores heeft geleid.

Wat betreft de *interne validiteit* van de zorgvuldigheidsscore is er ook resultaat geboekt. De op basis van de literatuur gekozen vragen bleken ook toepasselijk voor de gekozen casussen en de respondenten konden antwoord geven op deze vragen. Ook de structuur van de zorgvuldigheidsscore bleek bruikbaar voor de analyse. Wel is het zo dat dit onderdeel wat meer verkennend was. De drie gekozen factoren zijn niet gebaseerd op uitgebreid literatuuronderzoek naar *zorgvuldigheid*. Er is juist meer een *normatief model* gebruikt dat was opgesteld door eerder onderzoek in de vreemdelingenketen, dat van Meijer om precies te zijn (2009). Dat maakt dat

mogelijk andere beïnvloedende factoren voor *zorgvuldigheid* niet zijn meegenomen. Verder was ook met name het samenvoegen van de drie subscores gecompliceerd, omdat er veel spreiding was binnen die scores. In het analysehoofdstuk wordt verder ingegaan op hoe hiermee is omgegaan.

Het combineren van zorgvuldigheidsscore en de BDR-score is gevalideerd in het interview met Klievink. Verder zijn de twee scores vanuit de literatuur bij elkaar gebracht, maar zijn ze geen onderdeel geweest van de vragen in het onderzoek. Dat maakt dat de vier gestelde typering van organisaties niet zijn voorgelegd aan de respondenten. Het kwadrant is daarmee een interpretatie van de onderzoeker, die hooguit zelf op basis van de analyse de kenmerken van een van die bepaalde organisaties naast de interviews kan leggen.

Externe validiteit

Voorgaande factoren hebben dan ook invloed op de *externe validiteit* van het onderzoek. De selectie voor specifieke casussen in de Nederlandse vreemdelingenketen hebben de generaliseerbaarheid van de uitkomsten beïnvloed. Beide organisaties bevonden zich bijvoorbeeld in dezelfde hoek van het kwadrant, waarmee er slechts een van de vier kwadranthoeken uit het onderzoek naar voren is gekomen. Verder was de vreemdelingenketen gekozen omdat daar adoptie van big data toepassingen in combinatie met onzorgvuldige processen tot ongelijke behandeling zou kunnen leiden. Maar die ongelijke behandeling is helemaal niet aan bod gekomen. En de focus op zorgvuldigheid in combinatie met Big Data Readiness was juist ook interessant geweest in publieke organisaties buiten de vreemdelingenketen. Die hadden de externe validiteit dan ook kunnen vergroten.

4 Introductie Cases

4.1 Ministerie van Buitenlandse Zaken

Binnen het ministerie van Buitenlandse Zaken is de Directie Consulaire Zaken en Vreemdelingenbeleid (DCV) verantwoordelijk voor het uitgeven van Kort Verblijf Visa (KVV) voor personen met een nationaliteit van een visumplichtig land. Voorheen vond het volledige visumproces plaats op de Nederlandse ambassade in het betreffende land zelf. Een visumaanvrager meldde zich met documenten aan een balie en diende daar een aanvraag in. De ambassade had een eigen backoffice, waar de aanvragen werden beoordeeld door een uitgezonden medewerker. De besluitvorming over visumaanvragen vond dus decentraal plaats, met een hoge mate van autonomie voor de uitgezonden medewerkers met de Nederlandse nationaliteit die op de ambassade werkzaam waren. Inmiddels heeft Buitenlandse Zaken de lijn ingezet naar een centrale backoffice voor visumaanvragen. Hier lagen de volgende motivaties onder:

- De verwachting was dat er bepaalde efficiëncyslagen bereikt konden worden door de visumaanvragen centraal en met ondersteuning van betere informatiesystemen
- Er werden kostenbesparingen voorzien door backoffices te centraliseren.
- Buitenlandse Zaken wil meegaan in de mogelijkheden die digitalisering bieden
- De continue toename van het aantal visumaanvragen liet de urgentie toenemen
- Europese ontwikkelingen op het gebied van visumverlening die vereisten dat de organisatie visumaanvragen in via een Europese database kon controleren

De weg van decentraal naar centraal heeft de organisatie in XX ingezet. Omdat de directe stap van decentraal naar centraal te groot werd geacht, werd er een tussenfase ingebouwd met zeven Regionale Service Organisaties (RSO's). Deze 7 RSO's (Washington, Den Haag, Accra, Pretoria, Kuala Lumpur, Praag en Amman) werden strategisch gepositioneerd en kregen dus ambassades die binnen die regio vielen onder zich. Op het moment dat de interviews werden afgenomen zat BZ in de overgangsfase van RSO naar CSO (Consulaire Service Organisatie).

Naast het centraliseren van de backoffice was er een tweede ontwikkeling binnen de organisatie: het uitbesteden van de baliefunctie op ambassades naar Externe Dienstverleners. Er zijn namelijk een aantal bedrijven die zich volledig gespecialiseerd hebben in het uitvoeren van persoonsregistratie, het afnemen van biometrische gegevens en het innemen van documenten.

Tegen de achtergrond van het enerzijds uitbesteden van de baliefunctie en het anderzijds centraliseren van de backoffice werd het project Informatie Ondersteund Beslissen gestart in 2015. Het doel van het project is om met behulp van profielen en 'watchlists' een bepaalde voorsortering in het visumproces te bewerkstelligen, waarbij een deel van de visumaanvragen in de *fast track* komen en een deel van de visumaanvragen in de *intensive track*. Deze voorsortering vindt plaats met behulp van een daartoe gebouwde database, de Buitenlandse Zaken Analyseomgeving (BAO). Op het moment dat de interviews zijn afgenomen was de BAO al onderdeel van het primaire proces.

Elke visumaanvraag doorloopt de zogenaamde 'metrolijn,' waaraan verschillende databases gekoppeld zijn. Een van de stappen in de metrolijn is de koppeling met BAO, waar de applicatie watchlist-informatie teruggeeft (komt Jantje voor op een bepaalde lijst) of profielinformatie (behoort Jantje met zijn kenmerken tot een bepaalde risico- of kansengroep). Op basis van al deze informatie keurt een beslismedewerker een visumaanvraag goed of af.

4.2 Koninklijke Marechaussee

De koninklijke Marechaussee (KMar) is een van de uitvoerende organisaties die onder het ministerie van Defensie valt. De drie hoofdtaken van de KMar zijn:

1. Grenspolitietaken
2. Bewaken en beveiligen
3. Internationale en militaire politietaken (Ministerie van Defensie, 2018)

Voor dit onderzoek wordt gekeken naar een onderdeel van de organisatie dat verantwoordelijk is voor de grenspolitietaken. Een van de belangrijkste onderdelen van die grenspolitietaken is de controle van de buitengrenzen van het Schengengebied op Schiphol. De buitengrenzen zijn opgedeeld in water, land en lucht. Schiphol, na Charles de Gaulle en Heathrow, het drukstbezochte vliegveld van Europa, ontving in 2017 68,5 miljoen passagiers (Royal Schiphol Group, 2018). 24% van de passagiers komen per intercontinentale vlucht, dus van buiten Schengengebied, aan. De KMar moet in de uitvoering bijdragen aan de nationale veiligheid door o.a. terrorisme, drugsmokkel, het witwassen van crimineel geld, identiteitsfraude en mensensmokkel tegen te gaan. Om deze taak uit te voeren maakt de KMar gebruik van watchlists en profielen, om op die manier gericht controles uit te kunnen voeren.

Dit onderzoek is gedaan bij het targeting center borders (TCB) onderdeel lucht. Onder dat onderdeel valt het Advance Passenger Information Center (API-C), dat onder de KMar en IND valt. Het API-center ontvangt van elke vlucht passagiersgegevens, deze komen binnen bij het API-center. Vervolgens worden deze passagierslijsten gematcht met watchlists en profielen. Zo weet de grensbewaking meer over de achtergrond van de passagiers en kunnen zij voordat een vlucht landt al bepalen welke personen zij extra willen bevragen. De Watchlists en Profielen worden beheerd door de eenheid Watchlists en Profielen. Zij zorgen dat de profielen kunnen matchen op basis van de passagierslijsten.

5 Analyse

In dit hoofdstuk komt de analyse van de interviews aan bod. De in hoofdstuk 2 behandelde theorieën worden hier volgens de in hoofdstuk 3 beschreven methodologie geanalyseerd. In 5.1 worden eerste de uitkomsten van het ministerie van Buitenlandse Zaken gepresenteerd. De BDR-score en de zorgvuldigheidsscore worden apart van elkaar behandeld. Vervolgens worden beide scores met elkaar vergeleken en wordt gebruik gemaakt van het kwadrant. In 5.2 volgen dezelfde stappen met de uitkomsten bij de Koninklijke Marechaussee. In 5.3 wordt de bruikbaarheid van beide modellen vastgesteld en in 5.4 worden de uitkomsten van beide organisaties met elkaar vergeleken.

5.1 Ministerie van Buitenlandse Zaken

Bij het ministerie van Buitenlandse Zaken zijn vier respondenten geïnterviewd. Respondent 1 is een data-analist die vanuit het perspectief van de techniek spreekt. Respondent 2 is de projectmanager van het project Informatie ondersteund beslissen, waar de big data toepassing werd ontwikkeld. Respondent 3 is een senior beleidsmedewerker die het project binnen de portefeuille had en vanaf het begin betrokken was bij het project. Respondent 4 is de medewerker die op het moment van interviewen pas kort bij het project betrokken was, maar juist daarvoor een functie als uitvoerend medewerker had vervuld. Daarmee had deze respondent te maken gehad met de big data toepassing in de uitvoering. Allereerst wordt hier de big data readiness score berekend, daarna de zorgvuldigheidsscore en tot slot worden beide scores bij elkaar gevoegd.

5.1.1 Big data readiness score

5.1.1.1 Organizational alignment

Om de organizational alignment te meten dient als eerste de belangrijkste statutaire taak vastgesteld te worden op basis van onderstaande tabel (uit H2: theoretisch kader).

De belangrijkste statutaire taak van het ministerie van Buitenlandse Zaken komt overeen met organisatietype 3, registratie en documentatie. Het primaire proces dat Buitenlandse Zaken namelijk uitvoert is het registreren en documenteren van gegevens van visumaanvragers (ook al is de registratietask uitbesteed aan een externe partij). Op basis van die geregistreerde gegevens wordt vervolgens bepaald of er wel of geen visum wordt toegewezen. Die beslissing wordt uiteindelijk ook geregistreerd.

Organisatie type	1	2	3	4
Belangrijkste statutaire taak	Coördinatie, projecttaken, weinig data	Onderzoek, evaluatie	Registratie, documentatie	Bestuur, management
Intensiteit dataverzameling activiteit	Laag	Laag	Hoog	Hoog
Intensiteit gebruik data	Laag	Hoog	Laag	Hoog
Voornaamste karakteristieke van big data gebruik		Interne & externe datasets Gestructureerde en ongestructureerde data	Interne & externe datasets Innovatief gebruik van bestaande data	Real-time of near real time Geavanceerde analysetechnieken en algoritmen

		Geavanceerde analysetechnieken en algoritmen	Geavanceerde analysetechnieken en algoritmen	Innovatief gebruik van bestaande data
Meest geschikte big data toepassing (beste alignment vorm)		Onderzoek	Object evaluatie	Continue monitoren
Toegevoegde waarde		Nieuwe inzichten	Beslissingsondersteunende informatie	Verrijkende kijk op de werkelijkheid

Binnen het model van Klievink et al. is deze typering het meest accuraat dus. Op basis van deze statutaire taak worden er een paar dingen verondersteld. Allereerst wordt er verondersteld dat de intensiteit van de dataverzameling hoog is voor dit type organisatie. Dat komt omdat de focus op registratie en documentatie is. Verder wordt er verondersteld dat de intensiteit van het gebruik van die verzamelde data relatief laag is. Bij een publieke organisatie met een onderzoekende taak of bij een organisatie met een bestuurlijke taak is deze intensiteit verondersteld hoog te zijn. Wat betreft de big data toepassing wordt *object evaluatie* als meest geschikt geacht, in tegenstelling tot *onderzoek* en *continue monitoren*. De meest prominente karakteristieken van het big data gebruik bij type 3 zijn interne & externe datasets, innovatief gebruik van bestaande data en geavanceerde analysetechnieken en algoritmen. Hoe beter de in de vragenlijst gevraagd kenmerken overeenkomen met deze voorgaande veronderstelling, hoe hoger de alignment. De scores zijn bijgevoegd in de annex, hieronder zijn de antwoorden verder geanalyseerd en toegelicht.

De toepassing die centraal staat in het onderzoek is de Buitenlandse Zaken Analyseomgeving (BAO), zie ook hoofdstuk 4. Dit type toepassing kan het beste getypeerd worden als een *objectevaluatie* toepassing. R3 gaf aan dat het de toepassing is ontwikkeld om uitvoerend medewerkers extra informatie mee te geven over de aanvrager. R1, R2 en R4 hebben het over een advies dat vanuit data-analyse wordt meegegeven aan de uitvoerend medewerker. Deze kenmerken bevestigen dat de BAO vooral een *object evaluatie* toepassing is: afgaande op kenmerken van de aanvrager wordt er extra, eerder geregistreerde, informatie meegegeven. Op het scoreformulier krijgt *object evaluatie* de hoogste score qua overeenkomst met de omschrijving van de respondenten. De door Klievink et al. geformuleerde toegevoegde waarde is *beslissingsondersteunende informatie*. Het feit dat het project Informatie Ondersteund Beslissen heet, geeft aan dat dit type toepassing de beste omschrijving is. Verder zit er ook een *onderzoeks* aspect in de toepassing, namelijk de data-analyse om tot profielen te komen, dus deze krijgt een medium score 5. Continue monitoring krijgt een lage score met 3.

Klievink et al. veronderstellen bij organisaties die vooral een administratieve/registrerende taak hebben, dat de voornaamste karakteristieken van het big data gebruik de volgende drie zijn: er wordt gebruik gemaakt van interne & externe datasets, er wordt op innovatieve wijze gebruik gemaakt van bestaande data en er worden geavanceerde analysetechnieken en algoritmes ingezet. Op dit onderdeel lopen de scores van de respondenten wat meer uiteen. R1 en R4 geven relatief lage scores op alle vijf big data- kenmerken. R1 vergeleek de vraag over hoe geavanceerde de methoden zijn met machine learning toepassingen. Terwijl R2 en R3 het afzetten tegen hoe geavanceerd de gebruikte methoden zijn in de vreemdelingenketen. Volgens de scorekaart komen R1 en R4 daardoor uit op een lagere alignment score. R2 en R3 geven hogere scores. R2 scoort drie van deze drie dominante kenmerken hoger, R3 doet dat voor 2 van de drie kenmerken. Om die reden loopt de organizational alignment uiteen van medium tot hoog tot zeer hoog. Omdat uit de

antwoorden blijkt dat R1 en R4 bijvoorbeeld een ander referentiepunt hadden in de beantwoording van deze vraag, en omdat uit de scoreformulieren blijkt dat zij de benoemde big data kenmerken alsnog *relatief* hoog gescoord hebben, is er voor de organisatiescore een correctie toegepast. De organizational alignment scores zijn als volgt:

Categorie	R1	R2	R3	R4	Analysescore
alignment assessment	Medium	Zeer hoog	Hoog	Medium	Hoog (correctie)

5.1.1.2 Organizational maturity

Aan de hand van stellingen uit de vragenlijst werd gevraagd om verschillende karakteriseringen van de organisatie op het gebied van volwassenheid te scoren op schaal van 1 tot en met 7. Het delen van informatie en de ondersteunende IT-faciliteiten stonden daarbij centraal. Daarnaast is er door de onderzoeker zelf de typering van dataconcepten ingevuld in de scorekaart. In de annex zijn de scoreregels strikt toegepast op de organisatie, en komen alle respondenten uit op een score van *zeer laag*. Tegelijkertijd doet dat geen recht aan de gegeven antwoorden. De verklaring voor deze *zeer lage score* is te verklaren door de strenge regels op de scorekaart. Deze vereisen namelijk dat de gemiddelde scores van de vijf getypeerde organisaties meer dan 75% waren, dat alle drie onderliggende scores minimaal 60% waren en dat bovendien de voorgaande score onder het minimum moest zitten (zie annex). Dit vanwege de veronderstelling dat maturity vijf fasen kent, waarbij de volwassenheid per fase toeneemt.

Onder de respondenten kwam die veronderstelde *volwassenheid* niet echt naar voren. R1 en R3 scoorden bijvoorbeeld lager op stove-pipe organizations, en hoger op nationwide portal, R2 scoorde inter-organizational integration hoger dan integrated organizations en nationwide portal (zie ook hoofdstuk 2). Verklaringen hiervoor zijn dat respondenten bijvoorbeeld vonden dat er wel op structurele wijze informatie gedeeld werd met externe stakeholders (dat wil zeggen ketenpartners) maar nog niet genoeg binnen de organisatie zelf. Volgens het theoretische model getuigt deze kenmerkende samenwerking met partnerorganisaties van een hogere volwassenheid. Om deze meer volwassen kenmerken, die ook naar voren kwamen, is ook hier voor de organisatiescore een correctie toegepast. Het assessment is met een punt verhoogd en komt uit op laag.

Categorie	R1	R2	R3	R4	Analysescore
Maturity assessment	Zeer laag	Zeer laag	Zeer laag	Zeer laag	Laag

5.1.1.3 Organizational capability

Wat organizational capability betreft waren er bij de toepassing bij het ministerie van Buitenlandse Zaken weinig tegenstrijdigheden in de beantwoording. De zeven categorieën van competenties spreken voor zich en werden door respondenten snel gescoord. De vraag over de inschatting of de organisatie zich in de toekomst verder kan ontwikkelen op het gebied van deze zeven competenties is een slimme toevoeging aan het model, omdat daarmee ook het vertrouwen in de *capability* van de eigen organisatie daarin wordt meegenomen. Het feit dat deze toekomstcomponent erin zit is ook verwerkt in de scorekaart, omdat er ook hogere percentages gevraagd worden voor de scores. R1, R3 en R4 komen uit op een lage score. R2 komt uit op een zeer lage score. In de volgende tabel zijn de gemiddelde scores per capability samengevat:

#	Capability	Assessment
1	IT governance	Zeer laag
2	IT-resources	Zeer laag
3	Interne houding	Laag
4	Externe houding	Medium
5	Juridische compliance	Hoog
6	Data governance	Zeer laag
7	Data science expertise	Zeer laag

De zeer lage scores zijn competenties IT-governance, IT-resources, Data governance en data science expertise. Al deze meer technische competenties werden door de respondenten laag gescoord. Met name ook de huidige scores waren hier zeer laag. Organisaties zijn dus relatief beter in het managen van interne (laag) en externe houdingen (medium). Deze competenties zijn minder technisch en gaan ook meer over gedrag van de organisatie. Wat ook opvalt is dat als het gaat om juridische compliance, dat de organisatie een hoge score krijgt.

5.1.1.4 Big data readiness score BZ

De subscores hebben geleid tot de volgende assessment scores:

Categorie	R1	R2	R3	R4	Analysescore
alignment assessment	Medium	Zeer hoog	Hoog	Medium	Hoog
Maturity assessment	Zeer laag	Zeer laag	Zeer laag	Zeer laag	Laag
capability assessment	Laag	Zeer laag	Laag	Laag	Laag
BDR-score (3-15)	6	7	7	6	8

De alignment bij Buitenlandse Zaken is hoog. Dat betekent dus dat de applicatie die men ontwikkeld in lijn is met de statutaire taak van de organisatie. De juiste big data toepassing is gekozen met kenmerken die passen bij de intensiteit van het verzamelen van data en het gebruik van data in de organisatie. Op zich is dat geen verrassende uitkomst, met name omdat de big data toepassing al onderdeel is van het primaire proces. Daar mag je ook bij verwachten dat die big data toepassing waarin wordt geïnvesteerd ook past bij de primaire taak van de organisatie. Buitenlandse zaken scoort laag op de volwassenheid. Hoewel de verschillende fasen vanuit de vragenlijst niet zo goed naar voren kwamen in de antwoorden, is de volwassenheidsscore wat nietszeggender in dit onderzoek. Dat heeft deels te maken met de interpretatie van de stellingen. Verder waren de verschillen tussen die vijf fasen niet duidelijk. De capability assessment leverde wel duidelijkere scores op. Alleen wordt uit de totaalscore niet direct duidelijk tussen waar de organisatie goed in is, en welke competenties nog verder ontwikkeld moeten worden. Om die reden is het goed om ook de onderliggende factoren apart te blijven studeren.

Uiteindelijk levert de BDR-score volgens de eigen analyse, dus met voorgenoemde correcties, een score van 8 op. In het scoremodel van Klievink et al. betekent deze score dat het ministerie van Buitenlandse Zaken klaar is om te plannen en om een vroeg ontwerp van big datagebruik te maken. Deze omschrijving komt wel overeen met het beeld dat hiervoor geschetst is. Wel is het van belang niet blind te staren op deze reductie van informatie.

5.1.2 Zorgvuldigheidsscore

De tweede score die berekend is bij het ministerie van Buitenlandse Zaken is de zorgvuldigheidsscore. Hiervoor worden de in hoofdstuk twee behandelde factoren apart behandeld. Deze factoren zijn:

1. De rolverplichting wordt serieus en autonoom ingevuld
2. Er is een adequate perceptie van en aandacht voor dreigende normschendingen
3. Het waarneembare gedrag van uitvoerend ambtenaren is toetsbaar en consistent; er is sprake van een gedrags- of besliscode die ook door een *outsider* te begrijpen is.

Deze drie factoren worden aan de hand van de interviews geanalyseerd op relevante quotes en volgens dit model gestructureerd.

5.1.2.1 Factor 1: de rolverplichting wordt serieus en autonoom ingevuld

Uit de interviews komen drie thema's naar voren die iets zeggen over deze eerste factor: de discretionaire beslisruimte van uitvoerend medewerkers, de rapportage en de opleidingsfaciliteiten en begeleiding van uitvoerend medewerkers.

Discretionaire beslisruimte uitvoerend medewerkers

Wat betreft het beeld van de discretionaire beslisruimte van de uitvoerend medewerker is het beeld redelijk consistent. Alle vier de respondenten geven aan dat de uitvoerend medewerker de ruimte heeft om zelf een beslissing te nemen over de dossiers. R1 *“die is op dit moment denk ik heel ruim, de verantwoordelijkheid ligt altijd bij de beslismedewerker.”* R2 zegt *“ik denk het wel natuurlijk. Het is niet dat elke beslissing gecontroleerd wordt door een andere beslismedewerker. Ongeacht het hele dossier kun je nog altijd zelf dat besluit nemen op de manier waarop jij denkt dat dat goed is.”* R3 geeft aan dat er *“heel veel”* discretionaire beslisruimte is en ook R4 bevestigt dat. Dat betekent dat de mate van autonomie van de medewerker in de huidige omstandigheden hoog is. Qua autonomie betekent dat ook dat er op de werkvloer niet een beeld is dat er beslissingen door het systeem gemaakt worden.

Met het oog op de inschatting van de impact van profileren voor de autonomie waren de beelden wat diverser. R1 geeft aan de bevoegdheid ruim blijft, omdat de profielen ondersteunend werken, en niet sturend. Ook R2 geeft aan dat die autonomie blijft, maar dat beslismedewerkers gevoelsmatig minder autonomie hebben. Dat komt ook omdat er nu meer informatie in de vreemdelingenketen beschikbaar is. En men zich ook meer moet verantwoorden waarom men tot een besluit is gekomen. R3 geeft aan dat de medewerker straks ook wel een extra verhaal nodig heeft als systeemadviezen niet worden opgevolgd. En R4, zelf beslismedewerker, plaatst het ook in een historisch perspectief: *“10 jaar geleden werkten we niet met een beslisprotocol. En toen hadden we geen BAO (database met profielen). Dus je kon zelf invulling geven als je een visum zou afgeven of afwijzen.”* En over de profielen in de toekomst: *“Mijn inschatting is dat men zich in het nauw gedrukt zal voelen, omdat er informatie teruggekoppeld wordt en dat men dat kan ervaren als minder bewegingsruimte. Om zelf te beslissen.”* Hoewel de autonomie dus blijft, en ook wel bij wet is vastgelegd, is er in het traject in ieder geval een verschuiving van street-level bureaucratie naar screen-level bureaucratie. Van systeem-level bureaucratie of van geautomatiseerd beslissen lijkt nog geen sprake, al merkt R1 wel op: *“In principe is de hele opzet dat de uitvoerend medewerker niet gestuurd wordt, men wordt alleen geholpen. En als je zegt van helpen door extra context te geven,*

word je enigszins gestuurd in die zin van dat je weet dat hier, dat je weet dat er informatie onder ligt, die mogelijk invloed kan hebben op de beslissing, ja dan word je dus al soort van gestuurd.” En met nieuwe informatie die gevoed wordt in het systeem wordt er wel verwacht dat je ook die informatie meeweegt in je beslissing. Met meer informatie kan het lastiger zijn om beslissingen te nemen, omdat je in een eerder stadium misschien minder ‘gehinderd’ werd door kennis van bepaalde informatie.

Terugkoppeling

Het tweede onderdeel dat bijdraagt aan de autonomie factor is in hoeverre de uitvoerend medewerker informatie terugkrijgt over de kwaliteit van het werk dat hij of zij doet. R1 geeft aan dat de medewerker niet structureel informatie terug over de kwaliteit van zijn of haar beslissing. Ook R2 bevestigt dat, al krijgen beslismedewerkers wel terugkoppeling als er iets aan de hand is geweest met een aanvraag. *“Maar eigenlijk zou je dat op een structurele basis terug willen kunnen geven.”* R3 geeft ook aan dat beslismedewerkers er in het systeem niet mee worden geconfronteerd als blijkt dat iemand asiel heeft aangevraagd of zo iets. *“Dat krijgen ze niet terug.”* R4, voormalig beslismedewerker, geeft aan dat dat per RSO (Regionale Service Organisatie) verschilt: *“hoe meer hiërarchische lagen je hebt op zo’n RSO, hoe minder terugkoppeling je krijgt. Op een kleine RSO is er meer direct contact dus daar krijg je nog wel terugkoppeling.”* Maar: *“Dit wordt niet echt gemonitord. Er is niet echt een tool, waarmee je zou kunnen meten en aansturen.”* Terugkoppeling op individueel niveau geschiedt op ad-hoc basis. Dat betekent dat een medewerker door de organisatie geen tot weinig inzicht heeft in de eigen prestatie. Dat beïnvloedt de score om *serius* invulling te kunnen geven aan de taak.

Structurele rapportage over de kwaliteit van de beslissingen ontbreekt. Aantallen goedgekeurd en afgewezen visa zijn natuurlijk wel bekend per locatie of nationaliteit, maar een bepaalde kwaliteitsscore over de beslissing zijn niet structureel van aard. Terugkoppelingen vinden wel plaats, maar zijn reactief. Dat betekent dat een medewerker vaak alleen hoort dat een door hem of haar behandelde aanvrager na aankomst in Nederland bijvoorbeeld asiel heeft aangevraagd. Maar ook dat gebeurt niet structureel. Ook in de samenwerking met partnerorganisaties. R3: *“Nou ja, soms via de IND Visadienst, die voor ons bezwaar en beroep doet, krijgen we soms wel eens van goh, we zien een stijging in KVV-aanvragen die tot asiel leiden. Dus in die zin, krijgen we het wel terug.”* Ook R1 bevestigt dit beeld: *Ja, nee, ik vind dat daar op zich weinig aandacht voor is.”* En R2: *“Dus ik vind, dat veralgemeniseer ik dan heel sterk, het sturen op basis van data en op basis van concrete bevindingen, dat laat nog wel te wensen over, denk ik.”* Omdat deze rapportage op organisatieniveau ook minimaal is heeft dit impact op de autonomiescore van de medewerker. Het is lastig om het eigen werk te toetsen als ook de organisatie geen structurele rapportage uitbrengt.

Voorgenoemde factoren samen genomen maakt dat BZ laag scoort op de terugkoppeling. Organisatie feedback en individuele feedback gebeurt op ad-hoc en niet structurele basis. Dat betekent dat de medewerker zelf ook minder in staat wordt gesteld om de taak *serius* uit te voeren.

Opleidingen en/of begeleiding

Een andere belangrijke component om *serius* invulling te kunnen geven aan de taak heeft te maken met scholing en begeleiding in de uitvoering van de taak. Bij het ministerie van Buitenlandse Zaken zijn er in dat kader wereldwijd trainingen gegeven aan medewerkers over dit nieuwe systeem. R1 gaf aan *“dat je merkt dat een training eenmalig is en dat het proces complexer is dan het in een training*

geven.” R4 onderstreept dat: *“Je kunt dat proces niet ondervangen met een keer een training, dat zou een continu proces moeten zijn.”* Er is door de organisatie dus wel geïnvesteerd in trainingen over wat men verwacht van de uitvoerend medewerker, maar de opleidingen en begeleiding kunnen wel structureler. Vandaar een lage tot medium score op dit vlak.

Conclusie van de eerste factor: rolverplichting wordt autonoom ingevuld, maar invulling kan serieuzer

Categorie	R1	R2	R3	R4	Analysescore
Factor 1: Autonomiescore					
Discretionaire beslisruimte	Zeer hoog	Hoog	Zeer hoog	Zeer hoog	Zeer hoog
Terugkoppeling	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag
Opleiding	Medium	Laag	Laag	Laag	Laag

Binnen de drie categorieën lopen de scores tussen de vier respondenten niet erg uiteen, met soms een klein verschil van maximaal één kwalificatie hoger of lager. Vanuit de onderzoeker wordt er een aparte analysescore op basis van de individuele respondenten toegevoegd.

Tussen de drie categorieën die de score van de eerste factor bepalen zitten wel grote verschillen. De discretionaire beslisruimte van de uitvoerend medewerker is zeer hoog. Dat betekent dat de uitvoerend medewerker veel autonomie heeft om naar eigen inzicht de werkzaamheden uit te voeren. Tegelijkertijd scoort de organisatie laag op opleiding en begeleiding en ook in het terugkoppelen van rapportage. De opleiding en begeleiding voor de uitvoerende medewerker kan beter, net zoals de structurele rapportage. Omdat die feedback niet structureel teruggekoppeld wordt, is het referentiekader voor de uitvoerend medewerker niet duidelijk. De rol kan dus wel autonoom ingevuld worden, maar met het oog op de big data-toepassing nog niet serieus.

5.1.2.2 Factor 2: *Er is een adequate perceptie van en aandacht voor dreigende normschendingen*

Het idee achter de tweede factor is dat er bekeken wordt of er adequate perceptie is van en aandacht voor dreigende normschendingen. Dat houdt dus in dat er getoetst wordt of uit de interviews blijkt dat de respondenten bewust zijn van de risico's. De perceptiescore probeert met name de kennis bij verschillende personen te toetsen. Of en hoe deze perceptie wordt omgezet naar procedures en protocollen is onderdeel van de derde factor.

Kennis van mogelijke normschendingen

Onder de respondenten is het bewustzijn groot van de tekortkomingen of risico's van de ICT-systemen waar mee wordt gewerkt. Dat bewustzijn komt naar voren in alle interviews, bij de ene respondent meer technisch dan bij de andere. R3 noemt bijvoorbeeld dat een risico is dat *“beslismedewerkers blind gaan varen op de ICT-adviezen. Een ander risico is dat er wel eens gezegd wordt dat je uit data kunt halen wat je erin kunt zien.”* R4 noemt een aantal bronnen die niet aanwezig zijn in de systemen, waarmee het analysebeeld niet volledig is: *“nadeel is dat er niet Schengenbreed gekeken wordt naar de informatie, terwijl het wel om een Schengenvisum gaat.”* En ook is de beschikbare informatie relatief summier, waardoor je dingen over het hoofd zou kunnen zien. R2 bevestigt dat ze nog meer bronnen ontbreken om de taak volledig uit te kunnen voeren: *“het moet veel breder, Europees, en het moet ook nog andere data zijn, strafrecht, dat ontbreekt nu.”* Ook R1 en R3 noemen het ontbreken van bronnen.

Andere risico's die genoemd worden zijn nog wat technischer van aard. R1: *"De beslismedewerker weigert een visum op basis van informatie die ze op dat moment dan hebben. Als ze op basis daarvan zeggen van dat is interessant voor een profiel, kunnen we dat nooit valideren, omdat de persoon door de weigering niet naar Nederland komt. Deze personen zullen dan, als het goed is, ook niet hitten bij een van de ketenpartnerbronnen. Dus die groep weigeringen, dan praten we over 9% van alle aanvragen, dat is een soort van blinde vlek."*

Ook datakwaliteit en de impact daarvan op het proces is een terugkerende opmerking. R2 over de data die gebruikt wordt: *"Die is vervuild. We hebben vooral te maken met variabelen die niet goed worden ingevuld, zoals of het nu een zakelijke of een natuurlijk referent is, dat je er niet van uit kunt gaan dat het reisdoel goed wordt ingevuld, dat je niet kunt specificeren naar regio. [...] Tegelijkertijd wil ik het nadeel daarvan niet al te groot maken, omdat als niets veranderd in de manier van invullen, dat het ergens ook niet uitmaakt."*

Wat in de interviews wel opvalt is een zeker gat tussen de percepties van respondenten en de percepties bij de mensen van de uitvoerende organisatie. Zoals R4, voormalig beslismedewerker, aangeeft: *"Ik denk dat de betrokken partijen die de data invoeren daarvan niet op de hoogte zijn van de impact (van slechte datakwaliteit). Dat omdat het systeem is opgeknipt in stukjes hebben data-entry medewerker, de beslismedewerker en degene die autoriseert, en daar is geen synergie in. Want wat de data-entrymedewerker doet, die heeft niet door en die kan ook niet overzien wat voor impact het heeft op het eind. De beslismedewerker houdt zich sec alleen met de beslissing bezig en de datakwaliteit interesseert hem niet. Dus die voelt geen verantwoordelijkheid. En de autoriseerder, het laatste station in het systeem, die heeft zoiets van ik word gedreven door de tijd."*

Een andere factor die ook terugkomt is dat de percepties over het nieuwe systeem ook erg uiteen lopen. R4: *het is een compleet nieuwe manier van werken en denken. Voor een beslismedewerker is dit gewoon te groot en te omvattend en te vernieuwend. Het is gewoon een complete omslag. En daar is niet in geïnvesteerd. En de beslismedewerker wordt er gewoon bijna niet in meegenomen. De communicatie is meer op managementniveau en niet op gebruikersniveau. [R4]"*

R3 zegt daar over: *"De medewerkers, de echte uitvoering, die hebben vooral in het begin zoiets gehad van, nou dat levert mij niets nieuws. Ik zie dat zelf sneller en beter. Dus daar zit wel scepsis. Maar inmiddels alweer iets minder scepsis, wordt al iets meer omarmd, nou ja omarmd is nog een beetje te positief, hoe zeg je dat, minder negatief staan die daar tegenover dan in het begin."*

R2 heeft het erover dat er veel variatie in de organisatie zit: *"Je hebt mensen die erin geloven, maar je hebt ook sceptici pur sang. En dat heb je ook bij de uitvoerende organisatie, daar ligt wat meer scepsis. En ja, je hebt ook echt tegenstanders."*

R4 noemt ook dat routine een achterliggende oorzaak kan zijn: *"men werkt nog steeds op de oude manier en dat is niet datagedreven. Dat is op gevoel. Dus ik denk dat je eerste de beslismedewerker zal moeten opvoeden, en dan wellicht de inhoudelijke input kunt wensen en krijgen van een beslismedewerker."*

Ongeacht wat de achterliggende reden is de perceptiescore van de uitvoerend medewerkers op het moment dat de interviews werden gedaan, lager. Dat is een onderscheid dat consistent uit het onderzoek naar voren komt op het moment van interviewen. Om die reden lijkt een differentiatie tussen die percepties gerechtvaardigd in het scoremodel.

Omgang met risico's

Ook zijn er onder de respondenten duidelijke beelden over hoe er om gegaan wordt met deze risico's. R2 geeft aan dat er een *bepaalde mate van acceptatie is*. En ik vind ook dat je nog meer op een andere manier moet toetsen, dus interviews houden, moet toetsen bij een ambassade en een RSO, toetsen bij ketenpartners, dus niet alleen aan de hand van data, maar aan de hand van interviews. Dus het dwingt ons wel om nog meer ook te verifiëren en te falsificeren [R2].” R1: “Zo goed en zo kwaad als we dat kunnen. We proberen elke keer weer een stap vooruit, we gaan binnenkort starten met een pilot gericht op de local intelligence te kunnen ontsluiten, en op welke wijze, en wat voor richtlijnen daarvoor moeten worden gemaakt.”

R3: “We moeten eigenlijk nog veel beter die link tussen die twee gaan leggen, dus de achterkant en de voorkant, dat hebben we tot nu toe onvoldoende gedaan, daar hebben we ook geen capaciteit voor om dat op te pakken, maar dat willen we wel gaan doen.”

Er zijn duidelijke beelden bij manieren hoe de risico's beperkt kunnen worden. Dat, gecombineerd met de hoge mate van *compliance*, en de voorzichtigheid waarmee het wordt ingevoerd, maakt dat het een hoge score krijgt.

Conclusie van de tweede factor: de organisatie scoort qua kennis over dreigende normschendingen hoog, qua omgang met deze normschendingen ook hoog, maar de aandacht voor deze normschendingen scoort lager in de uitvoering

Factor 2					
Categorie	R1	R2	R3	R4	BZ
Kennis over risico's bij data-analyse	Zeer hoog	Zeer hoog	Hoog	Hoog	Hoog – zeer hoog
Kennis over risico's bij uitvoering	Laag – medium	Laag	Laag	Laag	Laag
Omgang met risico's	Hoog	Hoog	Hoog	Hoog	Hoog

Binnen de drie categorieën valt op dat de scores tussen de vier respondenten dicht bij elkaar in de buurt liggen. Wat dat betreft is het beeld dat per categorie naar voren komt dus breder gedeeld en leidt dat niet tot grote verschillen tussen de gekozen perspectieven. De drie categorieën die vallen onder de score van de tweede factor lopen daarentegen wel uiteen. Het middelen van deze subscores doet de correctheid van de tweede factor tekort. Het ministerie van Buitenlandse Zaken scoort namelijk hoog op de kennis over risico's bij de data-analyse, hoog op de omgang met diezelfde risico's, maar laag op de kennis van risico's onder uitvoerend medewerkers. Bij de totale zorgvuldigheidsscore wordt hier verder op ingegaan.

5.1.2.3 Factor 3: *Het waarneembare gedrag van uitvoerend ambtenaren is toetsbaar en consistent; er is sprake van een gedrags- of besliscode die ook door een outsider te begrijpen is*

Het idee achter de toetsbaarheidsscore is of de organisatie invulling heeft gegeven aan risico's die onder andere in de perceptiescore zijn vastgesteld. Hoe gaan organisaties om, wat voor processen en protocollen richten zij in om te reageren op de risico's die zij op basis van de eigen percepties hebben vastgesteld.

Ontwikkelp proces

Het ontwikkelproces bij Buitenlandse Zaken ziet er als volgt uit. R1: *“Voordat profielen geladen worden vindt er een toetsingsproces plaats. Profielen die op basis van data tot stand zijn gekomen moeten voldoen aan de vastgestelde richtlijnen. Op het moment dat we die dataprofielen opgebouwd hebben, leggen we ze voor aan een juridisch adviesbureau. Vervolgens worden deze profielen ook aan de ambassade voorgelegd waar ze betrekking op hebben en ook op de RSO.”* Deze manier van werken is volgens R2, projectmanager, zo vastgesteld om twee redenen: *“De richtlijnen zijn daar om uniforme manier van werken te hanteren in het proces. De tweede reden, het afstemmen met ambassade en RSO is om het profiel te toetsen of er bepaalde informatie niet ontbreekt in de data.”* R3 voegt daaraan toe dat *“het proces zo is ingericht omdat dat zo ontzettend gevoelig ligt. Het gaat om mensen die nog nooit gereisd hebben naar Schengen en toch mogelijk in het profiel vallen die consequenties voor hun kan hebben. En daarom moet je toch onderbouwen dat je dat niet aan een willekeurige groep oplegt, maar dat het echt ergens op gebaseerd is. En daarom hebben we dat zo zorgvuldig ingericht.”* Verder krijgen profielen ook een bepaalde houdbaarheid mee. R3: *“er wordt na een half jaar gekeken of zo'n profiel nog actueel is of niet.”*

De stappen business understanding, data understanding, data preparation, modeling, evaluation en deployment zitten er in ieder geval in. Dat maakt dat het profiel ontwikkelproces bij Buitenlandse Zaken een hoge score krijgt.

Toepassingsproces

Het toepassingsproces, zoals omschreven in hoofdstuk 2, bevat een bepaalde manier van werken om te zorgen dat goede matching plaatsvindt, er zit een bepaalde verplichting tot uitvoering in (Eventueel met drempelwaarden) en er vindt terugkoppeling plaats op de uitvoering.

In de eerste plaats heeft Buitenlandse Zaken het proces zo ingericht dat goede matching zo goed als dat kan gewaarborgd is. Er wordt gematcht op basis van meerdere zoek sleutels, en als er een bepaalde discrepantie in de match zit, valt de visumaanvraag uit. Ook vinden er steekproeven plaats om te kijken of het profiel goed is afgesteld. Er zijn verbetermogelijkheden, zoals R1 aangeeft, zou je in de toekomst op basis van biometrie willen matchen.

Op de tweede component, afdwingbaarheid, scoort Buitenlandse Zaken lager. Zoals R4 aangeeft: *“De BAO is nu ook vrijblijvend, het wordt niet afgedwongen, je kunt om de BAO heen beslissen, en dat gebeurt nog steeds. En dat zou eigenlijk niet moeten, dat je om de BAO heen beslist.”* Dat betekent dat het gebruik van profielinformatie niet afgedwongen wordt in het proces. Daarnaast is er ook is er ook geen directe feedback van de uitvoerend medewerker op de bruikbaarheid van het profiel. R1: *“Op dit moment nog niet, maar we zien natuurlijk zelf in de omgeving als er hits zijn. En elk half jaar wordt dat geëvalueerd.”* Het toepassingsproces krijgt daarmee een lage score bij Buitenlandse Zaken.

Samenwerking data-analisten, uitvoerend medewerkers

De samenwerking tussen data-analisten en uitvoerend medewerkers is niet structureel. Zoals R4 ook aangeeft *“er zijn geen data-analisten met een beslisachtergrond en geen beslismedewerkers met een data-achtergrond.”* R2, manager, geeft aan dat de samenwerking nog marginaal is en beter moet: *“ik denk dat er nog veel wederzijds onbegrip is, van beide kanten uit en we hebben beperkte tijd, maar het is echt veel te marginaal. Ik vind dat de beslismedewerkers nog zoveel moeten leren en de data-analisten moeten nog zoveel leren over hun, dus he, veel nadrukkelijker met elkaar in verbinding staan en bij elkaar kijken dat creëert wederzijds begrip en dat maakt ons allemaal samen veel slimmer.”* R1 geeft aan dat met het doen van analyses ze de communicatie op gang proberen te brengen. Maar de profielen zijn nu nog geen gemeengoed. *Misschien dat de uitvoerend medewerkers, als het gemeengoed is geworden, sneller aan de bel gaat trekken of met vragen komt.”*

Huidig proces voor beslissingen (uniformiteit)

Als de respondenten gevraagd wordt naar de uniformiteit in de beslissing, geven alle respondenten aan dit op dit moment niet het geval is. R3 geeft aan dat bij het merendeel van de visa er wel eenduidigheid zal zijn, maar dat het in de lastige casussen misschien half of half is. R2 geeft aan dat er een behoorlijke mate van subjectiviteit in het proces zit. R4 geeft aan dat er hard aan gewerkt wordt, maar dat het verschil zal blijven. Dat komt ook omdat de visumcode, de wetgeving op basis waarvan wordt beslist, niet zo direct in is, en dat de beslissing daarmee een grijs gebied blijft[R4].

Tegelijkertijd voegen de respondenten daar wel aan toe dat het de vraag is of uniforme beslissingen mogelijk zijn. Het blijft mensenwerk immers.

Op de vraag of er protocollen zijn voor de beslissingen is het antwoord wel ja: er is een beslisprotocol. Die heeft het proces wat meer gestroomlijnd [R4].

Conclusie factor 3: er is een besliscode, het ontwikkelproces van profielen is van hoge kwaliteit, maar de samenwerking tussen data-analisten en uitvoerend medewerkers kan beter. Net zoals het toepassingsproces van profielen, waar een aantal processtappen ontbreken.

De toetsbaarheidsscore is niet opgesplitst naar gelang respondenten, omdat het is opgebouwd op basis van het beeld dat de onderzoeker uit de meerdere interviews heeft gehaald. Omdat het kenmerk van deze derde factor is dat een buitenstaander de besliscode moet kunnen begrijpen en de nadruk meer ligt op het aanwezig zijn van bepaalde procedurele onderdelen zoals omschreven in hoofdstuk 2 wordt er hier een meer organisationele score bepaald, die niet uitgesplitst is naar gelang de respondent. Wel is het zo dat contrasterende onderdelen het organisatiecijfer beïnvloeden.

Factor 3	
Besliscode	Medium
Ontwikkelproces	Hoog
Toepassingsproces	Laag – medium
Samenwerking data-analisten en uitvoerend medewerkers	Laag – medium

5.1.2.4 De totale zorgvuldigheidsscore

Binnen de drie onderzochte factoren zijn er grote onderliggende verschillen. Voor het totale overzicht is het logischer om de organisatie niet te sorteren naar gelang de drie vooraf vastgestelde factoren, maar om de data te structureren in datgene waar Buitenlandse Zaken laag op scoort, waar Buitenlandse Zaken gemiddeld op scoort en waar de organisatie hoog op scoort. Voor dit overzicht worden de gemiddelde scores per categorie gehanteerd, omdat er tussen de respondenten weinig verschil tussen de scores zat.

Relatief lage score		
Categorie	Assessment	Cijferscore
Terugkoppeling	Laag	2
Opleiding en/of begeleiding	Laag	2
Kennis over risico's bij de uitvoering	Laag	2
Toepassingsproces	Laag – medium	2.5
Samenwerking data-analisten en uitvoerend medewerkers	Laag – medium	2.5
Gemiddelde score		
Besliscode	Medium	3
Relatief hoge score		
Discretionaire beslisruimte	Zeer hoog	5
Kennis over risico's bij data-analyse	Hoog – zeer hoog	4.5
Omgang met risico's	Hoog	4
Ontwikkelp proces	Hoog	4
Gemiddelde score	Medium	3.15

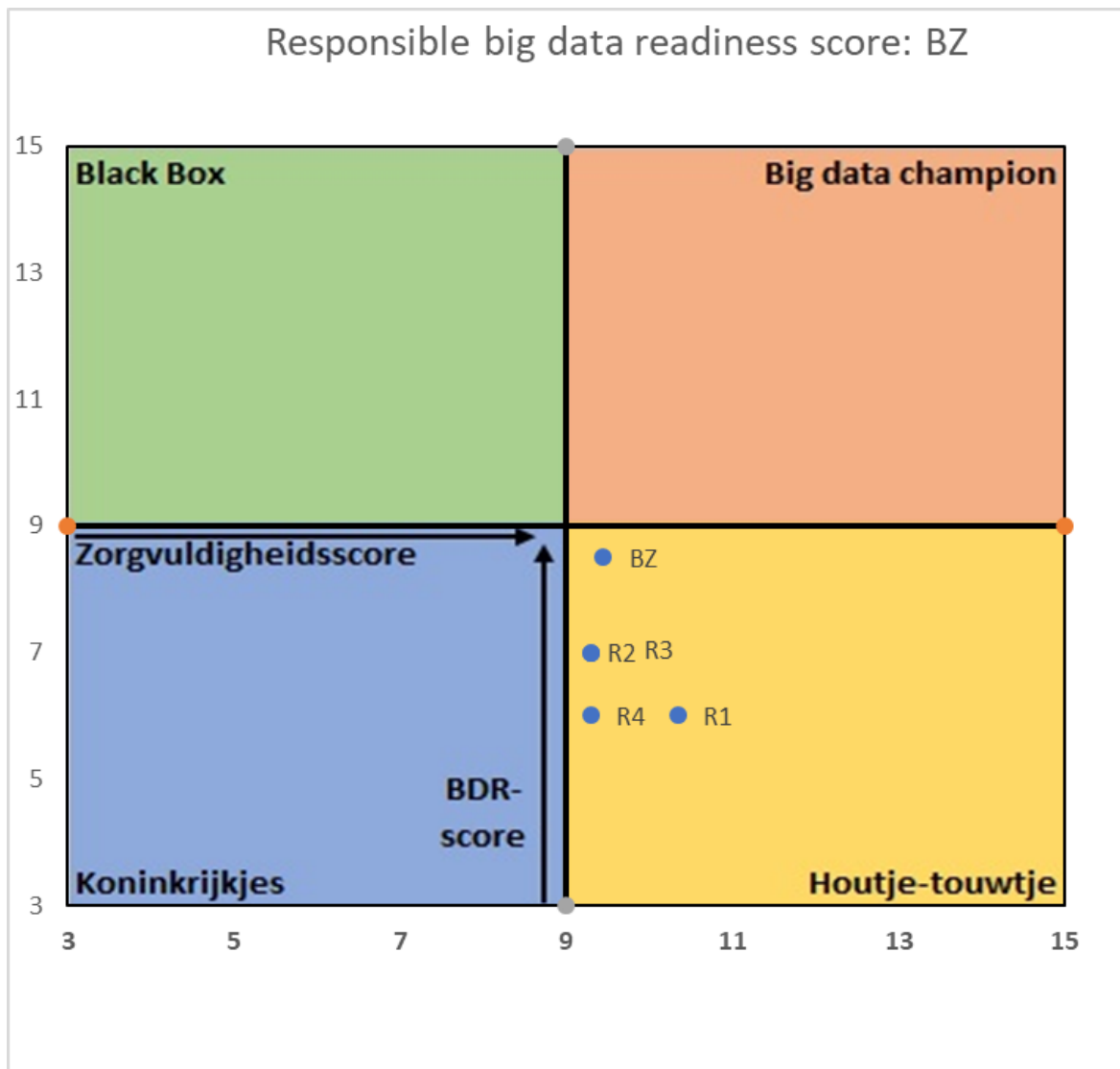
Door dit overzicht gaan de brede inzichten die uit dit onderzoek komen niet verloren. Het ministerie van Buitenlandse zaken kan op een aantal gebieden een hogere zorgvuldigheidsscore behalen. De *performance* rapportage krijgt een lage score. De opleiding en/of begeleiding van uitvoerend medewerkers met de toepassing is nog onvoldoende, en daardoor is de kennis van risico's onder uitvoerend medewerkers relatief laag. Verder kan de samenwerking tussen data-analisten en uitvoerend medewerkers beter. Dat is ook nodig om het toepassingsproces te verbeteren, omdat daar de terugkoppeling van de uitvoerend medewerkers voor nodig is.

De organisatie scoort hoger als het gaat om de kennis over risico's op het gebied van data-analyse. Verder zijn de ontwikkelprocessen van relatief hoogwaardige kwaliteit en is de omgang met deze risico's zorgvuldig te noemen. Wat ook hoog scoort is de autonomie van de beslismedewerker.

Omdat de categorieën onder de drie verschillende factoren uiteenlopende scores hadden, worden de scores niet berekend per factor. Wel is duidelijk dat alle categorieën een invloed hebben op de zorgvuldigheid van de organisatie. Om toch tot een totaalscore van de organisatie te komen, die kan worden toegepast in het kwadrant wordt de gemiddelde score voor de gehele tabel genomen. Qua zorgvuldigheid komt het ministerie van Buitenlandse Zaken uit op een medium score.

5.1.3 Zorgvuldigheidsscore versus BDR-score

Het uiteindelijke kwadrant voor het ministerie van Buitenlandse Zaken ziet er als volgt uit:



Het valt op dat de vier respondenten uiteindelijk allen uitkomen in het gele vlak van het kwadrant. Dit is het onderdeel van het kwadrant waar de zorgvuldigheid relatief hoger scoort dan de Big Data Readiness. De big data toepassing heeft een relatief lage score, en dat brengt risico's met zich mee. De organisatie weet relatief zorgvuldig mee om te gaan, al is er ook op dat vlak nog genoeg ruimte voor verbetering.

5.2 Koninklijke Marechaussee

Bij de KMar zijn drie respondenten geïnterviewd. R5 is de projectleider bij de Eenheid Watchlists en Profielen en is gekozen vanuit het perspectief van het management. R6 is analist bij de eenheid watchlists en profielen en is gekozen vanwege het perspectief vanuit de techniek. R7, tot slot, is uitvoerend medewerker bij de Grensbewaking en is gekozen vanwege het perspectief van de uitvoering. Allereerst wordt hier de big data readiness score berekend, daarna de zorgvuldigheidsscore en tot slot worden beide scores bij elkaar gevoegd.

5.2.1 Big data readiness score

5.2.1.1 Organizational alignment

Vanuit de statutaire taak, zoals omschreven in hoofdstuk 4, kan de specifieke taak die het gekozen project binnen de KMar uitvoert getypeerd worden als een organisatie met als hoofdtak registratie en/of documentatie. Dit is organisatietype 3 in het theoretisch kader.

Organisatie type	1	2	3	4
Belangrijkste statutaire taak	Coördinatie, projecttaken, weinig data	Onderzoek, evaluatie	Registratie, documentatie	Bestuur, management
Intensiteit dataverzameling activiteit	Laag	Laag	Hoog	Hoog
Intensiteit gebruik data	Laag	Hoog	Laag	Hoog
Voornaamste karakteristieke van big data gebruik		Interne & externe datasets Gestructureerde en ongestructureerde data Geavanceerde analysetechnieken en algoritmen	Interne & externe datasets Innovatief gebruik van bestaande data Geavanceerde analysetechnieken en algoritmen	Real-time of near real time Geavanceerde analysetechnieken en algoritmen Innovatief gebruik van bestaande data
Meest geschikte big data toepassing (beste alignment vorm)		Onderzoek	Object evaluatie	Continue monitoren
Toegevoegde waarde		Nieuwe inzichten	Beslissingsondersteunende informatie	Verrijkende kijk op de werkelijkheid

Het primaire proces dat de Koninklijke Marechaussee uitvoert is dat zij passagierslijsten ontvangen met gegevens personen die via Schiphol het Schengen grondgebied gaan betreden. Op basis van deze informatie moeten zij de grenscontroletaak uitvoeren. Daarbij maken ze gebruik van watchlists en profielen om uit de grote toestroom van reizigers personen te selecteren die zij extra willen controleren. Bij de Eenheid Watchlists & Profielen worden deze watchlists in het systeem gekoppeld en worden profielen ontwikkeld. De statutaire taak van de KMar komt in ieder geval bij het bestudeerde project het meest overeen met het derde organisatietype van het BDR-framework.

Op basis van deze statutaire taak worden er in de antwoorden een paar dingen verondersteld. Allereerst wordt er verondersteld dat de intensiteit van de dataverzameling hoog is voor dit type organisatie. Dat komt omdat de focus op registratie en documentatie is. Verder wordt er verondersteld dat de intensiteit van het gebruik van die verzamelde data relatief laag is. Bij een

publieke organisatie met een onderzoekende taak of bij een organisatie met een bestuurlijke taak is deze intensiteit verondersteld hoog te zijn. Wat betreft de meest geschikte big data toepassing wordt *object evaluatie* als meest geschikt geacht, in tegenstelling tot *onderzoek* en *continue monitoren*. De meest prominente karakteristieken van het big data gebruik bij type 3 zijn interne & externe datasets, innovatief gebruik van bestaande data en geavanceerde analysetechnieken en algoritmen.

De toepassing die centraal staat in het onderzoek is de Eenheid Watchlists en Profielen. Dit type toepassing kan het beste getypeerd worden als een *objectevaluatie* toepassing. Zoals R7 aangeeft wordt de toepassing ingezet om een voorselectie te maken van de binnenkomende reizigers. R5 geeft aan dat datgene wat zij doen is een “*stukje extra informatie geven*” aan de uitvoerend medewerker. R6 geeft ook aan dat sommige profielen ook verplicht gelopen moeten worden.

Vanwege de omschreven taak, krijgt *object evaluatie* de hoogste score. Verder zit er ook wel een *onderzoeks* aspect in de toepassing, namelijk de data-analyse om tot profielen te komen, dus deze krijgt een score van 6. Continue monitoring krijgt een lage score met 3. Dat maakt dat de statutaire taak en de typering van de gebruikte big data toepassing *aligned* is.

De verwachte karakteristieken (interne & externe datasets, innovatief gebruik van bestaande data en geavanceerde analysetechnieken en algoritmen) matchen bijna allemaal volledig met de antwoorden van de respondenten. Behalve het kenmerk geavanceerd analysetechnieken, waar R5 een laag cijfer aan geeft. Maar voor de rest geven de respondenten allemaal hogere scores aan deze dominante kenmerken die in voorgaande tabel zijn uitgewerkt. Zodoende scoren R6 en R7 zeer hoog op alignment en scoort R5 hoog op alignment. Gemiddeld wordt de score van de KMar hoog - zeer hoog.

5.2.1.2 Organizational maturity

In tegenstelling tot de uitgewerkte vragenlijsten bij het ministerie van Buitenlandse Zaken volgt de maturity-score bij de KMar aan de hand van de stellingen wel meer de verschillende fasestappen van het *maturity*-model, dat wil zeggen dat de score hoger is bij de minst volwassen typering en dat de score juist afneemt bij de meer volwassen organisaties. De maturity-score eindigde bij de *integrated organizations*. In het geval van de KMar had dat er ook mee te maken met het feit dat *nationwide portal*, dat getypeerd wordt als een organisatie waarbij activiteiten verder gaan dan de grenzen van de organisatie en informatie bereikbaar is van buiten de organisatie. Juist omdat de KMar vergaande bevoegdheden heeft werken zijn met een afgesloten systeem. Hoe de maturity vraag is geformuleerd maakt dat de KMar uitkomt op een lage score. Het is de vraag of de stellingen van het BDR-framework dus wel ruimte bieden om een hogere maturity-score te halen, omdat de meest volwassen karakterisering in lijkt te druisen tegen de wettelijke bevoegdheid van de organisatie. Wat dat betreft brengt de organizational maturity ook hier in de toepassing een ander soort complicatie met zich mee. Dit wordt meegenomen in de aanbevelingen van dit onderzoek. Wel worden de uitkomsten van de organizational maturity meegenomen voor de BDR-score, omdat deze methodiek gevolgd wordt.

5.2.1.3 Organizational capability

Ook bij de Koninklijke Marechaussee was de categorie van de organizational capability goed toepasbaar. De toekomstige score is door het lange interview met R7 niet specifiek gevraagd, maar over de hele linie is de toekomstige score elke keer minimaal een punt hoger. Dat is dan ook

aangehouden voor de uitwerking van dat scoreformulier. Bij het middelen van de drie respondenten komen de volgende assessment scores naar voren:

#	Capability	Assessment
1	IT governance	Zeer laag
2	IT-resources	Zeer laag
3	Interne houding	Laag
4	Externe houding*	Medium
5	Juridische compliance	Zeer hoog
6	Data governance	Medium
7	Data science expertise	Zeer laag

**gebaseerd op alleen R6, R7 heeft geen score gegeven op deze vraag en bij R5 is deze vraag over geslagen.*

De zeer lage scores zijn de competenties IT-governance, IT-resources, en data science expertise. Al deze meer technische competenties werden door de respondenten laag gescoord. Met name ook de huidige scores waren hier zeer laag. Wel scoort de KMar medium op data governance. De juridische compliance springt er positief uit met een zeer hoge score. Ook is de KMar beter in het managen van de externe houding dan in het managen van de interne houding. Dat impliceert dat er nog wel scepsis in de organisatie zit.

5.2.1.4 Big data readiness score KMar

Categorie	R5	R6	R7	Analysescore
Alignment assessment	Hoog	Zeer hoog	Zeer hoog	4.67
Maturity assessment	Laag	Laag	Laag	2
Capability assessment	Medium	Laag	Laag	2.33
BDR-score (3-15)	9	9	9	9

De alignment bij de KMar is hoog. Dat betekent dus dat de applicatie die men ontwikkeld in lijn is met de statutaire taak van de organisatie. De juiste big data toepassing is gekozen met kenmerken die passen bij de intensiteit van het verzamelen van data en het gebruik van data in de organisatie. Daarbij scoort de KMar qua alignment zelf nog iets hoger dan Buitenlandse Zaken. Ten opzichte van Buitenlandse Zaken is de Eenheid Watchlists en Profielen al bijna vijf jaar langer bezig met deze toepassing. Dat verklaart mogelijk ook waarom de maximale score hier gehaald wordt en de business en de IT goed aligned zijn.

Ook bij de toepassing bij de KMar is de maturity assessment een lastig onderdeel. Qua uitgedeelde scores is het nu wel meer in lijn met wat er in de theorie werd omschreven, namelijk dat als een organisatie een bepaalde score heeft op een van de vijf fasen van volwassenheid, dat die organisatie in ieder geval een minimale score heeft op de voorgaande fasen. Tegelijkertijd was het opvallend dat in de toepassing de score niet boven fase 2 kwam. Dat was vanwege de typering van fase 3, *nationwide portal*, die wordt getypeerd als een organisatie waar activiteiten verder gaan dan de grenzen van de organisatie en informatie bereikbaar is van buiten de organisatie. En juist die toegang van buitenaf botste met het afgesloten karakter van de systemen.

Qua capability scoort de KMar gemiddeld iets boven een lage score. Dat brengt de totaalscore van de KMar op 9, een heel punt boven Buitenlandse Zaken, maar volgens het scoremodel met eenzelfde betekenis: dat de KMar klaar is om te plannen en om een vroeg ontwerp van big datagebruik te maken.

5.2.2 Zorgvuldigheidsscore

De *zorgvuldigheid* is de tweede score die berekend is bij de Koninklijke Marechaussee. Hiervoor worden de in hoofdstuk twee behandelde factoren apart behandeld. Deze factoren zijn:

1. De rolverplichting wordt serieus en autonoom ingevuld
2. Er is een adequate perceptie van en aandacht voor dreigende normschendingen
3. Het waarneembare gedrag van uitvoerend ambtenaren is toetsbaar en consistent; er is sprake van een gedrags- of besliscode die ook door een *outsider* te begrijpen is.

Deze drie factoren worden aan de hand van de interviews geanalyseerd op relevante quotes en volgens dit model gestructureerd

5.2.2.1 Factor 1: de rolverplichting wordt serieus en autonoom ingevuld

Binnen factor 1 zijn er ook drie categorieën die terugkeren in de antwoorden van de respondenten: de discretionaire beslisruimte, de terugkoppeling en de opleiding & begeleiding van uitvoerend ambtenaren.

Discretionaire beslisruimte uitvoerend medewerkers

De discretionaire beslisruimte van de uitvoerend ambtenaar is ruim. R5 geeft aan dat *“iedereen de ambtseed heeft afgelegd, als zijnde op zijn politieoptreden en op zijn politietaak. En op je grenspolitietaak, daarop hoor jij je beslissingen te kunnen nemen”*. Ook R6 en R7 bevestigen de ruimte die een ambtenaar heeft om de taak naar eigen inzicht uit te voeren. Wel is het zo, geeft R5 aan dat de KMar een redelijk militaristische organisatie is. *“Dus er wordt heel snel richting gegeven en gij zult. En dat gij zult, daar worden we nu in de toekomst veel meer gevraagd van, denk na.”* R6 geeft aan dat profielen door uitvoerders bijvoorbeeld gelopen moeten worden, als die prio hoog hebben. *“Maar als je dan weer een hele reeks met hoge prio’s hebt, dan heb je natuurlijk ook weer iemand die bevoegd is om dan te bepalen wat dan het allerhoogste is.”* Ook R7 bevestigt die beslisruimte, ook naar aanleiding van de in zijn ogen te generieke profielen: *“Omdat de profielen nu niet voldoende eng gemaakt zijn, vind ik dat hij autonoom is in zijn beslissing.”* Maar tegelijkertijd verwacht R7 dat met verbeterde systemen die autonomie in die zin afneemt dat medewerkers zich meer dienen te verantwoorden als zij het systeem niet opvolgen.

Terugkoppeling

Op individueel niveau krijgt de werknemer op basis van beschikbare data terugkoppeling over hoe hij of zij de taak uitvoert. Dat betekent niet dat iemand meteen aangesproken wordt, maar er zijn wel rapportages die worden teruggekoppeld. R6: *“Uiteindelijk zit er iemand boven, een afdelingscommandant, die uiteindelijk de collega zou moeten vragen, van hoe kan het nou zo zijn dat jij alles afkeurt of niet doet.”* Verder zijn er bij een militaire dienst al standaard briefings. R5: *“Daar komt ook feedback naar voren, dingen die niet goed gaan op de werkvloer, dingen die in de techniek niet werken, die krijg je heel snel terug.”*

Vanuit de organisatie is er een overlegstructuur ingericht die maandelijks bij elkaar komt. Dan worden de profielen besproken tussen de afdeling EWP en I&I, die de analyses doen [R6]. In dat overleg *“maken we duidelijk wat er goed gaat, wat er niet goed gaat. Dat heeft gewoon een standaardstructuur [R5].”* R7 heeft het over *intellplaten* die vanuit de analyse-afdeling worden verspreid. Tegelijkertijd noemde R7 wel dat de profielen algemeen zijn, dat ze er vanuit de operatie veel tijd aan hebben om ze uit te voeren. Maar desalniettemin is dit aanleiding om bij de KMar op dit onderdeel een score van medium – hoog te geven.

Opleiding

Wat opleiding & begeleiding betreft heeft R6 het over een handboekje dat speciaal geschreven is voor de operatie. Deze tools zijn ontwikkeld om collega's extra alert te maken. Nieuwe trends bijvoorbeeld, die kan je bekijken op een speciaal trendkaartje. Wat betreft opleidingen geeft R5 het belang van opleidingen aan: *“Vanuit de organisatie wordt daar direct van bovenaf op gestuurd. Om te zorgen dat er voldoende opleiding beschikbaar is.”* Daarnaast is er een systeem beschikbaar voor uitvoerend medewerkers, waarin getoetst kan worden hoe hij of zijn de taak dient uit te voeren. Daar zitten ook individuele lessen bij om daarmee om te gaan (R5).

Factor 1: autonomiescore				
Categorie	R5	R6	R7	Analysescore
Discretionaire beslisruimte	Zeer hoog	Hoog	Hoog	Hoog – zeer hoog
Terugkoppeling	Hoog	Hoog	Medium	Medium - hoog
Opleiding	Medium	Medium	Medium	Medium

5.2.2.2 Factor 2: er is een adequate perceptie van en aandacht voor dreigende normschendingen

Binnen de tweede factor zijn er een aantal terugkerende categorieën: kennis over risico's bij data-analyse, kennis over risico's bij de uitvoering en omgang met die risico's.

Kennis van mogelijke normschendingen bij de datanalyse

Er is een duidelijk bewustzijn over de feedback die noodzakelijk is voor de continuering van het profiel. R5: *“De profielen die wij hebben moeten met regelmaat getoetst worden, want het is heel belangrijk dat het geen statische data wordt.”* R6: *“Als voorbeeld zeg ik altijd we kunnen een profiel inschieten waarbij we ons altijd op rode koffers richten, en als we dat rondje maar altijd gewoon doen en nooit terugkoppeling geven, dat een collega ook zegt van ik zie al jaren geen rode koffers, alleen blauwe koffers en we doen alleen maar hetzelfde werk, dan zie je ook nooit nieuwe trends.”* Daarvoor zijn structuren ingericht, maar het is gevoed door de perceptie dat terugkoppeling een noodzaak is. Ook R7, die wel kritischer was over de kwaliteit van de profielen, geeft aan dat hij het belang van die terugkoppeling snapt. Maar de terugkoppeling via de systemen vindt hij nog te lang duren.

Wat betreft de datakwaliteit is er kennis over de minder sterke punten. R7: *“Ik kijk processen na in ons systeem en dan zie ik dat bepaalde activiteiten niet plaatsvinden op de plek waar ze dat geregistreerd hebben.”* R6: *“datakwaliteit begint altijd, want dat is het moeilijkste, met degene die het in gaat voeren. Maar als het eenmaal in het systeem zit, kun je het nooit meer wijzigen.”*

Verder zijn er ook nog risico's die worden veroorzaakt door de afhankelijkheden die buiten de organisatie liggen, maar die wel een effect hebben op het proces. R5: *“Je werkt met verouderde*

systemen die lastig zijn. Een voorbeeld is het Schengen Informatie Systeem (SIS). Iedereen in Europa moet daar de signaleringen (van personen) in zetten. Maar het systeem accepteert alles (qua invoervelden). Dus op het moment dat iemand een fout maakt, staat het ook zo gesignaleerd binnen de EU.”

Beschikbaarheid van voldoende bronnen om tot profielen te komen wordt ook genoemd. R6: *“Een ander nadeel is dat we natuurlijk gebonden zijn aan de data die we ontvangen, dat zijn de vluchtgegevens, de persoonsgegevens, scheepsgegevens, die dataset is vrij smal. Het zou mooi zijn als je daar nog meer data hebt waar je op kan bouwen.”* R7 voegt daaraan toe dat de profielen die ze nu hebben te algemeen zijn voor de uitvoering, en onderbouwde dat met een voorbeeld.

Kennis over normschendingen onder uitvoerend medewerkers

De bereidheid om met de informatie te werken was in het begin lager, en daardoor was de terugkoppeling op het gebruik van die profielen niet structureel. Die houding is volgens R5 erg veranderd: *“In het begin moesten we de informatie met kracht naar binnen duwen, en nu hangen ze binnen een kwartier aan de lijn als we een storing hebben.”* Toch werd het positieve beeld niet volledig bevestigd door de persoon die in de uitvoering zit. R7: *“Wij stoppen er heel veel in, en iedereen doet absoluut zijn best, maar ik zou toch wel eens wat meer terugkoppeling willen hebben en dat zij toch wat meer gaan sturen op basis van die profielen. En die profielen, zoals ze nu gesteld zijn, zijn te algemeen, om toe te passen.”* R7 kon dat vanuit de uitvoering onderbouwen met een duidelijk voorbeeld. Het viel daarbij op dat er in de uitvoering enerzijds kritiek was op de bruikbaarheid van de profielen, maar dat het begrip om wel die feedback terug te geven aan de data-analyse er ook was.

Omgang met risico's

R7 gaf aan dat het risico met profielen is dat je er blind op kunt staren. Maar tegelijkertijd wordt de informatie wel gebruikt. R5: In het begin was het vaak zo dat oudere uitvoerend medewerkers vaak sceptisch waren over de teruggekoppelde informatie, omdat zij dat werk al tien of twintig jaar doen (R5). De jonge medewerkers daarentegen staarden zich blind op wat het systeem terugkoppelde (R5). *“Terwijl de waarheid ergens in het midden ligt.”* Inmiddels is dat wel afgenomen.

Conclusie factor 2: Goede kennis van risico's bij de data-analyse, goede omgang met risico's en medium tot hoge kennis bij de mensen in de uitvoering van de risico's

Factor 2				
Categorie	R5	R6	R7	KMar
Kennis over risico's bij data-analyse	Zeer hoog	Zeer hoog	Hoog	4.67
Kennis over risico's bij uitvoering	Hoog	Medium – hoog	Medium	3.5
Omgang met risico's	Hoog	Hoog	Hoog	4

5.2.2.3 *Factor 3: Het waarneembare gedrag van uitvoerend ambtenaren is toetsbaar en consistent; er is sprake van een gedrag- of besliscode die ook door een outsider te begrijpen is*

Ontwikkelproces

Voor het ontwikkelen van profielen is er bij de KMar de PTTA-cyclus, profiling, targeting, tasking, acting, geeft R5 aan. Profiling valt onder intel, daar zitten de data-analisten. Andere afdelingen onderzoeken bepaalde trends die zij vervolgens in een interactie met de EWP verder uitwerken. Zo'n trend wordt getoetst op basis van geanonimiseerde data bij ons. R5: *Wat het EWP dan doet die toetst profielen die we ontvangen om te kijken of die voldoen aan de criteria, en dat is op juridische basis, maar ook op format en zorgt dat die weggezet worden in het systeem en hebben dan ook als taak om vooraf te toetsen of bijvoorbeeld een profiel, dat dat ook de juiste dingen doet in het systeem. En niet in een keer de operatie opzadelt met enorm veel false positives, waardoor de bomen het bos niet meer zichtbaar is.* Als de profielen afgerond zijn, worden de profielen proportioneel weggezet in het systeem, zodat ze kunnen uitgezet worden bij de operatie (tasking), die dan handelingen kan gaan verrichten (acting).

Verder worden profielen ook voorgelegd aan personen met grenservaring. R5: *“we zetten ook een ervaren iemand met grenservaring achter het scherm en laten hem gewoon naar de data kijken. Zie jij dingen die hier niet in thuis horen? Waarvan je denkt van goh, daar moet ik wat mee.”*

Ook krijgen profielen een bepaalde houdbaarheid mee, die worden regelmatig bijgehouden op actualiteit. R6: *“De processen en de systemen moet je bijhouden, want een watchlist, een lookout en een profiel hebben altijd een verloopdatum. Dus je moet altijd de verloopdatum controleren.”*

Afgezet tegen de kenmerken uitgewerkt in hoofdstuk 2, bevat het ontwikkelproces voor profielen de stappen business understanding, data understanding, data preparation, modeling, evaluation en deployment zitten er in ieder geval in. Er is een cyclus, de PTTA-cyclus die ingebed in de organisatie is. Verder zijn de rollen gescheiden per afdeling, dat betekent dat de expertise wat meer geclusterd is, maar de rollen ook wat meer gescheiden. Verder is de business en data understanding verbeterd door expertise van de werkvloer te betrekken bij ontwikkeling van de profielen.

Toepassingsproces

Het toepassingsproces, zoals omschreven in hoofdstuk 2, bevat een bepaalde manier van werken om te zorgen dat goede matching plaatsvindt, er zit een bepaalde verplichting tot uitvoering in (eventueel met drempelwaarden) en er vindt terugkoppeling plaats op de uitvoering.

De systemen **matchen** op verschillende varianten. Dus in de backoffice vindt een validatie plaats om te kijken of degene met wie er gematcht wordt ook daadwerkelijk die persoon is. *“Voordat je ambtshandelingen gaat verrichten, moet je wel een validatie hebben (R6).”* Daarnaast zet de KMar meerdere matchingstechnieken in, waaronder fuzzy matching en phonetic matching. Dit om de kwaliteit van de match te waarborgen.

In het geval van profielen zit er bij de KMar een **verplichting tot uitvoering** bij. Degene die de profielen ontwikkelt geeft ook een specifieke opdracht mee wat de uitvoerend medewerker moet doen. Daarnaast kan er in het systeem gebruik gemaakt worden, als er te weinig capaciteit is, van prioritering. Daar wordt een keuze in gemaakt, er wordt dan een voorselectie gemaakt. Maar de profielen die geselecteerd worden, die moeten uitgevoerd worden. Deze afgedwongen handeling is een positieve component vanuit het in hoofdstuk 2 beschreven proces.

De **terugkoppeling** over de bruikbaarheid van de profielen is ook verplicht. De feedbackloop is ook zo georganiseerd in de organisatie, omdat *“het van belang is om een profiel te blijven toetsen aan de terugkoppelingen [R6].”* R5: *“Die terugkoppelingen, die hebben wij nodig, anders kan ik geen nieuwe profielen creëren.”* Uitvoerend medewerkers moeten dus een terugkoppeling geven. Dat zit duidelijk ingebakken in het proces. R7, die in de uitvoering zit, geeft aan dat die verplichte terugkoppeling door oude ICT-systemen soms veel tijd duurt. Vandaar dat zijn persoonlijke mening is dat ICT de operatie nog niet voldoende ondersteund. Maar de verplichte terugkoppeling is ingevoerd en gangbaar. R5 bevestigt dat de terugkoppeling nog wel het lastigste element is: *“want mensen die nemen actie, die actie moeten ze ergens in vastleggen, en dat moet op een plek gebeuren. Nou in de toekomst kunnen we met zijn allen bij die ene plek (in het ICT-systeem), maar op dit moment zijn dat nog allemaal losse dossiers, en dan is het lastig.”* Wel merkt R6 op dat *“je de uitvoerend medewerkers daar altijd wel een beetje in moet begeleiden. Dus we hebben daar ook echt wel een aantal dingen waar ze op terug moeten koppelen. Als je ze een vrijbrief geeft, dan zul je misschien niet krijgen wat je wilt. Je moet ze wel op een pad zetten dat ze informatie terug moeten koppelen.”*

Besliscode

Een uniforme werkwijze in de uitvoering is ook bij de KMar iets waar een gemengd beeld van is. R5 geeft aan dit wel zou moeten, maar *“wat je in werkelijkheid ziet is dat er vaak mensen nog vastzitten in hun eigen patroon.”* Daarop aanvullend: *Wat je vaak ziet, maar dat is denk ik niet alleen bij de KMar, dat zie je overal, is dat mensen heel snel vastroesten in een vast ritme, zich houden bij wat ze geleerd hebben en moeite hebben met vernieuwing.*

Qua protocol is er wel een structuur om de medewerkers daar mee te ondersteunen: *“Wat de Kmar wel heeft is standaard, op het moment dat jij twijfelt over uitvoer, is er een systeem beschikbaar waarin je direct kunt toetsen wat je doet, hoe je het moet doen, waar je dat aan moet toetsen, hoe je dat uit moet zetten, waar je het weg moet zetten. En ze krijgen er individueel les in [R5].”*

Samenwerking data-analist en uitvoerend medewerker

Op het gebied van samenwerking tussen data-analisten en uitvoerend medewerkers is er door de KMar de afgelopen jaren een veel structurelere samenwerking gekomen. Dat uit zich onder andere in dat er een keer per week een data-analist een dienst draait bij de grens, en andersom zit er vanuit de grens iemand een keer per week bij de EWP. R5: *“Je houdt daarmee je gevoel met de grens van wat er in werkelijkheid speelt. En ten tweede wordt het inzicht op de grens bevordert.”*

Conclusie factor 3: Kwalitatief hoge ontwikkel- en toepassingsprocessen en goede samenwerking tussen data-analisten en uitvoerend medewerkers

Factor 3: Toetsbaarheidsscore		
Besliscode	Medium	3
Ontwikkelproces	Zeer hoog	5
Toepassingsproces	Hoog – zeer hoog	4.5
Samenwerking data-analisten en uitvoerend medewerkers	Medium-hoog	3.5

5.2.2.4 De totale zorgvuldigheidsscore

Bij de KMar waren de verschillen binnen de drie onderzochte factoren niet zo groot als bij BZ. In de analyse is daar afgezien van het middelen van de factoren. Vanwege de consistentie zijn ook de scores van de KMar gecategoriseerd naar de categorieën met relatief lage scores, gemiddelde scores en relatief hoge scores. Die staan in de tabel hieronder

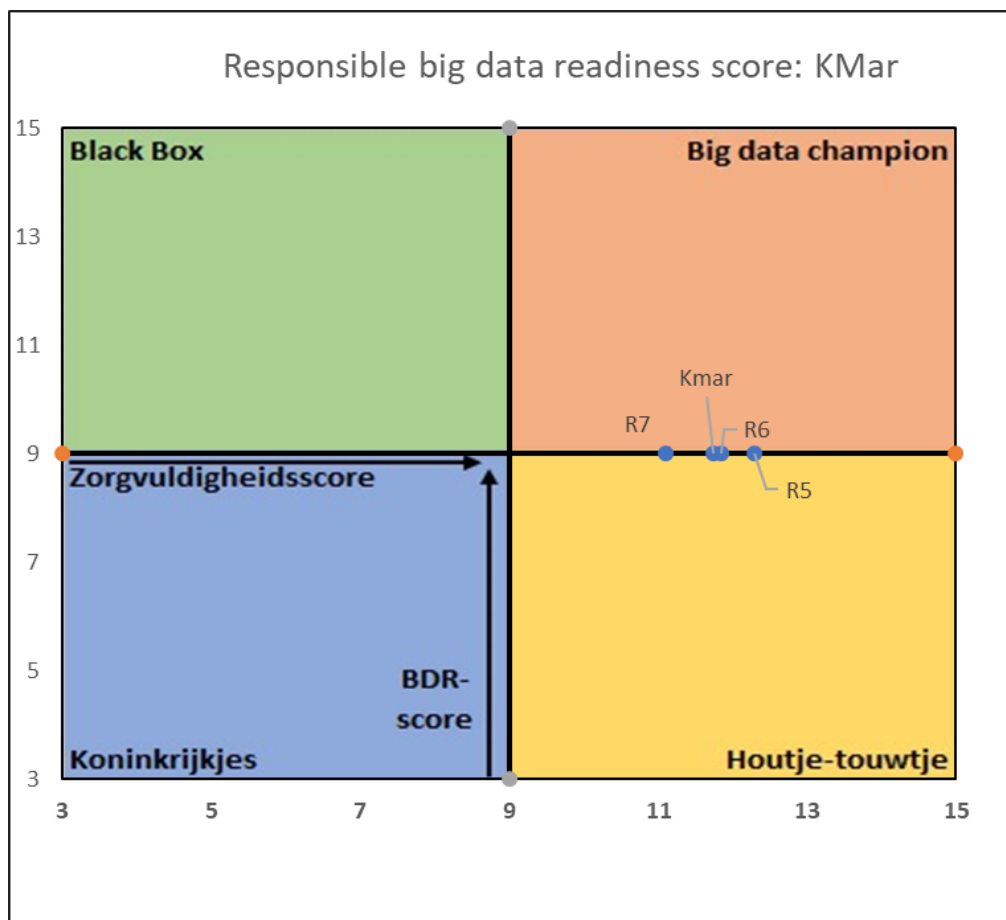
Categorie	Assessment	Cijferscore
Gemiddelde score		
Besliscode	Medium	3
Kennis over risico's bij de uitvoering	Medium – hoog	3.5
Samenwerking data-analisten en uitvoerend medewerkers	Medium – hoog	3.5
Terugkoppeling	Medium – hoog	3.5
Opleiding en/of begeleiding	Medium	3
Hoge score		
Discretionaire beslisruimte	Zeer hoog	5
Kennis over risico's bij data-analyse	Hoog – zeer hoog	4.5
Omgang met risico's	Hoog	4
Toepassingsproces	Hoog – zeer hoog	4.5
Ontwikkelproces	Zeer hoog	4
Gemiddelde score	Hoog	4.1

Op geen van de categorieën scoort de KMar laag. Vijf categorieën krijgen een medium score, en vijf categorieën krijgen een hoge score. Er is dus ruimte voor verbetering, met name rondom de besliscode, de samenwerking tussen data-analisten en uitvoerend medewerkers, de kennis over risico's bij de uitvoering, opleiding en/of begeleiding van uitvoerend medewerkers en de *performance* rapportage.

Tevens valt op dat er een hoogwaardig ontwikkel- en toepassingsproces is ontwikkeld, dat de omgang met risico's en de kennis over risico's bij de data-analyse hoog is en dat de discretionaire beslisruimte hoog is. Al deze factoren dragen bij aan een hoge zorgvuldigheidsscore. Het voordeel is dat de scores voor de Kmar dicht bij elkaar liggen en tussen de medium en zeer hoog op het spectrum bevinden. Voor de uiteindelijke zorgvuldigheidsscore scoort de KMar een heel punt hoger dan BZ, en komt uit op een *hoge assessment*.

5.2.3 BDR-score versus zorgvuldigheidsscore

Als beide scores van de KMar gecombineerd worden in de matrix ziet dat er als volgt uit:



De KMar komt scoort qua BDR-score precies in het midden, en daardoor is daar nog ruimte voor verbering. Daarnaast scoort de KMar relatief hoger op de omgang met de big data toepassing die zij hanteren.

5.3 Bruikbaarheid en toepasbaarheid

BDR-score

De BDR-score was een bruikbare en toepasbare methodiek om op basis van interviews scores te kunnen bepalen van of organisaties klaar zijn voor big data toepassingen. Toepasbaar, omdat de methodiek in beide casussen leidde tot een BDR-score onder alle respondenten. Bruikbaar, omdat de scores en de methodiek ook leidden tot inzichten over de organisaties zelf. Wel is er ook ruimte voor verbetering geconstateerd. Hieronder worden de subscores apart beoordeeld.

De **organizational alignment** is een sterke component in het model, omdat de antwoorden van de respondenten overeenkwamen met wat er in de theorie was aangenomen. Omdat de onderlinge antwoorden van de respondenten binnen de organisaties weinig verschilden, waren deze antwoorden bruikbaar om de alignment van een organisatie te bepalen. Verder was deze score toepasbaar, omdat respondenten weinig moeite hadden de vragen te beantwoorden. En de methodiek was *bruikbaar* omdat de gegeven score in lijn was met de antwoorden. Wel moest er bij het ministerie van Buitenlandse Zaken nog een correctie toegepast worden, op de score, omdat een vraag anders geïnterpreteerd werd.

De **organizational maturity** was in beide casussen wat problematischer. De geformuleerde stellingen die organisaties in verschillen fases van volwassenheid moest karakteriseren, leverde bij BZ wat ongelijke scores op. Bij een respondent kreeg fase 4 bijvoorbeeld een relatief hoge score, maar scoorden fase 2 en 3 weer slecht. Terwijl de aanname van de maturity models juist is dat als een organisatie goed scoort op een bepaalde fase, dat juist ook de voorafgaande fase een minimum score moet hebben. Hier kwam dat er niet uit met hoe de stellingen geformuleerd waren. De toepasbaarheid was er met dit onderdeel wel, omdat respondenten in staat waren scores te geven, maar de bruikbaarheid was dus lager. De door de respondenten gegeven score waren namelijk niet in lijn met wat er vanuit de theorie werd bedoeld.

De **organizational capability** was wel een sterke component in het BDR-framework. Zeker de gemiddelde scores van de zeven geformuleerde competenties lieten een duidelijk beeld zien van welke competenties organisaties al in huis hebben en welke competenties organisaties nog kunnen verbeteren. De toevoeging om zowel de tegenwoordige score als de inschatting van de toekomstige score is creatief, omdat je als onderzoeker daarmee kan peilen of een respondent optimistisch is over de capability van de organisatie. Tegelijkertijd lagen de scores die over de toekomst gingen altijd hoger dan de huidige scores. Ergens was dat ook weinig verassend.

Wat betreft de BDR-score viel het binnen de twee casussen relatief mee met hoe ver de scores uit elkaar liepen onder de respondenten. Zoals gezegd is er bij BZ een correctie gedaan op de alignment score. Qua maturity en qua capability bleven de scores relatief dicht bij elkaar. Bij de KMar waren deze correcties niet nodig en kwamen de respondenten uit op eenzelfde score.

Een belangrijke kanttekening bij de BDR-score is dat doordat alle informatie wordt samengevat in een cijfer, alle nuanceverschillen tussen de respondenten in de onderliggende scores wegvallen. Het zou dan ook weinig interessant zijn om bijvoorbeeld alleen de BDR-score te gebruiken in een grootschalig onderzoek naar veel verschillende organisaties.

Zorgvuldigheidsscore

De zorgvuldigheidsscore was toepasbaar, omdat respondenten goed in staat waren om de vragen van dit onderdeel te beantwoorden. Hoewel het vooral open vragen waren in dit onderdeel, was het goed mogelijk om een score te bepalen. Daarmee is de zorgvuldigheidsscore een toepasbaar meetinstrument gebleken.

De zorgvuldigheidsscore is ook een bruikbaar meetinstrument geweest in dit onderzoek. Wel is dit het onderdeel waar de scorelijst is opgesteld naar aanleiding van opmerkingen die gemaakt zijn door de respondenten. Dat betekent dat de scores een interpretatie zijn van de opmerkingen die gemaakt zijn door de respondenten. In de hoofdstukken is elk subonderdeel onderbouwd met quotes vanuit het onderzoek en de transcripten zijn gecodeerd. Die codering heeft geleid tot een bepaalde mate van structurering, waarin in ieder geval het grootste deel van de vrije opmerkingen recht is aangedaan. Onder bijna elk subonderdeel zijn opmerkingen geplaatst van alle respondenten. De structurering was wel op basis van het theoretisch kader. De interviews waren aanvullend op die subonderdelen, en daardoor konden de scores bepaald worden.

Per factor (drie factoren) kwamen er een aantal vaste categorieën terug in de interviews. Dat betekent dat de open vragen gericht waren en dat er met die vragen voldoende bruikbare antwoorden naar voren zijn gekomen. Wat bij BZ opviel is dat de scores binnen die factoren redelijk uiteenliepen. Bij de eerste factor, over autonomie en serieuze invulling, scoorde de discretionaire beslisruimte heel hoog, terwijl de *performance* rapportage heel laag scoorde. Door die scores te middelen ontstond er een vertekend beeld van de score bij die factor. Om deze verschillen beter terug te laten komen is ervoor gekozen om de zorgvuldigheidsscore per organisatie te structureren in de onderdelen waar men relatief laag, gemiddeld en hoog op scoorde. Dat creëerde een beter en rijker beeld van de organisatie. Bij de KMar waren deze verschillen minder groot.

De zorgvuldigheidsscore bood een goede structuur om het over zorgvuldige omgang met een big data toepassing te hebben bij publieke organisaties. Wat ook opviel is dat bij beide organisaties de verschillen tussen de respondenten niet zo groot waren. Deels was dat natuurlijk omdat de scores zijn bepaald door de onderzoeker. Mogelijk hadden score-vragen, direct aan de respondenten, hier juist een ander beeld opgeleverd. Omdat in beide organisaties de gegeven antwoorden tussen respondenten wel vaak overeenkwamen, is de zorgvuldigheidsscore in staat gebleken om een beeld van organisatie neer te zetten dat door meerdere perspectieven ondersteund werd. En de toepasbaarheid leidde tot bruikbare uitkomsten.

Het kwadrant

Het in hoofdstuk 2 ontwikkelde kwadrant is een startpunt voor verder onderzoek. Mogelijk is het kwadrant al te gebruiken door de *practitioner*, maar in dit onderzoek is er nog te weinig onderbouwing voor de bruikbaarheid. Het nadeel van het kwadrant is dat twee modellen, die een rijk beeld over de organisatie hebben neergezet, worden gereduceerd tot één locatie in het kwadrant.

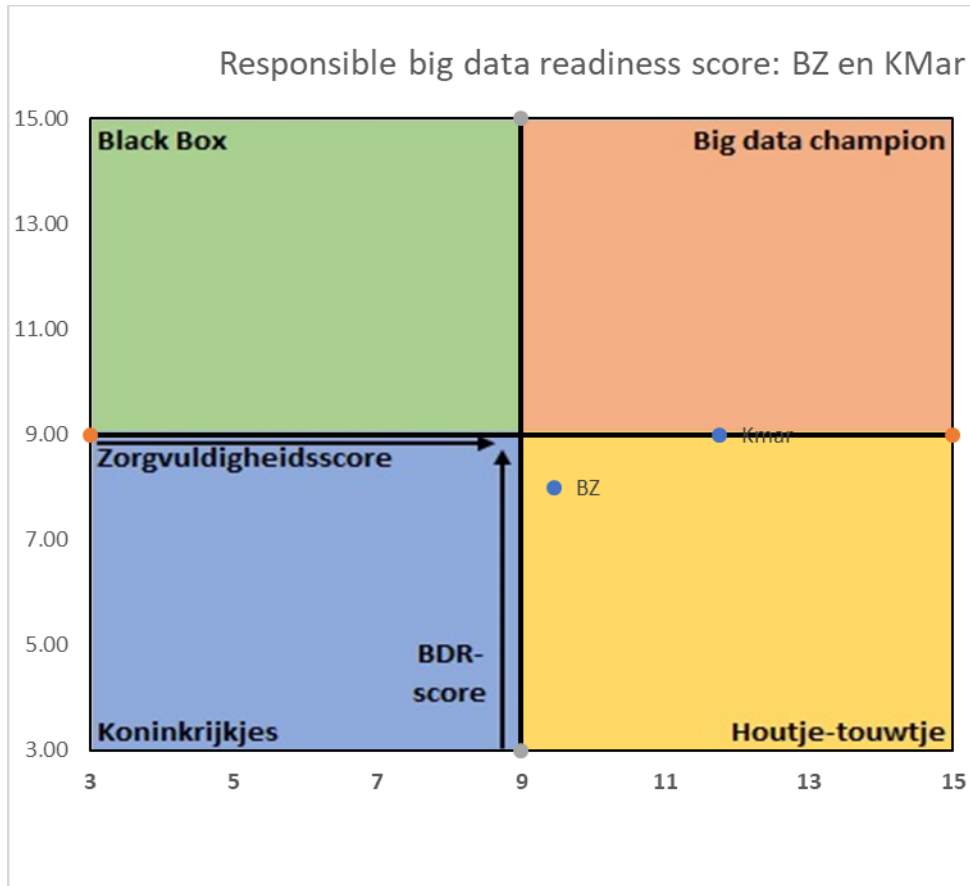
Tegelijkertijd is het wel opvallend dat als bijvoorbeeld naar de BDR-score gekeken wordt, en dan specifiek naar de *organizational capability*, dat beide organisaties op overeenkomende capabilities lager scoren, en ook op overeenkomende capabilities hoger scoren.

#	Capability	Assessment KMar	Assessment BZ
1	IT governance	Zeer laag	Zeer laag
2	IT-resources	Zeer laag	Zeer laag
3	Interne houding	Laag	Laag
4	Externe houding	Medium	Medium
5	Juridische compliance	Zeer hoog	Hoog
6	Data governance	Medium	Zeer laag
7	Data science expertise	Zeer laag	Zeer laag

Uit die tabel komt eigenlijk ook naar voren dat respondenten de organisatie laag vinden scoren op de onderdelen die relateren aan IT en data, maar dat er goed gescoord wordt op externe houding en de juridische compliance. Juist die interne en externe houding en de juridische compliance raken aan de zorgvuldigheid. En dat laat ergens ook de tweedeling zien: dat respondenten vinden dat de big data toepassingen en met name de IT-infrastructuur daaromheen nog echt behoorlijk verbeterd kan worden. Maar dat ze als organisatie relatief beter scoren op de zorgvuldigheid om met die toepassingen om te gaan.

5.4 Belangrijkste verschillen en overeenkomsten tussen BZ en KMar

Ondanks de hiervoor benoemde nadelen van het kwadrant worden hier BZ en de KMar hier als organisatie in het kwadrant geplot. Dat is een startpunt om de belangrijkste verschillen en overeenkomsten tussen BZ en de KMar samen te vatten.



BDR-score

Qua BDR-score ontlopen de organisaties elkaar niet veel. Gemiddeld gezien zit er slechts een punt tussen beide organisaties. Dat verschil wordt veroorzaakt door de alignment, die bij de KMar hoger is dan bij BZ. Toch scoren beide organisaties hoog op dit onderdeel. De maturity score is voor beiden laag, evenals de capability score van beide organisaties. In het vorige deel zijn de overeenkomsten tussen de capabilities verder uitgewerkt.

Zorgvuldigheidsscore

Qua zorgvuldigheid valt op dat de KMar hoger scoort dan Buitenlandse Zaken. Een verklarende factor hiervoor zou kunnen zijn dat de KMar al langer bezig is met dit project. Sinds 2017 is het project daar ingebed in de organisatie, maar op het moment van interviewen was men al 8 jaar bezig. Bij Buitenlandse Zaken was men zo'n 3 jaar bezig. De verschillen uiten zich met name in dat de ingerichte protocollen en processen om zorgvuldige data-analyses te doen uitgebreider was bij de KMar. Het zou dus kunnen, dat BZ zich in een volgende meeting meer in de richting van de KMar beweegt.

6 Conclusies

Het onderzoek begon met een verwondering van twee elementen. Allereerst was er de verwondering hoe je de kwaliteit van big data toepassingen die bij overheidsorganisaties geïmplementeerd worden kunt meten. De tweede verwondering was, hoe organisaties die dergelijke systemen in gebruik nemen, omgaan met de voor- en nadelen van die nieuwe systemen en wat de effecten daarvan kunnen zijn op de personen (in dit geval vreemdelingen) over wie een uiteindelijke beslissing wordt genomen door uitvoerend medewerkers. Eerder onderzoek van Meijer (2009) had destijds een casus bij de IND bekeken waarbij een systeem zoveel lagen kende dat uitvoerend ambtenaren niet wisten waarom een casus bij hem of haar terecht kwam vanuit het systeem.

Voor de eerste verwondering werd het Big Data Readiness framework van Klievink et al. overgenomen. Het BDR-framework bleek een bruikbaar meetinstrument te zijn, die al toegepast was op de Nederlandse overheidssector. Voor de tweede verwondering was er al wel een normatief model ontwikkeld over *deugdelijkheid* (Meijer, 2009), maar er was daar nog geen scoremodel voor ontwikkeld. Verder bevatte dit normatieve model nog geen theoretische voorbeelden van hoe organisaties bijvoorbeeld om zouden moeten gaan met big data toepassingen. Al deze elementen zijn uiteindelijk verder ontwikkeld in het theoretisch kader tot een *zorgvuldigheidsscore*. Deze toevoeging is ook voorgelegd aan de hoogleraar die het BDR-framework heeft ontwikkeld. Hoewel het BDR-framework al elementen bevatte die ook terugkomen in de zorgvuldigheidsscore, is er met het element van de zorgvuldigheidsscore ruimte in het onderzoek genomen om exploratief te werk te gaan en dit element meer uit te diepen. Door deze twee scores apart te houden werd voorkomen dat de verschillende subscores te dicht bij mekaar zouden komen. Het laatste onderdeel van de theoretische verkenning was het bijeenbrengen van de BDR-score en de zorgvuldigheidsscore. Daartoe is een kwadrant ontwikkeld, waarin vier typologieën van organisaties staan. De BDR-score in het model bevat elementen die bepalen hoe een big data toepassing bij de organisatie scoort. De zorgvuldigheidsscore meet juist de omgang met die toepassing, inclusief de voor- en nadelen van die toepassing. Het kwadrant heeft de wisselwerking tussen die twee laten zien en stelde de organisatietypen 'koninkrijkjes,' 'houtje-touwtje,' 'black box' en 'big data champion' vast. Ook dit kwadrant is in de analyse teruggekomen. Vooralsnog heeft het kwadrant vooral waarde voor de *practitioner*, omdat de interne validiteit niet is aangetoond in dit onderzoek.

Bij aanvang van het onderzoek werd er voor de casussen heel specifiek gekozen voor de vreemdelingenketen, om twee belangrijke redenen:

1. Bij in ieder geval twee projecten in de vreemdelingenketen is al een start gemaakt met het implementeren van ICT-systemen die werken met *profileren*, waar dus op basis van data-onderzoek een bepaalde voorsortering gemaakt wordt, en
2. Het was de inschatting dat willekeur in zo'n proces schrijnende uitkomsten zou kunnen hebben: *subjecten* in die keten zijn immers personen en *profieladvies* kan negatieve gevolgen hebben voor personen.

Uiteindelijk bleek er in beide casussen geen sprake te zijn van een *onzorgvuldig* proces. Deels zou dat misschien weer te maken kunnen hebben met de risico's die organisaties lopen bij structurele ongelijke behandelingen. Het onderzoeksdoel was om de bruikbaarheid en toepasbaarheid van het BDR-framework en de zorgvuldigheidsscore te toetsen door het toe te passen bij voorgenoemde casussen. Juist om ook voor te bouwen op het bestaande BDR-framework werd er in dit onderzoek

gekozen om meerdere respondenten per organisatie aan het woord te laten. Dit in tegenstelling tot het onderzoek van Klievink et al, die bij elf publieke organisaties telkens een respondent hadden geïnterviewd (Klievink, Romijn, Cunningham, & de Bruijn, 2017). Binnen beide casussen werden drie perspectieven vertegenwoordigd: die vanuit de techniek, vanuit de uitvoering en vanuit het management. Van tevoren werden hier verschillende scores bij verwacht. Uit het onderzoek bleek dat de scores tussen de respondenten binnen de organisatie eigenlijk heel weinig verschilden. Deze uitkomst bleek een versterking van het bestaande BDR-framework, doordat er nu per organisatie meer verdieping was. De scores tussen de verschillende respondenten liepen niet ver uiteen. Dit heeft aangetoond dat de methodiek in staat bleek om een organisatiebeeld neer te zetten dat overeenkwam met meerdere perspectieven. Potentiele verbeterpunten voor het BDR-framework zijn ook vastgesteld. Met name de stellingen om de *organizational maturity* waren in beide casussen niet duidelijk.

De zorgvuldigheidsscore bleek een structuur die een goed organisatiebeeld kon neerzetten over de *omgang* met big data-toepassingen. Binnen de zorgvuldigheidsscore waren de verschillen tussen de respondenten niet noemenswaardig groot. Wel bleek uit de zorgvuldigheidsscore dat er scoreverschillen waren tussen de percepties over normschendingen bij de data-analyse en de percepties over de normschendingen onder uitvoerend medewerkers. Deze verschillen kwamen niet naar voren tussen de verschillende perspectieven (in dit geval techniek en uitvoering), maar deze beide perspectieven bevestigden die verschillen juist met vergelijkbare antwoorden. Wat in beide organisaties bijvoorbeeld ook terugkwam is dat de perceptie over de risico's van werken met de big data toepassing onder uitvoerend medewerkers minder hoog scoort dan bij de data-analisten. Ook kan de samenwerking tussen data-analisten en uitvoerend medewerkers beter. Daarbij scoorde BZ op deze onderdelen lager dan de KMar. En was de score van de KMar qua zorgvuldigheid hoger. Een mogelijke verklaring hiervoor is dat de KMar al langer bezig is met het implementeren van de big data – toepassing in de organisatie; op het moment van interviewen had de toepassing ook niet meer de status van project, maar was het officieel onderdeel van de lijn.

De bruikbaarheid van het kwadrant kon niet worden aangetoond. In de eerste plaats omdat er naar het kwadrant toe zoveel scoremiddeling heeft plaatsgevonden, dat alle nuances eruit zijn gehaald. En ten tweede, omdat beide casussen in dezelfde hoek uitkwamen, waarmee ook slechts een van de vier typologieën is herkend. Mogelijk kan de gedachte achter het kwadrant verder uitgewerkt worden in een vervolgonderzoek. Het meer integreren van de nu nog twee losse scores zou daarbij kunnen helpen. Wel waren de scores toepasbaar voor in het kwadrant.

Dat brengt het onderzoek terug naar de hoofdvraag. Die luidde: *Zijn de twee meetinstrumenten Big Data Readiness-framework en zorgvuldigheidsscore bruikbaar en toepasbaar om vast te kunnen stellen of publieke organisaties in de Nederlandse vreemdelingenketen klaar zijn voor en zorgvuldig kunnen omgaan met een big data toepassing als profileren?*

Doordat de bruikbaarheid en toepasbaarheid van de BDR-score is aangetoond, heeft dit onderzoek laten zien dat beide organisaties klaar zijn voor een big data toepassing als profileren. Wel is er op meerdere onderdelen ook nog ruimte voor verbetering. Dit onderzoek heeft laten zien dat de BDR-score een meetinstrument is om in ieder geval op basis van percepties van meerder respondenten binnen een organisatie een beeld over de *readiness* met *big data* van die organisatie neer te zetten.

Daarnaast heeft dit onderzoek laten zien dat beide organisaties relatief hoger scoorden op *zorgvuldigheid* dan op *big data readiness*. De zorgvuldigheidsscore bevatten indicatoren die de onderzoeker een indruk hebben gegeven over de zorgvuldigheid met big data toepassingen bij beide organisaties. De structuur maakte dat er een verkennende vergelijking tussen beide organisaties gemaakt kon worden. Het meetinstrument bleek daar ook in ieder geval een vaststelling te kunnen doen over de zorgvuldige omgang met een big data toepassing bij beide organisatie. De hoofdvraag is daarmee op beide componenten positief beantwoord. De beide meetinstrumenten zijn bruikbaar en toepasbaar gebleken bij de onderzochte organisaties.

Met het vaststellen van de bruikbaarheid en toepasbaarheid van deze twee meetinstrumenten, zijn er ook een paar conclusies getrokken over beide overheidsorganisaties. De alignment scoorde gemiddeld, maar met name bij capabilities en de maturity scoren de organisaties redelijk laag. Beide organisaties hebben op het gebied van big data readiness nog veel componenten die zij kunnen verbeteren. Tegelijkertijd wordt ook geconcludeerd dat beide organisaties relatief beter scoren op de zorgvuldigheid. De KMar is verder dan BZ daarin. Maar dat juist die zorgvuldigheid relatief sterk aanwezig is binnen de organisatie, maakt dat de potentiële *dark side of big data*, waar Klievink et al. (2009) naar verwezen, zich (nog) niet heeft gemanifesteerd in de primaire processen van beide organisaties.

7 Discussie & aanbevelingen

Voor de discussie zijn de volgende punten het overwegen waard:

- Achteraf gezien zijn de geselecteerde casussen redelijk vergelijkbaar gebleken, omdat de uitkomsten zich op ongeveer dezelfde positie binnen het kwadrant bevinden. Om de externe validiteit te vergroten zou er juist gekeken moeten worden naar een veelheid aan organisaties, misschien zelfs ook buiten overheid, om te kijken of organisaties ook uitkomen in die hoek. Nu zijn de casussen met deze uitkomsten *similar cases* gebleken.
- Hoewel er organisatiescores zijn toegekend, is dit geen 'klinische' meting van de organisatie, het is geen audit. De scores zijn bepaald op basis van percepties van personen die bij de organisatie betrokken zijn. Die percepties zijn gemeten en tegen een bepaalde structuur gescoord door de onderzoeker, maar het is niet zo dat de onderzoeker zelf de processen en systemen uitgebreid heeft bekeken en geanalyseerd.
- Het kwadrant dat in hoofdstuk twee is gepresenteerd is een interessante samenvoeging van beide frameworks, maar dient verder onderzocht te worden om ook wetenschappelijke validiteit te krijgen.
- De interviews zijn afgenomen in februari en maart 2018. Dat betekent dat de analyse van het onderzoek een jaar achterloopt. Tegelijkertijd maakt dit het wel mogelijk om op korte termijn een nieuwe meting te doen om te kijken in welke richting de organisaties zich hebben bewogen.
- 'Het systeem' of 'de organisatie' roept bij personen verschillende beelden op, en kunnen leiden tot verschillende antwoorden. Een aantal vragen op de vragenlijst van Klievink zijn heel generiek en het is lastig om mensen te vragen om datagebruik te scoren binnen de organisatie. Het is een goed startpunt voor onderzoek en ook over percepties. Maar het is soms niet duidelijk aan welk element of onderdeel mensen denken. Illustratief zijn een aantal correcties die zijn toegepast.
- In de huidige onderzoeksopzet worden er ook wel wat conclusies getrokken over uitvoerend medewerkers over hoe er naar nieuwe ICT-ontwikkelingen gekeken wordt. In beide organisaties zijn er slechts twee personen uit de uitvoering geïnterviewd. Het beeld over de implicaties van profileren voor de werkvloer had meer onderzocht kunnen worden op de werkvloer zelf. Nu zijn er 'shortcuts' genomen, enigszins door mensen die er wat verder van afstaan.
- Het framework is ontwikkeld voor de overheidssector, om ook big data toepassingen in zekere zin meetbaar te maken. Dat betekent ook dat je verwacht dat dat de vergelijking is, binnen overheidsland. Tegelijkertijd roept big data automatisch beelden op van vooruitstrevende organisaties als Google, Tesla en Uber. Op het moment dat respondenten dan een score moeten geven aan waar de organisatie staat, en Uber is het referentiekader, dan scoort de organisatie extra laag. Je kunt er wel tegenover zetten dat de vragenlijst wel zo is ontwikkeld om dit beeld te voorkomen.
- Wat opvallend is, is dat de organisaties binnen de BDR-score relatief hoge scores behalen op de onderdelen *juridische compliance*, *interne houding* en *externe houding*. Dat zijn precies aspecten die ook zouden kunnen vallen onder de zorgvuldigheid. Als deze componenten apart meegenomen zouden worden in een geïntegreerd framework van de BDR-score en de zorgvuldigheidsscore, dan zou de bevinding dat organisaties relatief beter scoren op zorgvuldigheid er nog scherper in terugkomen.

- De gekozen casussen in de vreemdelingenketen waren ingegeven door de risico's van 'social sorting', aanname dat onzorgvuldige processen het meest 'schadelijk' kunnen zijn als zij impact hebben op personen. Een tweede reden was dat er al in de vreemdelingenketen al twee organisaties waren bezig waren met profileren. Een van de uitkomsten van het theoretisch kader was een kwadrant. Dat kwadrant had sterkere externe validiteit gehad als er juist bredere casussen geselecteerd waren.
- Respondenten kunnen interviews ook aangrijpen om hun mening over de organisatie te delen. Zeker op het moment dat je het hebt over ICT-systemen, hadden sommige respondenten de neiging om hun algemene mening over ICT-systemen te projecteren op een onderdeel van de ICT.
- Wat ik onder de respondenten ook merkte is dat de meningen en scores over profielen en watchlists door elkaar heen liepen. Ik wilde heel graag focussen op profileren, omdat dat een nieuw onderdeel is, maar tegelijkertijd is het heel lastig om dat puur los te zien van andere processen.
- Het aantal respondenten is aan de lage kant. Per organisatie is er wel genoeg diepte, maar om de betrouwbaarheid van het kwadrant vast te stellen zijn meer mensen en zeker meer organisaties nodig.
- Omdat een van de casussen mijn voormalige werkplek was (Buitenlandse Zaken), is er tot op zekere hoogte van het risico '*slager keurt zijn eigen vlees.*' Wel is het zo dat ik dezelfde vragenlijst heb gehanteerd voor alle interviews en dat ik pas aan de analyse ben begonnen, nadat ik was vertrokken bij die werkplek.
- Er is een interessant verband tussen discretionaire beslisruimte en mate van subjectiviteit in het beslisproces. Dit zou onderdeel kunnen zijn van een ander onderzoek.
- In het onderzoek van Klievink et al. werd er gesproken over een soort van onzekerheid bij overheidsorganisaties om in te zetten op big data-trajecten. Een mogelijke factor die bijdraagt aan die onzekerheid is de hoge score op het gebied van procedures. Dit onderzoek laat ook zien dat de voorzichtigheid bij overheden misschien in verband staat met de hoge mate van zorgvuldigheid.
- De zorgvuldigheidsscore en het kwadrant zouden in een vervolgonderzoek wat meer gestructureerd terug kunnen komen. Het was sterker geweest als de toegekende scores onder de zorgvuldigheid vanuit de respondenten was gekomen. Nu was het een interpretatie van de onderzoeker zelf
- Voor beide modellen geldt dat het *frameworks* zijn om gesprekken rondom big data en de omgang daarmee te structureren. De vraag om scores aan te geven is gemakkelijk voor de uitwerking, en kan sterk overkomen, maar het is ook raadzaam om respondenten te blijven vragen naar een onderbouwing of motivatie voor die score.

Op basis van de scores zijn er dan nog een aantal specifieke aanbevelingen op basis van de conclusies binnen de twee casussen

- Een betere verbinding tussen data-analisten en uitvoerend medewerkers verhoogt de zorgvuldigheidsscore. Er is een wederzijdse afhankelijkheid rondom deze big data-toepassingen tussen die twee perspectieven. Data-analisten hebben de terugkoppeling nodig van uitvoerend medewerkers om profielen verder te kunnen ontwikkelen. die maakt dat er ingezet moet worden op de samenwerking
- Overheidsorganisaties lopen achter als het gaat om bijvoorbeeld data-science expertise, IT governance en IT-faciliteiten. Deze vindingen zijn niet nieuw. Wel onderstreept het BDR-framework nogmaals het belang van kwalitatief hoogwaardige big data – toepassingen.

8 Bibliografie

- Adviescommissie voor Vreemdelingenzaken. (2016). *Profileren en selecteren*. Dn Haag.
- Ajana, B. (2015). Augmented borders: Big Data and the ethics of immigration control. *Journal of Information, Communication and Ethics in Society*, 55-78.
- Appelbaum, S. H. (1997). Socio-technical systems theory: an intervention strategy for organizational development. *Management Decision*, Vol. 35, 452-463.
- Bovens, M., & Zouridis, S. (2002). Van street-level bureaucratie naar systeem-level bureaucratie. Over ICT, ambtelijke discretie en de democratische rechtsstaat. 1-18.
- Broeders, D. (2007). The New Digital Borders of Europe EU Databases and the Surveillance of Irregular Migrants. *International Sociology Vol.22 No.1*, 71-92.
- Broeders, D., & Hampshire, J. (2013). Dreaming of Seamless Borders: ICTs and the pre-emptive governance of mobility in Europe. *Journal of Ethnic and Migration Studies*, 1201-1218.
- Chapman, P., Clinton, J., Kerber, R., Khabaza, T., Reinartz, T., Shearer, C., & Wirth, R. (2000). *CRISP-DM 1.0*. SPSS.
- Data Governance Institute (DGI). (sd). *Datagovernance*. Opgehaald van http://www.datagovernance.com/adg_data_governance_
- de Hert, P., & Bellanova, R. (2013). Practices and modes of transatlantic data processing: From sorting countries to sorting individuals. In *The Routledge Handbook of European Criminology* (pp. 514-535). London: Routledge.
- De Hert, P., & Lammerant, H. (2016). Predictive Profiling and its legal limits: effectiveness gone forever? In B. van der Sloot, D. Broeders, & E. Schrijvers, *Exploring the Boundaries of Big Data* (pp. 145-173). The Hague/Amsterdam: The Netherlands Scientific Council for Government Policy (WRR).
- Dijstelbloem, H., & Meijer, A. (2009). *De migratiemachine*. Rathenau Instituut: Den Haag.
- Executive Office of the President. (2014). *Big Data: Seizing Opportunities, Preserving Values*. Washington: The White House.
- Friedman, N., Gussman, S., & Wood, J. (sd). *Analyzing and Predicting Internal Migration Patterns in the USA*.
- Giest, S. (2017). Big data for policymaking: fad or fasttrack? *Policy Sci* 50, 367-382.
- Global 1 News Network. (2017, oktober 13). *Dubai Airport Is Replacing Security Checkpoints With Face-Scanning Fish*. Opgehaald van https://www.youtube.com/watch?v=zxjktU_d3SQ
- Helmore, E. (2016, December 26). *US government collecting social media information from foreign travelers*. Opgehaald van The Guardian: <https://www.theguardian.com/world/2016/dec/26/us-customs-social-media-foreign-travelers>

- Henderson, J., & Venkatraman, N. (1999). Strategic alignment: Leveraging information technology for transforming organizations. *IBM Systems Journal*, Vol. 38, 472-484.
- Hobolth, M. (2014). Researching Mobility Barriers: The European Visa. *Journal of Ethnic and Migration Studies*, 424-435.
- Janssen, M., & Klievink, B. (2009). Realizing joined-up government - Dynamic capabilities and stage models for transformation. *Government Information Quarterly*, 275-284.
- Klievink, B. (2018, Februari 8). Interview. (J. Tissink, Interviewer)
- Klievink, B., Romijn, B.-J., Cunningham, S., & de Bruijn, H. (2017). Big data in the public sector: uncertainties and readiness. *Information Systems Front*, 267-283.
- Kool, L., Timmer, J., & van Est, R. (2015). *De datagedreven samenleving*. Den Haag: Rathenau Instituut.
- Lipsky, M. (2018). *Street Level Bureaucracy: Dilemmas of the Individual in Public Service*.
- Lyon, D. (2003). *Surveillance as Social Sorting: Privacy, Risk and Digital Discrimination*. London: Routledge.
- Mau, S., Gülzau, F., Laube, L., & Zaun, N. (2015). The Global Mobility Divide: How Visa Policies Have. *Journal of Ethnic and Migration Studies*, 1192-1213.
- Meijer, A. (2009). Complex Responsibilities. *Public Management Review* 11:6, 771-790.
- Meijer, A. (2009). Informatietechnologie en verantwoordelijkheid: een onbeheersbare migratiemachine. In H. Dijstelbloem, & A. Meijer, *De migratiemachine* (pp. 157-189). Nijmegen: Rathenau Instituut.
- Ministerie van Defensie. (2018). *Grenstoezicht*. Opgehaald van defensie: <https://www.defensie.nl/onderwerpen/taken-in-nederland/grenstoezicht>
- Morabito, V. (2015). *Big Data and Analytics: Strategic and Organizational Impacts*. New York: Springer.
- Nederlands Forensisch Instituut. (2012). *Informatiegestuurde grenscontrole. Verkenning ten behoeve van het gebruik van selectieprofielen in het kader van grensbeheer*. Den Haag.
- NOS. (2017, Juli 27). NOS. Opgehaald van NOS: <https://nos.nl/op3/artikel/2185287-de-domstemanieren-om-te-verdienen-aan-je-verzekering.html>
- O'Neil, C. (2016). *Weapons of Math Destruction*. New York: Crown.
- Pieterse, W., Ebbens, W., & van Dijk, J. (2005). The Opportunities and Barriers of User Profiling in the Public Sector. *Electronic Government*.
- Prins, J., Broeders, D., & Griffioen, H. (2012). iGovernment: A new perspective on the future of the government digitisation . *Computer Law & Security Review*, 273-282.
- Roller, M., & Lavrakas, P. (2015). *Applied qualitative research design*. New York: The Guilford Press.
- Romijn, B.-J. (2014). *Using Big Data in the Public Sector: Uncertainties and Readiness in the Dutch Public Executive Sector (Master Thesis)*. Delft : TU Delft.
- Royal Schiphol Group. (2018). *Feiten & Cijfers 2017*. Schiphol: Royal Schiphol Group.

- Sanders, C. B., Weston, C., & Schott, N. (2015). Police Innovations, 'Secret Squirrels' and Accountability: Empirically studying intelligence-led policing in Canada. *British Journal of Criminology*, 711-729.
- Schneck, A. (2018, October 26). *How New Netflix Recommendation Algorithm Works*. Opgehaald van Thrillist: <https://www.thrillist.com/entertainment/nation/how-new-netflix-recommendation-algorithm-works>
- Shabana, A. (2016, June 28). *Recommendation Engines: How Amazon and Netflix Are Winning the Personalization Battle*. Opgehaald van Martech Advisor: <https://www.martechadvisor.com/articles/customer-experience/recommendation-engines-how-amazon-and-netflix-are-winning-the-personalization-battle/>
- Timmer, J., Kool, L., & van Est, R. (2014). *De datagedreven samenleving*. Rathenau Instituut.
- Toezone. (2018, Juni 5). RDW: "TOEZICHT OP ZELFRIJDENDE VOERTUIGEN WORDT EEN GROOT AVONTUUR". Opgehaald van Toezone: <https://www.toezine.nl/artikel/262/rdw-toezicht-op-zelfrijdende-voertuigen-wordt-een-groot-avontuur/>
- Trauttmansdorff, P. (2017). The Politics of Digital Borders. In C. Günay, & N. Witjes, *Border Politics: Defining Spaces of Governance and Forms of Transgressions* (pp. 107-126). Springer.
- van den Hoven, M. (1998). Moral Responsibility, Public Office and Information Technology. In I. Snellen, & W. van den Donk, *Public Administration in an Information Age*. Amsterdam: IOS Press.
- van der Bilt, T. (2013, July 8). *The Science behind the Netflix algorithms that decide what you'll watch next*. Opgehaald van wired: https://www.wired.com/2013/08/qq_netflix-algorithm/
- van der Woude, M., Dekkers, T., & Brouwer, J. (2015). Over crimmigratie en discretionair beslissen binnen het Mobiel Toezicht Veiligheid... of Vreemdelingen... of Veiligheid. *Tijdschrift voor Veiligheid*, 19-35.
- Verschuren, P., & Doorewaard, H. (2015). *Het ontwerpen van een onderzoek*. Nijmegen: Boom Lemma.
- Vugts, P. (2017, augustus 21). Stel visumplicht in voor Albanezen. *Het Parool*.
- Webster, F. (2006). Information reflexivity and surveillance: Anthony Giddens. In R. a. Information, *Information Society Theories* (pp. 203-228). Oxon: Routledge.
- WRR. (2016). *Big Data in een vrije en veilige samenleving*. Amsterdam: Amsterdam University Press.
- Zampagni, F. (2016). Unpacking the Schengen Visa Regime. A Study on. *Journal of Borderlands Studies*, 251-266.
- Zembla. (2017, Februari 1). *Prutsen en pielen zonder pottenkijkers*. Opgehaald van Zembla: <https://zembla.bnnvara.nl/nieuws/leuker-kunnen-we-het-niet-maken>

9 Annex

Annex 1 – Gebruikte vragenlijst (ingekort en overgenomen van Romijn, 2014)

Over de organisatie

1. Welke statutaire taak is belegd bij de organisatie?
2. Kan je kort omschrijven wat jullie big data toepassing precies doet en welke IT-systemen jullie gebruiken in de uitvoering van die statutaire taak?

Organizational alignment

3. Wat voor score zou je de intensiteit van dataverzameling geven?
4. Wat voor score zou je de intensiteit van het datagebruik geven?
5. Op een schaal van 1 tot en met 7, kan je de organisatie scoren op basis van de volgende stellingen:
 - a) Mijn organisatie gebruikt en combineert meerdere datasets, zowel interne als externe datasets
 - b) Mijn organisatie gebruikt en combineert zowel gestructureerde als ongestructureerde data
 - c) Mijn organisatie gebruikt en analyseert grote volumes data, die real-time of near real-time worden aangeleverd
 - d) Mijn organisatie gebruikte complexe analysemethoden en geavanceerde hardware om data te analyseren en te verwerken
 - e) Mijn organisatie gebruikt bestaande data en databronnen op innovatieve wijze voor nieuwe en andere toepassing dan waar de data voor verzameld is.

Organizational maturity

6. Deelt deze organisatie data met andere (publieke) organisaties? Ja of nee
7. Stelt deze organisatie momenteel open data ter beschikking? Ja of nee
8. Op een schaal van 1 tot en met 7, kan je de organisatie scoren op basis van de volgende stellingen:
 - a) Huidige activiteiten en beschikbare informatie worden gedeeld tussen de verschillende departementen van BZ
 - b) Huidige activiteiten en beschikbare informatie gaan verder dan de grenzen van het departement en informatie is beschikbaar door de gehele organisatie.
 - c) Huidige activiteiten en beschikbare informatie zijn bereikbaar buiten de organisatie.
 - d) Huidige activiteiten en beschikbare informatie worden uitgebreid gedeeld met andere organisaties?
 - e) Huidige activiteiten en beschikbare informatie wordt centraal georganiseerd zodat alle betrokken organisaties en stakeholders toegang hebben en het kunnen gebruiken.
9. Op een schaal van 1 tot en met 7, kan je de organisatie scoren op basis van de volgende stellingen:
 - a) Waar mogelijk worden alle activiteiten actief ondersteund met IT-faciliteiten en toepassingen
 - b) Een organisatiebrede IT-infrastructuur maakt data beschikbaar voor de gehele organisatie
 - c) De IT-infrastructuur maakt het mogelijk om data en toepassingen te bereiken van buiten de organisatie
 - d) De IT-infrastructuur maakt het mogelijk om data en toepassingen te delen met andere organisaties
 - e) Alle IT-faciliteiten worden centraal georganiseerd en zijn bereikbaar voor alle belanghebbende organisaties en stakeholders.

Organizational capability

10. Zou je de organisatie kunnen scoren op een schaal van 1 tot en met 7 op basis van de volgende competenties? Het gaat hierbij om hoe de organisatie in jouw ogen momenteel scoort:
- a) IT governance
 - b) IT-resources
 - c) Interne houding
 - d) Externe houding
 - e) Juridische compliance
 - f) Data governance
 - g) Data science expertise
11. Zou je de organisatie kunnen scoren op een schaal van 1 tot en met 7 op basis van de volgende competenties? Het gaat hierbij om hoe de organisatie in jouw ogen in staat is om deze competentie in de toekomst te kunnen ontwikkelen:
- a) IT governance
 - b) IT-resources
 - c) Interne houding
 - d) Externe houding
 - e) Juridische compliance
 - f) Data governance
 - g) Data science expertise

Zorgvuldigheidsscore (open vragen)

1. Hoe worden profielen ontwikkeld?
2. Wat zijn de voor- en nadelen van deze profielen?
3. Hoe gaat de organisatie om met de risico's
4. Wat zijn bekende zwaktes of tekortkoming in de data?
5. Hoe is het begrip onder uitvoerend medewerkers?
6. Hoe is de samenwerking tussen data-analisten en uitvoerend medewerkers?
7. Heeft u de indruk dat er uniforme beslissingen gemaakt worden?
8. Krijgt de medewerker terugkoppeling op zijn of haar besluit?
9. Hoe groot is de discretionaire beslisruimte van de uitvoerend medewerker?
10. Ziet u dat veranderen in de toekomst?

Annex 2 Scorekaart big data readiness framework ((Klievink, Romijn, Cunningham, & de Bruijn, 2017)

A. Alignment readiness assessment

A.1.1 Alignment readiness assessment

A. Big data application's fit with type of organizational statutory task and data intensity.

Highest scoring (>50 %) application fits statutory task: 3 points

Multiple high scoring (>50 %) applications, among which best fitting application: 2 points

Best fitting applications scores low (<50 %): 1 point

B. Big data characteristics currently present in data use, fitting with needed characteristics:

All three characteristics highly present (>70 %): 3 points

One characteristic not highly present (>70 %): 2 points

Two or more characteristics not highly present (>70 %): 1 point

Score (= A + B: range 2–6 points)	Alignment assessment
2	Very low
3	Low
4	Medium
5	High
6	Very high

B. Maturity Readiness assessment

A.1.2 Maturity readiness assessment

Maturity Level = highest level in which average score > 75 % and all three aspects are above 60 % and previous level also qualifies.

Maturity level	Alignment assessment
1	Very low
2	Low
3	Medium
4	High
5	Very high

C. Capabilities readiness assessment

A.1.3 Capabilities readiness assessment

Capabilities score is the average score of all separate capabilities. Separate capabilities scores are actual scores divided by the maximum score expressed as a percentage.

Average score (%)	Alignment assessment
0 %–60 %	Very low
61 %–70 %	Low
71 %–80 %	Medium
81 %–90 %	High
91 %–100 %	Very high

D. Big data readiness assessment

A.1.4 Overall big data readiness assessment

The overall score is the sum of the assessment scores on the three aspects of the framework.

Assessments	Score
Very low	1
Low	2
Medium	3
High	4
Very high	5

Vervolgens leidt de optelsom van deze verschillende sub-categorieën tot de volgende scores

Readiness score range is therefore 3–15.

Readiness score	Big data readiness assessment
3–5	Ready for orientation on big data use
6–7	Ready to conduct research into big data use possibilities and requirements
8–9	Ready for planning and early design of big data use
10–11	Ready for further development of big data use
12–13	Ready for detailed development and testing of big data use
14–15	Ready for big data implementation

Annex 3 Vragenlijst Bram Klievink

Achtergrond big data readiness framework

1. Met wat voor idee is het big data framework destijds ontwikkeld?
2. Is het verder onderzocht/doorontwikkeld/toegepast?
3. Is het big data readiness framework ook te gebruiken voor organisaties die al zijn begonnen met big data-toepassingen?
4. Vindt u ICT profileren een big data toepassing?
5. Vindt u het model toepasbaar op de vreemdelingenketen?

Aanpassing naar responsible big data readiness framework

1. Wat vindt u van de aanvulling om verantwoorde omgang met ICT als onderdeel te integreren in het model?
2. Op basis van de vier componenten: Ziet u hoe deze vier submetingen zich onderling kunnen verhouden?
3. Welke (suggesties voor) verklarende factoren zijn er hiervoor?
4. In hoeverre zit de verantwoordelijke omgang met ICT deels al verdisconteerd in andere aspecten van jullie methodiek? Hoe zou ik hier mee om kunnen gaan?
5. Wat voor uitkomsten verwacht u?
6. Is de vragenlijst in te korten en zijn er interpretaties vooraf te maken door de onderzoeker?

Onderzoeksstrategie

1. Wat vind je van de opzet om meerdere respondenten per organisatie te vragen?
2. Is het model geschikt om meerdere perspectieven binnen een organisatie te meten?
3. Wat vind je van de gekozen perspectieven (beleidsverantwoordelijke, manager, uitvoerend medewerker en data-analist/technisch)
4. Hoe kijk jij aan tegen de focus om het perspectief van de uitvoerend ambtenaar mee te nemen in het model?

Weging van verschillende scores

1. Dient de responsibility capability integraal gewogen te worden of los?
 - a. Responsible big data readiness = organizational alignment + organizational capability + organizational maturity + organizational responsibility
 - b. Responsible big data readiness = big data readiness + responsibility readiness. Big data readiness is dan natuurlijk organizational alignment + organizational capability + organizational maturity
2. Hoe om te gaan met scoreverschillen binnen de organisatie?

Bruikbaarheid en validiteit

1. Hoe kan de bruikbaarheid van het model gemeten worden? Uitkomsten voorleggen aan Broeders, maar ook aan iemand van de organisatie (d.m.v. member checking) ?
2. Hoe kan de validiteit van het model worden gemeten? Kan ik daarvoor dezelfde doelen hanteren als jullie destijds?

Annex 4 Originele vragenlijst (Romijn, 2014)

III - Questionnaire

Legend

Standard open questions

Scale questions (7 point scale)

Multiple choice questions

Your organization

1. Could you briefly describe the main activities performed by your organization?
2. Could you briefly describe the main statutory tasks for your organization?
3. Which type of organizational tasks best describes your organization?
 - a. Management and Administration
 - b. Evaluation and Research
 - c. Registration and Documentation
 - d. Indirect coordination and/or diverse project based tasks
 - e. None of the above
4. What role does digital data and information play in performing the main tasks of your organization?
5. What role does IT and IT expertise play in performing the main tasks of your organization?
6. How intensive is your organization structurally performing the activity "Data Collection"? "Data Collection" is the purposeful creation of datasets from the processes of the organization. Acquisition of data from other organizations is NOT included.
7. How intensive is your organization structurally performing the activity "Data Use"? "Data Use" is the structural use of data and derived information for the operational processes of the organization.

Current activities with data

8. Can you specify to what extent the current data activities match the following statements?
 - a. My organization uses and combines multiple datasets, from both internal and external information sources.
 - b. My organization uses and combines both structured and unstructured data.
 - c. My organization analyses and uses large volumes of data that are coming in real-time or near real-time.
 - d. My organization uses complex analytical methods and advanced hardware to process and analyse data.
 - e. My organization uses existing data and data sources innovatively for new and very different applications than what the data is collected for.
9. Is your organization using Business Intelligence or similar systems?
 - a. Yes
 - b. No
10. Is your organization using Database Management or similar systems?
 - a. Yes
 - b. No

135

11. Is your organization currently sharing data with other (public) organizations?

a. Yes

b. No

12. Is your organization currently providing Open Data?

a. Yes

b. No

13. Is your organization currently sharing almost all of its data with other organizations or providing it almost all as Open Data?

a. Yes

b. No

14. Can you specify to what extent the following statements on your current activities and available information are applicable to your organization?

a. Current activities and available information are divided between separate departments within the organization.

b. Current activities extend beyond the limits of the departments and information is available throughout the organization.

c. Current activities and available information are accessible for outside the organization.

d. Current activities and available information are extensively shared with other organizations.

e. Current activities and available information are organized centrally, so that all involved organizations and stakeholders can access and use it on demand.

15. Can you specify to what extent the following statements on IT facilities are applicable to your organization?

a. When possible all activities are actively supported with IT facilities and applications.

b. A organization wide IT infrastructure makes data available throughout the organization.

c. The IT infrastructure makes it possible that data and applications are accessed from outside of the organization.

d. The IT infrastructure makes it possible that all data and applications are shared with other organizations.

e. All IT facilities are organized centrally (for example nationally) and accessible for all interested organizations and stakeholders.

Definition of Big Data

16. What do you and your organizations think the term Big Data means?

Interest for Big Data

17. Are you and your organizations interested in using Big Data in your organization? And if so, why are you interested?

18. What value and/or benefits do you expect to gain from using Big Data?

136

Big Data Use in your organization

19. Is your organization currently working with Big Data and/or developing it?

a. Yes

b. No

20. What is your organization currently primarily doing with Big Data?

a. Using Big Data for primary, operational processes in the organization.

b. Developing Big Data through orientation, research and development projects/activities.

21. Do you expect your organization to start developing Big Data through orientation, research and development projects/activities in the near future?

a. Yes

b. No

22. Could you specify which of the following statements is most applicable to the current or near future research & development activities regarding Big Data in your organization?

a. Almost no internal activities, only monitoring external developments.

b. Research into the possibilities of the use of Big Data.

c. Research into the feasibility of the use of Big Data.

d. Development of knowledge/expertise for working with large amounts of data.

e. Development of knowledge/expertise for working with Big Data.

f. Developing specific Big Data applications

g. Other:

23. Do you expect your organization to start using Big Data for the primary, operational processes in the near future?

a. Yes

b. No

24. Why do you think your organization will not start working with Big Data in the near future?

Big Data Applications

25. Could you briefly describe what kind of Big Data applications your organization is using or is planning to use in the future?

On the following three pages a type of Big Data application will be presented with a short explanation on each page, followed by three questions.

Type 1 – Object/subject evaluation

Applications in which Big Data is used to evaluate the status of objects and/or subjects. Examples are: Risk profiling, Client segmentation, Fraud detection, Preference predictions, etc. This type of Big Data application primarily offers decision support information.

26. Could you specify to what extent your organization would be interested in this type of Big Data applications?

27. Could you specify to what extent this type of Big Data applications is applicable for the main tasks/activities of your organization?

28. Could you specify to what extent this type of Big Data is feasible to perform in the near future for your organization?

137

Type 2 – Research

The use of Big Data to find new relations and patterns, researching causalities and evaluate large scale effects/developments. This type of application primarily provides new insights.

29. Could you specify to what extent your organization would be interested in this type of Big Data applications?

30. Could you specify to what extent this type of Big Data applications is applicable for the main tasks/activities of your organization?

31. Could you specify to what extent this type of Big Data is feasible to perform in the near future for your organization?

Type 3 – Continuous monitoring

The use of Big Data to accurately measure, understand and monitor the environment in real-time. This type of Big Data application primarily provides information that provides a richer image of current events and reality.

32. Could you specify to what extent your organization would be interested in this type of Big Data applications?

33. Could you specify to what extent this type of Big Data applications is applicable for the main tasks/activities of your organization?

34. Could you specify to what extent this type of Big Data is feasible to perform in the near future for your organization?

Need for Big Data

35. Could you specify to what extent your organization has a need or will develop a need for the following possible benefits of Big Data use ?

a. Increased transparency of decision making process, as decision are based more on data.

b. More insight into actual effects of policy choices and decisions, as more information on it is available.

c. Circumstances in reality can be made more insightful, as more and richer information on it is available.

d. Higher quality and more effective decision making, as more and higher quality information is available.

e. Faster, more efficient decision making, possible even automated, as more information is available and available much faster.

f. Future policies will be more effective, as effects and consequences of past policies are made more insightful.

g. With more real-time data, real world experiments can be executed, which will improve future policy effectiveness.

h. More and faster available information will speed up decision making and policy (re-)design, which will improve efficiency of these processes.

i. Continuous monitoring will lead to faster discovery of suboptimal decisions and ineffective policies, so they can be adapted sooner.

138

Capabilities for Big Data

36. Could you specify to what extent the organizational capabilities described below are important for Big Data use in your organization?

- a. Data Governance. This includes data quality management, database management, data acquisition, data sharing, etc.
- b. Managing internal attitude towards Big Data. This includes top management support, presence of a Big Data champion, experience in using (Big) data in the organization, overall opinion on Big Data, etc.
- c. Data Science Expertise development. Data Science is the bundling of knowledge in the organization on IT/programming , Mathematics/Statistics and the organizations core business.
- d. Compliance strategy. Legal compliance concerning protection of privacy, purposeful data collection and data use, data ownership, etc.
- e. IT Governance/Strategy. Purposeful design and execution of decision making processes and responsibilities concerning IT in the organization.
- f. IT infrastructure. Design, maintenance and development of IT infrastructure , such as hardware, network, enterprise systems, etc. and its corresponding expertise.
- g. Managing external attitude towards Big Data. This includes relationships with Big Data consultants, suppliers and experts, Big Data partnerships with other organizations, managing expectations and demands from higher level public organizations and citizen and stakeholder opinions on Big Data use in the organization.

37. Could you specify to what extent the organizational capabilities described below are present in your organization?

- a. Data Governance. This includes data quality management, database management, data acquisition, data sharing, etc.
- b. Managing internal attitude towards Big Data. This includes top management support, presence of a Big Data champion, experience in using (Big) data in the organization, overall opinion on Big Data, etc.
- c. Data Science Expertise development. Data Science is the bundling of knowledge in the organization on IT/programming , Mathematics/Statistics and the organizations core business.
- d. Compliance strategy. Legal compliance concerning protection of privacy, purposeful data collection and data use, data ownership, etc.
- e. IT Governance/Strategy. Purposeful design and execution of decision making processes and responsibilities concerning IT in the organization.
- f. IT infrastructure. Design, maintenance and development of IT infrastructure , such as hardware, network, enterprise systems, etc. and its corresponding expertise.
- g. Managing external attitude towards Big Data. This includes relationships with Big Data consultants, suppliers and experts, Big Data partnerships with other organizations, managing expectations and demands from higher level public organizations and citizen and stakeholder opinions on Big Data use in the organization.

38. Could you specify to what extent your organization is capable of developing the organizational capabilities described below?

- a. Data Governance. This includes data quality management, database management, data acquisition, data sharing, etc.

- b. Managing internal attitude towards Big Data. This includes top management support, presence of a Big Data champion, experience in using (Big) data in the organization, overall opinion on Big Data, etc.
- c. Data Science Expertise development. Data Science is the bundling of knowledge in the organization on IT/programming , Mathematics/Statistics and the organizations core business.
- d. Compliance strategy. Legal compliance concerning protection of privacy, purposeful data collection and data use, data ownership, etc.
- e. IT Governance/Strategy. Purposeful design and execution of decision making processes and responsibilities concerning IT in the organization.
- f. IT infrastructure. Design, maintenance and development of IT infrastructure , such as hardware, network, enterprise systems, etc. and its corresponding expertise.
- g. Managing external attitude towards Big Data. This includes relationships with Big Data consultants, suppliers and experts, Big Data partnerships with other organizations, managing expectations and demands from higher level public organizations and citizen and stakeholder opinions on Big Data use in the organization.

Obstacles for Big Data Use

- 39. Are you and your organization currently experiencing obstacles that are preventing the use of Big Data in your organization?
- 40. What could contribute to mitigating these obstacles?
- 41. Who or which organizations could contribute to mitigating these obstacles?