



Universiteit
Leiden
The Netherlands

Duiding van goede bestuursaspecten bij de strategie van Robot Autonome Wapensystemen

Vonk, Pieter

Citation

Vonk, P. (2022). *Duiding van goede bestuursaspecten bij de strategie van Robot Autonome Wapensystemen*.

Version: Not Applicable (or Unknown)

License: [License to inclusion and publication of a Bachelor or Master thesis in the Leiden University Student Repository](#)

Downloaded from: <https://hdl.handle.net/1887/3279001>

Note: To cite this publication please use the final published version (if applicable).



Universiteit
Leiden

Duiding van goede bestuursaspecten bij de strategie van Robot Autonome Wapensystemen



Pieter Vonk

Studentnummer: 2969424

Master thesis Management van de Publieke Sector

Onderwijsinstelling: Universiteit Leiden

Begeleider: Prof. Frits van der Meer

Datum: 9-01-2022

Voorwoord

Voor u ligt mijn thesis over hoe principes van goed bestuur te duiden zijn bij de strategie van Robot Autonome Systemen en welke spanningen er tussen die principes zijn. Dit vormt de afsluiting van de master “Management van de publieke sector”, met als gekozen specialisatie Strategie, Advisering en Verandermanagement. De afgelopen anderhalf jaar was een sneltrein, waarin ik veel geleerd heb en de opgedane kennis in deze scriptie heb kunnen toepassen. Ondanks dat het veel vrije tijd kostte en er soms een zware studiebelasting was in het afgelopen jaar, heb ik ervan genoten. Ik had dit resultaat echter niet kunnen bereiken zonder de hulp van mijn omgeving, de organisatie Defensie, collega's en docenten. In het bijzonder wil ik een aantal mensen bedanken. Ten eerste wil ik Albert Grubben, mijn oud leidinggevende, bedanken die mij gestimuleerd en geïnspireerd heeft mijzelf te ontwikkelen en mij de tijd en ruimte heeft gegeven om deze studie naast mijn werk te doen. Ook Luc Bischoff wil ik bedanken waarmee ik op veel momenten kon sparren en reflecteren. Niet slechts op deze thesis, maar ook diverse andere momenten in de studie. Tot slot wil ik mijn thesisbegeleider Professor Frits van der Meer bedanken die op juiste momenten bijstuurde met goede feedback en de nodige structuur en ondersteuning gaf waarmee ik nieuwe inzichten kreeg waardoor ik verder kon met het schrijven van mijn scriptie. Dit was dan ook cruciaal gezien de strakke deadlines. Het zorgde er mede voor dat ik ondanks de extra uitdagingen van een fulltimebaan en een COVID-19 besmetting, de tijd kreeg mijn scriptie tijdig te kunnen afronden. Dank jullie hiervoor!

Managementsamenvatting

De wereld om ons heen is continu onderhevig aan verandering. Doormiddel van technologie kunnen we steeds meer en brengt dat zowel kansen als risico's. De snelle doorontwikkeling van technologieën als Robots, AI en de combinatie die zowel civiel als militair toegepast wordt brengen nieuwe uitdagingen met zich mee. Er zullen daarin afwegingen gemaakt en gewogen moeten worden om burgers, bedrijven en de staat te faciliteren en beschermen met gebruik van deze technologieën. Nu worden robots al sinds de 20^{ste} eeuw gebruikt, nieuw is nu de verandering door de komst van volledige Robot Autonome (wapen) Systemen zonder menselijke tussenkomst. In de samenleving heeft dit zijn weerslag van staat tot burger. Er zijn maatschappelijke vragen, maar ook ethische en juridische implicaties vanwege nog vrij beperkte wet- en regelgeving waardoor er een groot grijs gebied is zonder duidelijke grenzen hoe we met deze technologie om moeten gaan. Bij de ontwikkeling en inzet van Robot Autonome (Wapen) Systemen moeten we ons afvragen, wie is verantwoordelijk, wat is de grens van wat we willen dat RAS kan, welke waarden zijn belangrijk en hoe bestuur je dan, welke implicaties heeft dat op de organisatie, politiek en de maatschappij. Daarmee is de volgende hoofdvraag tot stand gekomen: *“Wat is de strategie van Defensie bij de invoering en gebruik van Robot Autonome (wapen) Systemen (RAS) en hoe is die strategie te duiden in termen van good governance dimensies?”*.

Er is gekozen voor een case study om dit te onderzoeken zodat er diepgaand onderzoek uitgevoerd kon worden. Om de scope goed af te kaderen is er gekozen om de RAS eenheid van de Landmacht te onderzoeken. Welke ‘goed bestuur’ principes zijn te duiden en welke spanningen zijn er tussen die principes bij de strategie van RAS. Er zijn 10 principes onderzocht en allemaal te duiden bij de strategie van RAS. Hierbij zijn diverse spanningen onderkent tussen principes. De spanning tussen transparant zijn en tegelijkertijd niet alles kunnen weergeven zorgt voor botsing met geheimhouding en responsief/participerend zijn naar de Tweede Kamer en de maatschappij. Dit conflicteert met de gevoeligheden van een RAS. Er zal een zekere factor van onbekendheid bij Kamerleden dan wel burgers blijven over de precieze werking en hoe een autonoom wapensysteem tot besluitvorming komt. Een andere en zeer complexe spanning tussen waarden is die van de juridische kaders, ethische kaders en aansprakelijkheid. Deze duidingen en afwegingen zijn sterk beïnvloed in de context van de ontwikkeling van technologie en coöperatie tussen (inter-) nationale partners.

Inhoudsopgave

H1. Inleiding en onderzoeksvraag	5
1.1 Aanleiding.....	5
1.2 Wetenschappelijke en maatschappelijke relevantie	9
1.3 Leeswijzer	10
H2. Theoretisch kader	11
2.1 Automatisering en Robotiseren.....	11
2.2 Besturen	15
2.3 Goed bestuur	15
2.4 Conceptueel model.....	23
2.5 toelichting	23
H3. Onderzoeksopzet.....	24
3.1 Onderzoeksstrategie	24
3.2 Betrouwbaarheid en Validiteit	26
H4. Defensie Strategie RAS.....	27
4.1 Casus	27
4.2 Defensievisie 2035.....	28
4.3 Landmacht RAS strategie	30
4.4 Resultaten 10 principes	34
4.5 Botsende waarden	41
H5. Conclusie en discussie.....	45
5.1 Conclusie.....	45
5.2 Discussie	47
Literatuurlijst.....	48
Bijlage I interview vragenlijst.....	52

“ Voorheen waren de technologische ontwikkelingen vooral het 'hoe' van oorlogsvoeren. Zoals het verder schieten door de boog of een grotere knal met de atoombom. Maar, nu met de komst van Robot Autonome Wapensystemen de 'wie' verandert, komt daarmee een einde aan het menselijke monopolie van 5000 jaar op oorlogsvoering “.

P.W. Singer (2011). Wired for War

H1. Inleiding en onderzoeksvraag

In dit eerste hoofdstuk wordt de aanleiding voor dit onderzoek beschreven. Daaropvolgend komt de hoofdvraag aan bod. Tot slot wordt de wetenschappelijke en maatschappelijke relevantie van dit onderzoek toegelicht.

1.1 Aanleiding

Technologie is tegenwoordig verweven met onze dagelijkse manier van leven. Er komen verbeteringen en vernieuwingen die elkaar in rap tempo opvolgen. Door de eeuwen heen zijn er grote vooruitgangen gekomen met uitvindingen die ons weer verder brengen met wat we als mens kunnen bereiken. Zo was de industriële revolutie de eerste grote stap in ontwikkeling in de 18^e eeuw. Deze revolutie bracht de komst van de textielmachines, stoommachines en stoomtreinen. In minder dan een eeuw later in de overgang van de 19^e naar 20^e eeuw kwam de 2^e industriële revolutie er al. De technologische revolutie. Daarin kwamen uitvindingen als elektriciteit en staal wat massa productie voortbracht. Er kwamen talloze uitvindingen, van gloeilampen, de auto, fotografie, telegrafie, vliegtuigen, radio en film. En slechts decennia later kwam de derde revolutie genaamd de digitale revolutie. Hierin is de omwenteling vooral in communicatie middelen die zich verder ontwikkelden door de komst van computers, het internet, iPhones etc (Historiek, 2021).

En nu zitten we in de 4^e industriële revolutie. Deze wordt omschreven als een tijd van vervaagende grenzen tussen de fysieke, digitale en biologische werelden. Het is een fusie van vooruitgangen in Artificiële Intelligentie, The Internet of Things (IoT) en 3D printen, genetisch engineering, kwantum computing en robotica (Ross & Maynard, 2021). Die samensmelting is te zien in de toepassing van algoritmes die gepersonaliseerde reclames en andere suggesties voor een snelle route geven, of zelfrijdende auto's, drones etc. Robots die steeds meer de mens assisteren in een fabriek, of thuis met zorg en andere taken ondersteunen. Niet alleen de mens wordt beïnvloed door deze technologieën ook de manier waarop we ons werk organiseren en daarmee omgaan met elkaar. De mogelijkheden en toepassingen van technologie nemen toe in dit tijdperk. Waarvan de impact pas net zichtbaar begint te worden (OECD, 2020). Deze ontwikkelingen zullen op termijn zorgen voor robots/drones die boodschappen bezorgen of, zoals al kan, schoonmaken, bouwen etc. Ook wordt door verschillende krijgsmachten voor het militaire nut en de noodzaak van inzet van drones en robots ruim gebruik

gemaakt. Gedurende al meer dan een decennium en dit zal alleen maar toenemen de komende jaren (Gies, 2010). Zo stelt het Cultureel Plan Bureau (2019) dat het tempo waarin dit gaat zeer hoog is. De rekenkracht van processoren wordt via een verdubbeling van het aantal transistoren per chip nog elke twee jaar verdubbelt (CPB, 2019, p. 6). Robots gecombineerd met AI en algoritmes zullen in die combinatie volgens het Centraal Bureau Statistiek (2017), hun opmars maken en effect hebben op de werkgelegenheid en onze manier van leven in positieve en negatieve zin beïnvloeden. In de bredere context evolueert dit nog altijd en komen er steeds meer functionaliteiten bij en wordt het steeds goedkoper (CBS, 2017, pp. 3-4). Publieke organisaties worstelen in het algemeen met de implementatie hiervan. De snelle doorontwikkeling van de technologieën en de gevolgen die dat met zich meebrengt op meerdere vlakken zijn complex. Er zullen daarin afwegingen gemaakt en gewogen moeten worden, met een bijpassende wet- en regelgeving om burgers, bedrijven en de staat te faciliteren en te beschermen met gebruik van deze technologieën. Het is nog steeds nieuw terrein en heeft op elk vlak in de samenleving zijn weerslag van staat tot burger. Er zijn ethische en juridische implicaties vanwege nog vrij beperkte wet- en regelgeving waardoor er een groot grijs gebied is zonder duidelijke grenzen (CBS, 2017, pp. 4-5).

Een stap verder is het gebruik van onbemande autonome systemen, veel van deze systemen komen door innovatie vanuit de civiele hoek en maken zelfrijdende auto's of schoonmaak robots als boven genoemd mogelijk, maar ook de militaire toepassing ervan is snel aan het uitbreiden. Militaire robots zijn te relateren op vele gebieden, maar onderscheiden zich fundamenteel van civiele robots door de toepassing voor oorlogsvoering en niet voor productie. Ze maken gebruik van vele sensoren, GPS, lasers en scanners en met gebruik van wapens als het moet. Nu worden robots al sinds de 20^{ste} eeuw gebruikt, alleen nu is het verschil dat door de komst van volledige autonome wapensystemen er geen menselijke tussenkomst meer is. Alhoewel dit nog in ontwikkeling is, gaat dit sneller dan gedacht (Gies, 2010). De impact van zulke systemen kunnen grote voordelen, maar ook nadelen met zich meebrengen. Zoals wanneer een robotsysteem (autonome) besluitvorming heeft en besluiten neemt met gevolgen voor het menselijk leven, zoals in de zorg bij levensreddende behandeling van een patiënt of bij inzet van drones in een uitzendgebied. Bij de inzet van systemen met autonome besluitvorming zijn sommige besluiten onomkeerbaar. Robot Autonome (Wapen) Systemen (RAS) zoals een drone kunnen steeds meer geavanceerde functies vervullen. Internationaal zijn er verschillende standpunten van landen die voorstander of tegenstander zijn om RAS te verbie-

den dan wel in te zetten. Hierbij is verdere verduidelijking en uitleg nodig waarbij een genuanceerd beeld moet worden weergegeven over de inzet van RAS (Klijn & Okano-Heijmans, 2021, pp. 117-118). RAS kunnen de snelheid van een gewapend conflict versnellen en reactietijden verkorten, en dit zonder menselijke tussenkomst. Het kan militairen van vlees en bloed in aantallen aanvullen, het kan taken beter en sneller uitvoeren. Bij missie wijzigingen of veranderende omstandigheden van klimaat is het altijd inzetbaar en is het logistiek gezien een zeer efficiënt middel, door het ontbreken van de behoefte aan levensmiddelen, die een mens wel nodig heeft. De toenemende schaalbaarheid, wapenuitrusting, data-sets zullen uitgebreider worden voor een nog betere inzet van een dergelijk systeem dat alle informatie in korte tijd verwerkt, analyseert en bruikbaar maakt voor de mens. En daarmee de mens voorbijstreeft (Guetein, 2005). Huidige regelgeving en standaarden zijn er, maar nog onvoldoende, met in gedachte de huidige ontwikkeling van autonome wapens waardoor de mens meer op de achtergrond verdwijnt, wat ervoor zorgt dat een robot keuzes maakt die invloed kunnen hebben op de mens (Krishnan, 2016). Deze technologieën brengen kansen en risico's met zich mee. Het is de technologie die op zichzelf niet dreigend is, maar de toepassing of gebruik ervan die illegaal of immoreel kan zijn (Klijn & Okano-Heijmans, 2021).

Met de komst van een robot die autonoom keuzes maakt, liggen er ethische vraagstukken ter discussie over wat toelaatbaar is of dat een machine direct, dan wel indirect over leven en dood beslist, als dit helemaal autonoom gaat (Raad van State, 2021). Wat zijn daarbij de implicaties, en wie zijn allemaal verantwoordelijk, de arts, de militair, de ingenieur die het algoritme gemaakt heeft of de organisatie, de politiek die kiest voor inzet en gebruik ervan. Alhoewel er ethische richtlijnen zijn volgens Hagendorf (2020) is er geen handhavingsmechanisme bij schendingen van richtlijnen, zijn er geen consequenties aan verbonden. Hier is vooral sprake van bij economische prikkels, die als prioriteit worden gezien met als gevolg het niet in acht nemen van maatschappelijke waarden en grondrechten zoals gerechtigheid, uitlegbaarheid, niet-kwaadaardig en discriminerend (Hagendorf, 2020).

Een ander dilemma is dat de drempel een stuk lager ligt voor de politiek en krijgsmachten bij inzet van RAS omdat dat een besparing van mensenlevens oplevert en daarmee depersonalisatie van oorlogsvoering. Terwijl er daarvoor goed moest worden nagedacht en gediscussieerd over risico's en effecten bij inzet van militairen, het verhoogde de inzetdrempel, is die nu weggefallen. Belangrijk in deze is, hoe er gebruik wordt gemaakt van autonome wapen-

systemen hoe het verantwoord wordt en waar de grenzen bepaald worden over inzet en gebruik zonder dat er menselijk handelen bij komt kijken. Hoe verhoudt zich dat tot goed besturen als organisatie met dit fenomeen. Huelss (2020) geeft in zijn onderzoek aan dat we niet kunnen voorspellen wat voor een technologische wapen toepassingen er komen in de toekomst. Menselijke controle zal blijven uitgedaagd worden met elke innovatie hierin. Hierdoor is het belangrijk om een geïnformeerd, gebaseerd op goed gedefinieerde theorieën van deze wetenschap van RAS, debat in de politiek te voeren over effecten ervan (Huelss, 2020). Een ander punt is dat de grootste makers van RAS niet het internationale recht erkennen omdat die open staat voor interpretatie door onduidelijke definities in de wetenschap en daarom een grijsgebied is. Hiermee bestaat er een gat op ethisch en juridisch vlak en de toepassing ervan op RAS. Er is daarbij nog veel onbekend over mogelijke ontwikkelingen om dit te reguleren (Hynek & Solovyeva, 2020). Er is nog weinig officiële regelgeving, andere afspraken of grenzen op ethisch vlak. En waar ligt aansprakelijkheid en verantwoordelijkheid over RAS en is er consensus over of niet, landen reageren verschillend hierop. Mede door de staat van ontwikkeling van RAS dat nog in een startfase is (Wihlborg et al, 2016).

Dit stelt de vraag hoe je als overheidsorganisatie goed bestuurt met de opkomst van en inzet van RAS, welke afweging moet je maken tussen de efficiënte manier van robots inzetten tegenover de wijze waarop mensenlevens bespaard kunnen blijven. Dit brengt ethische vragen met zich mee over wat een robot, een mens wel of niet mag aan doen. Daarover is nog onduidelijke internationale wetgeving. De militaire praktijk bevindt zich in een vooral dynamische omgeving met verschillende actoren en hun verwachtingen en verhoudingen die enigszins gestabiliseerd worden door wetten en verdragen (Freedomlab, z.j.). Normen en waarden van de maatschappij hebben hierop invloed, maar ook geo-politieke veranderingen. Wanneer een wereld zich onveiliger voelt zal er meer aan een Defensieorganisatie om bescherming gevraagd worden. Dit brengt verantwoordelijkheid met zich mee om de samenleving te beschermen, keuzes over de inzet van middelen moeten dan gerechtvaardigd zijn en voldoen aan de waarden die een maatschappij relevant acht. Daar zijn debatten voor nodig en keuzes moeten gemaakt worden. Is de keuze om transparant te zijn over AI en algoritmes in RAS of is de keuze voor geheimhouding vanwege spionage van andere staten. RAS is vele male effectiever door de langere inzet en betere technologie om informatie te vergaren en te delen met partners, het kan vliegen, heeft geen pauze of eten nodig en dat maakt het goedkoper dan een mens om in te zetten. NAVO-partners vragen om ontwikkeling en om mee te gaan om aansluiting te vinden tijdens een gezamenlijke missie (Defensie, z.j.; Freedomlab, z.j.). Maar bij

gebruik van Robot Autonome (Wapen) Systemen is er geen consensus over vragen als, wie is verantwoordelijk, wat is de grens van wat we willen dat RAS kan, welke waarden zijn belangrijk en hoe bestuur je dan, welke implicaties heeft dat op de organisatie, de politiek en de maatschappij (Hagendorf, 2020; Martin, 2018). Hierdoor is de volgende hoofdvraag tot stand gekomen: *“Wat is de strategie van defensie bij de invoering en gebruik van Robot Autonome (wapen) Systemen (RAS) en hoe is die strategie te duiden in termen van good governance dimensies?”* Er zal specifiek gekeken worden naar de strategie van RAS en hoe zich dat weerhoudt ten opzichte van goede bestuursaspecten en welke keuzes en spanningen dat weergeeft.

1.2 Wetenschappelijke en maatschappelijke relevantie

Vanuit bestuurskundig onderzoek is het wetenschappelijke aspect van belang om zo kennis bij te dragen aan het betreffende onderwerp en kennis te verwerven over keuzes van bepaalde criteria die een overheidsorganisatie belangrijk acht. Zo is er veel onderzoek gedaan naar Robots en de militaire en (de toekomstige) toepassing ervan, dit onderzoek zorgt voor een verdieping en verklaring over hoe goed bestuur wordt geborgd bij de strategieontwikkeling en inzet van RAS binnen een publieke organisatie als Defensie die verder toegroeit naar een technologisch hoogwaardige organisatie met dan autonome (wapen)systemen. De dreigingen zijn weliswaar nog steeds fysiek, maar nemen andere vormen aan met ander soort technologie (Defensie, z.j.). Hal Rainey (2014) heeft daarbij een kritische opmerking over de impact van die technologische ontwikkeling en welke effecten het nou precies zijn (Rainey, 2014). Het monopolie van besluiten wordt voorbewerkt door AI en algoritmes in een (robot) systeem en daarmee wordt de mens dermate beïnvloed zonder te weten of dit juist is of niet (Raad van State, 2021). Algoritmes die steeds meer autonomie krijgen hebben een steeds grotere invloed op de besluitvorming van organisaties waarbij onbekend is welke effecten dat zijn en hoe er mee om gegaan moet worden (Raad van State, 2021). Hierbij zeggen Butcher & Beridze (2019) dat vanuit bestuurskundig oogpunt nog veel in een beginstadia is en draagt dit onderzoek bij aan inzicht hoe keuzen worden gemaakt, welke good governance criteria botsen en wat de afweging is voor een publieke organisatie als Defensie om uiteindelijk een criterium te kiezen (Butcher & Beridze, 2019).

Ook is het voorgestelde onderzoek relevant vanuit sociaal oogpunt. De samenleving komt veelal met de nieuwste innovatie van robotsystemen en maakt er veel gebruik van. Echter de vraag is hoe die militaire toepassing impact heeft op de waarden die de samenleving belangrijk

vindt. Mag een robot zelfstandig schade toe brengen aan een ander mens zonder tussenkomst van de mens in militaire zin, maar misschien ook straks bij zorgrobots die levensreddende handelingen uitvoeren (Freedomlab, z.j.). Er is meer verwevenheid en complexiteit doordat de robot en of algoritmes taken en beslissingen van ons overnemen. Gezien het feit dat de samenleving met de hierboven aangehaalde technologieën te maken krijgt en corona nog eens benadrukt heeft hoe technologie ons kan helpen om de druk op zorg te verlichten. Dit vraagt om aansluiting en bescherming vanuit de overheid, omdat deze technologie enerzijds, kansen vergroot, welvaart stimuleert en anderzijds, gevaren en risico's met zich meebrengt. Daarmee kan dit onderzoek relevant zijn omdat het een (positieve) bijdrage kan leveren aan het maatschappelijke debat over wat RAS is en word, met een bijdrage aan de nog ontbrekende kennis in de bestuurskunde in de publieke sector. Tevens is dit belangrijk voor Defensie, omdat die zich moet aanpassen aan de nieuwe dreigingen, maar tegelijkertijd ook aan de waarden van de samenleving (Haans, 2017; Digitaleoverheid, 2020).

1.3 Leeswijzer

Om richting te geven aan de leesstructuur van deze thesis volgt hier een korte leeswijzer. In het volgende hoofdstuk is het theoretisch kader beschreven waarin er dieper op verschillende concepten en de hoofdvraag wordt ingegaan met daaruit voortvloeiende hypothesen. Hoofdstuk 3 zal het onderzoeksontwerp beschrijven en hoe naar de hoofdvraag onderzoek gedaan wordt en ook wordt hier de casus toegelicht. Daarbij zal er worden beschreven welke onderzoeksstrategie gevolgd is, en er wordt ingegaan op de manier van dataverzameling en analyse. Er wordt verantwoording afgelegd over de mate van betrouwbaarheid en validiteit in het onderzoek. Daaropvolgend zal de uitvoering van het onderzoek in de analyse beschreven worden. Hierbij worden de 10 principes geduid en vervolgens de spanningen tussen diverse waarden weergegeven. Als afsluitend hoofdstuk waarin op basis van de analyse conclusies worden getrokken en antwoord wordt gegeven op de hoofdvraag met een stuk reflectie op de gebruikte theorie en over de sterke en zwakke punten van het onderzoek.

H2. Theoretisch kader

In dit hoofdstuk wordt het theoretisch kader toegelicht met de daarbij horende literatuur waarbij concepten worden gedefinieerd. In de eerste paragraaf zal ingegaan worden op automatiseren en robotisering, daarna zal het concept bestuur worden toegelicht en daaropvolgend wat goed bestuur inhoudt. Dit is relevant om de onderlinge samenhang en verhouding aan te geven die deze hebben met betrekking tot de onderzoeksvraag. Tot slot een conceptueel model. Om te komen tot een afgebakend theoretisch kader is er gebruik gemaakt van de meest actuele en relevante literatuur. In de eerste drie paragrafen worden belangrijke concepten als robotisering, bestuur en goed bestuur uitgelegd met daaropvolgend een hypothese met scenario. Zoals in de aanleiding beschreven luidt de hoofdvraag binnen dit onderzoek als volgt: *Wat is de strategie van defensie bij de invoering en gebruik van Robot Autonome (wapen) Systemen (RAS) en hoe is die strategie te duiden in termen van good governance dimensies?* Om deze vragen te beantwoorden zullen de belangrijkste theoretische concepten worden beschreven en uitgelegd in dit hoofdstuk.

2.1 Automatisering en Robotiseren

Het tweede machinetijdperk is hier en heeft de naam gekregen The Internet of Things. Het gaat hierbij om een netwerk dat wereldwijd online verbonden is met zowel apparaten als mensen. Het is een robotnetwerk technologie dat bepaalt hoe onze maatschappij zich ontwikkelt. Het is moeilijk te stoppen en overheden dienen innovatie op technologisch gebied te stimuleren en eventuele negatieve maatschappelijke effecten te weren of dempen. Een mens kan een robot besturen die een pakket elders in de wereld aanstuurt via een netwerk en kan een monteur een robot exo-skeleton pak aandoen en is er integratie van mens en machine met als uitzicht op in de toekomst zelfsturende (autonome) robots (Est et al, 2018).

Die technologie brengt welvaart, en neemt taken van de mens over. Machines en robots zijn sneller en hoeven geen pauzes of vakantie. Algoritmes kunnen sneller en grotere hoeveelheden data verwerken en omzetten in overzichten die begrijpelijk zijn voor de mens (CBS, 2017; De Graaf et al, 2016). Ook de overheid profiteert hiervan en probeert aansluiting te vinden met de maatschappij die hier sneller in meegaat en een voorsprong heeft (Schram et al, 2021).

Zo heeft Defensie ook het nut gezien van meer technologie. Door veranderende dreigingen, in een steeds meer digitaliserende wereld waardoor cyber en RAS dreigingen nu door verschillende landen worden gebruikt als middelen om conflicten aan te gaan en we te maken hebben met een krappe arbeidsmarkt, is technologie een manier omdat gat op te vullen (Min-Def, z.j.). Logischerwijs is een leger altijd bezig met de nieuwste ontwikkelingen om veiligheid te bewaken en de bovenhand te houden over vijanden, waarbij die zwaar leunt op technologische superioriteit om daarmee dominant te zijn in een conflict. Het leger is vaak de gene geweest die als eerste nieuwe technologieën toepaste of uitvond. Ditmaal is er een verschuiving in oorlogsvoering door een robot die gedeeltelijk of helemaal autonoom een missie kan uitvoeren en waarbij dus geen militairen hoeven worden ingezet (Gies, 2010).

Het gebruik van onbemande autonome wapens (robots of andere onbemande wapensystemen) in een missie is snel aan het toenemen. Het verandert de gehele manier van oorlogsvoering. Eerst had je mensen zonder machines. Toen had je mensen met machines en nu uiteindelijk machines zonder mensen. Vaak als een krijgsmacht een ontwikkeling inzet dan is dat terug te zien in de meest basale technologieën en daarna te zien in de industrie (Gies, 2010).

Defensie herkende al snel dat een automatisch apparaat veel efficiënter is dan een menselijke militair, omdat er een reductie aan risico's is van fouten maken en RAS met sterkere wapens kunnen worden uitgerust en goedkoper zijn. Nog een voordeel daarbij is, dat meer en meer robots gevaarlijk werk kunnen doen dat voorheen door mensen werd gedaan. Eerst zijn autonome wapensystemen een aanvulling op troepen, die daarmee minder militairen hoeven in te zetten tijdens een missie. Daarbij wordt de effectiviteit van die troepen vergroot. Nog een militair strategisch voordeel is, dat RAS op plekken kan komen die vroeger niet te infiltreren waren (Etzioni & Etzioni, 2017).

De operationele bruikbaarheid is veelzijdig bij RAS zoals Guetlein (2005) stelde. De potentie is groot en zal blijken naarmate de ontwikkeling toeneemt en er steeds meer mogelijk is. RAS kan sneller, beter en goedkoper worden in de toekomst. Afhankelijk of ze volledig of semiautonoom zijn scheelt dit veel kosten alleen al door het vervangen van bemanning. Kijkend naar logistieke voordelen hebben autonome systemen geen levensmiddelen nodig, als voedsel en water, medische middelen, etc. Dit scheelt veel ruimte en gewicht bij de RAS zelf waardoor kleinere en stillere systemen kunnen worden gebouwd. Daarbij komt dat op den duur de inzet tijd (brandstof), actieradius en uithoudingsvermogen (langere missies) van zo'n systeem beter

wordt. Met een minder grote bevoorradingsbehoefte kan de logistiek worden geminimaliseerd bij RAS, wat veel kosten scheelt. De effectiviteit gaat ook omhoog doordat met de geavanceerde computers een veel kortere beslissingscyclus verkregen wordt en veel accurater met wapens omgegaan kan worden. Ook kunnen ze opereren in een omgeving waar de mens dat niet kan, zoals in chemische, nucleaire of biologische omgevingen. Daarnaast kan een RAS zich aanpassen aan een missie. De communicatiemiddelen, sensoren, wapens kunnen worden aangepast naar wat de missie vraagt (Guetlein, 2005).

Welke kant de ontwikkeling van robotica ook op gaat in de toekomst is nog te bezien. De ruimte wordt gezien als het volgende spectrum waar robots een grote rol kunnen gaan spelen. Aangezien een mens niet kan leven zonder afhankelijk te zijn van beschermende en onderhoudende middelen om er überhaupt te komen, is dat ook nog eens te duur, zijn robots het meest geschikt. Volgens Gies (2010) is er een gemeenschappelijk doel van al die ontwikkelingen gaande in de robotica die het leger zullen dienen en dat is het minimaliseren van verlies van menselijke levens aan eigenzijde en om de efficiëntie te bevorderen (Gies, 2010). Dit doel legt daarmee het verband naar ‘goed bestuur’ en conflicterende principes ervan. Zoals beschreven kan efficiëntie veel kosten besparen en bepaalde doelen halen. Maar gaat dit ten koste van iets anders als het gaat om humaniteit in een conflict. De legaliteit staat ter discussie want de depersonalisatie van oorlogsvoering verlaagt de drempel om een conflict aan te gaan. Of zoals Peter W. Singer het schrijft in zijn boek *Wired for War*: “We hebben nu een technologie die de laatste politieke barrières verwijdt voor oorlog. Het sterkste argument daarbij is dat we niet iemands zoon of dochter aan gevaar blootstellen in een missie” (Singer, 2011). Politici kunnen hiermee de impact vermijden die militaire slachtoffers hebben op stemmers en media, waardoor grotere risico’s en beslissingen minder zwaar gewogen worden en er minder over gedebatteerd wordt (Singer, 2011). Er ontstaat daarmee een tendens met deze gevechtstechnologie, van risicovrije oorlogsvoering, wat weer op gespannen voet staat met de legitimiteit van conflict en daartoe behorend internationaal oorlogsrecht,

Momenteel is dit nog onduidelijk volgens Krishnan (2016) of autonome wapens daadwerkelijk wel of niet verboden zijn onder internationaal recht, waarbij RAS niet onder een duidelijk juridisch raamwerk valt. (Krishnan, 2016; Flordi & Taddeo, 2016). Een ander voorbeeld is de verantwoording voor inzet van autonome wapensystemen volgens Asaro (2016). Hij beargumenteert dat het gebruik van deze technologieën zonder duidelijke inbedding van normen met gekoppelde verantwoordelijkheden en aansprakelijkheid van actoren die betrokken zijn, kan

leiden tot ontwijkend gedrag van staten, organisaties en individuen (Asaro, 2016). Koppelman (2019) bevestigt dit punt en concludeert in zijn onderzoek dat autonome wapensystemen ook de hiërarchische lijn transformeren in een netwerk van teams van machines en mensen. Hiermee zit besluitvorming meer gedecentraliseerd en op operationeel niveau. En daarmee is niet alleen de aansprakelijkheid diffuus, maar zet dat ook transparantie onder druk over het waar en hoe een besluit is genomen (Koppelman, 2019).

Om RAS te definiëren wordt gebruik gemaakt van een definitie die militair van aard is. Zo definieert Boisboissel (2017) robots als ‘een gecomprimeerd systeem bestaande uit een of meerdere militaire robots’ (Boisboissel, 2017). Een militaire robot is een platform met geïntegreerde sensoren en scanners, die in een onbekende omgeving data verzameld, interpreteert en daarbij besluiten neemt om vervolgens de benodigde acties uit te voeren in de omgeving (Boisboissel, 2017).

Om dan nog te bepalen in welke mate een robot autonoom is, is er een besturingssysteem dat we kunnen indelen in drie soorten volgens Went et al (2015): Een eerste is remote control, waarbij een robot op afstand bestuurd wordt door een mens. Een tweede vorm is geavanceerder. Een robot die een doel krijgt en dan zelfstandig de opdracht uitvoert. Kijk naar een schoonmaakrobot waarvan de muren zijn van een kamer haar grenzen zijn en die daarbinnen schoonmaakt, gebruik makend van sensoren om zichzelf te sturen. Een derde soort is de meest complexe, waarbij een robot gebruik maakt van scanners, sensoren, camera's, data, gps om informatie te analyseren, te verwerken en daarmee te selecteren, te identificeren en om dan een opdracht uit te voeren. Daarmee is het ook de meest autonome vorm (Ceulemans, 2014; Went et al, 2015).

Een strategie is belangrijk voor een organisatie als Defensie bij ontwikkeling van RAS. Er kan vanuit efficiëntie en effectiviteit een strategie opgezet worden om minder kosten te maken en langere inzetbaarheid van RAS te ontwikkelen of er kan, door het gewoon te doen, langzaam gevormd worden waar je heen wilt. Volgens Mintzberg & Waters (1985) zijn er opzettelijke en opkomende strategieën en een hoop vormen die dat kunnen weergeven. Voor een opzettelijke strategie zijn er drie condities nodig: als eerst moet er een precieze bedoeling zijn in de organisatie in bepaald detail wat beoogd gehaald gaat worden. Ten tweede moet alle actoren er in mee gaan en gedragen worden om samen te werken aan het uiteindelijke doel ergens te komen. Ten derde moeten die collectieve inzet exact gerealiseerd worden als

bedoeld. Er is daarbij meer een centrale en hiërarchische benadering. Hierbij speelt dat geen externe factor als markt of politiek invloed heeft op het niet halen van de strategie. Een andere strategie nieuwe strategie is als door consequente actie over tijd, maar zonder duidelijke intentie om iets na te streven een strategie opkomt, herkenbaar hierbij is de collectieve aanpak, die meer van onderop komt. Als die strategie is bepaald, is de vraag hoe je als organisatie gaat besturen met een nieuw concept als RAS is de vorm en welke prioriteiten aan waarden van belang zijn om dit zo goed mogelijk te doen. (Mintzberg & Waters, 1985).

2.2 Besturen

Besturen is een woord dat verbonden is met het oud Griekse woord kyberna wat betekent sturen, richten of regisseren. Dat is wat later weer in het Latijn vertaald is naar ‘gubernare’. Onze moderne concepten van overheid en besturen zijn daarom indirect af te leiden van deze betekenis (Levi-Faur, 2012; Keping, 2017).

Er zit echter een groot of zelfs essentieel verschil tussen overheid en besturen volgens Keping (2017). Het grootste verschil wat overheidsgezag betreft, is dat deze autoriteit uiteindelijk niet per se van departementen zelf komt. Maar gezag van de overheid komt noodzakelijk van de staat en de samenleving. In essentie is besturen een samenwerking gebaseerd op principes, gemeenschappelijke belangen in een bepaalde gemeenschap, waarbij keuzes politiek van aard zijn. Politiek is dan het maken van bindende keuzes door politiek bestuurlijke en maatschappelijke actoren. Een reden dat besturen zo’n belangrijk concept is geworden, komt omdat er sprake was van een groei aan overheidstaken door maatschappelijke en economische ontwikkelingen (Van der Meer, 2020).

2.3 Goed bestuur

Over wat goed bestuur en besturen is zijn er uiteenlopende opvattingen. In de literatuur wordt de term good governance gebruikt oftewel in het Nederlands, goed bestuur. Hier concentreren we ons op goed bestuur in de publieke sector. Als je dan bestuurt hoe kan je dat dan goed doen en vanuit die chaos orde creëren. Daar zijn, in de loop van de tijd, criteria voor gekomen door het veranderende landschap en taken van de overheid. Wat dan goed bestuur inhoudt wordt ingegeven en bepaald door publieke waarden. Deze hebben invloed op de kwaliteit van besturen. Waarden zijn algemene opvattingen over wat goed en na te streven is voor het openbaar bestuur (Van der Meer, 2020). Rutgers bespreekt in zijn oratie (2011) dat waarden meerdere betekenissen hebben waarbij context, tijd en plaats afhankelijk zijn bij waarden.

Hun betekenis is alleen te begrijpen in het licht van de samenhang die ze verkrijgen binnen een bepaald gesprek. Publieke waarden kunnen dan ook tegelijkertijd stuiten op instemming en meningsverschil. Hun specifieke betekenis is vrijwel altijd vaag of betwist en zij botsen daardoor ook met elkaar (Rutgers, 2011). Bij het gebruik van die waarden in de praktijk als effectiviteit, efficiëntie, duurzaamheid, responsiviteit en rechtsstatelijkheid ontstaan conflicten. Er zal daarom een afweging gemaakt moeten worden. Waarbij het politieke en maatschappelijke debat over de afweging bepaald wordt. Die veranderingen van waarden en verschillende factoren veranderen het openbaar bestuur, maar ook hoe er bestuurt moet worden. Externe oorzaken zijn een nieuw ontwerp van politieke en economische wereldorde, opkomst van nieuwe grootmachten, globalisering, internationale bevolkingsmigratie, veiligheidssituatie, de banken en kredietcrisis. Daarnaast ook door nieuwe informatie en communicatietechnologieën, toenemende opleidingsgraad, individualisme, vergrijzing enzovoorts. Er wordt daarbij gezegd dat deze ontwikkelingen consequenties hebben voor de inhoud, functie en rol van de staat en daarmee ook het ontwerp van het systeem openbaar bestuur ook wel ‘public governance’ (Van der Meer, 2020).

Zo was in de Jaren 1980 met de opkomst van ‘new public management’ de bedoeling om de private sector toe te passen op de publieke sector. Deze stroming stond lijnrecht tegenover bureaucratische principes. De basiswaarden van het New Public Management kunnen worden verwoord door economy, efficiency, effectiveness ofwel zuinigheid, doelmatigheid, doeltreffendheid en daarna het marktdenken dominerend om de overheid efficiënter en effectiever te maken en als een bedrijf te runnen, en resultaten waren belangrijker dan de manier waarop ze behaald werden (Hood, 1991; Van der Meer, 2020). De markt werd gezien, als beter geschikt om oplossingen te geven en toe te passen op publieke problemen. Echter, later bleek dat de markt niet per se publieke problemen oplost, vanwege waardes als winst en eigen belang die als belangrijker werden beschouwd en het recht van de sterkste boven het algemeen belang ging. Hierdoor werden groepen mensen benadeeld en was er welvaart waar niet de gehele maatschappij mee van profiteerde. Tevens was de staat ook niet capabel genoeg, om hier antwoord op te geven, omdat de staat wel kan voorzien in middelen, regels en coördinerend kan optreden, maar niet bepaalde publieke waarden als volksgezondheid bewaken en bevorderen. De staat moet het publieke belang dienen en faalde. Bozeman (2002) noemde dit in zijn onderzoek “*Public value failure*” (Bozeman, 2002; Van der Meer, 2020). Je hebt verschillende publieke en private presterende waardes die op output en outcome gericht zijn. Deze waarden

geven daarmee de legitimiteit en basis voor het besturen vanuit de overheid. “Effectief besturen” zoals De Graaf & Paanakker (2014) dat omschrijven leidt ertoe dat ‘goede wegen, ziekenhuizen en zo veiligheid’ gecreëerd wordt en dat die publieke waarde geborgd wordt. Daarbij is het heel belangrijk dat vooral geen geld verspild wordt. Aan de andere kant zien zij de ‘goedheid’ (hoe je een resultaat bereikt) met besturen en niet alleen door prestatie uitkomsten. Andere waarden in besturen komen ook met elkaar in conflict. Het neemt vele vormen aan op individueel niveau (publieke actoren), overheid (formele instituties) en beleidsformaties (allocatie van waarden en middelen). Conflicterende waarde als transparantie, dat gezien wordt als een noodzakelijke waarde in een democratische overheid, is een gevaar dat dreigt om alles openbaar te maken in verband met de condities die nodig zijn voor beleidskwesties terwijl bij een beleidsterrein als buitenlandse zaken geheimhouding een vereiste is, idem dito voor inlichtingendiensten (De Graaf & Paanakker, 2014). De markt kon zich vanwege zijn monopolie positie en het bevoorraden van publieke goederen, door egoïstisch gedrag, ontwikkelen door zich daarbij voornamelijk te focussen op productie en het drukken van de kosten. Marktdenken alleen kan dus niet die optimale voorziening leveren aan de samenleving zonder uit te sluiten. Maar de staat alleen ook niet. Vanuit de academische wereld en private sector zijn er getracht andere soorten bestuur mee te ontwikkelen om die uitdaging aan te gaan. Zo kwamen “effective governance”, “meta governance” en “good governance” als variëteitsoorten om te besturen. In de jaren 90 van 20ste eeuw kwam de term “good government” in de Engelse en Chinese literatuur steeds meer voor en de vraag was hoe bestuur je dan een goede overheid met “good governance” Welke elementen komen daar dan in terug. Ook hier zijn nog steeds geen eenduidige principes of aspecten voor (De Graaf & Paanakker, 2014; Keping, 2017).

Wat dan goed bestuur inhoudt is afhankelijk van de publieke waarden die een staat belangrijk vindt en nastreeft. Een van de essentiële onderdelen is het samenwerkende management van publiek leven, uitgedragen door de staat en zijn burgers, en een nieuwe relatie tussen de politiek en maatschappij als de optimale staat van beide (Van der Meer, 2020; Keping, 2017).

Het concept goed bestuur is even aantrekkelijk als vervelend. Het is aantrekkelijk omdat het de scope verbreed van publiek presteren en evalueert, maar sommige waarden botsen met elkaar. Waar de new public management stroming zich vooral focuste op de vragen efficiëntie en effectiviteit, richtte ‘good governance’ voorstanders zich op een rijker en uitgebreider

landschap van relevante publieke waarden en prestatie parameters. Echter zo'n breed landschap is ook vervelend omdat er meerdere criteria voor 'good governance' bestaan in de praktijk. Transparantie, handhaving en effectiviteit kunnen met elkaar conflicteren (Kickert, 1997). Bovens et al (2007) beargumenteerde zelfs dat er meerdere potentiële conflicten tussen waarden zijn dan alleen tussen proces en output waarden. Zo stellen zij dat bijvoorbeeld een ander type besturen dan new public management er een is genaamd 'proper governance' waarin kernwaarden als integriteit, rechtmatigheid en gelijkheid centraal staan. Nog een andere type besturen is responsief besturen hier zijn de belangrijkste waarden transparantie, participatie, legitimiteit en aansprakelijkheid (Bovens et al, 2007). Zo benadrukken De Graaf et al, (2016) dit ook. Zij zeggen dat het nastreven van een bepaalde waarde gelimiteerd is aan andere waarden die daarmee onder druk komen te staan. Een publieke actor kan een bepaalde richting kiezen om een bepaalde waarde na te streven die volledig gerechtvaardigd is, maar onjuist handelen teweegbrengt. Zo moet een 'street-level bureaucrat' aan de ene kant letten op het budget en tegelijkertijd met zorg zijn werk uitoefenen. In termen van waarden gaat het hier om efficiëntie en effectiviteit. Hij kan werken op een efficiënte manier, maar dat gaat ten koste van de effectiviteit (in termen van kwaliteit werk). Ook kan er conflict bestaan tussen het volgen van algemene regelgeving en aan de andere kant het creëren van op maat gerichte oplossingen voor cliënten. Waarden als rechtmatigheid, gelijkheid, professionaliteit en effectiviteit conflicteren in zulke situaties (De Graaf et al, 2016).

De manier waarop publieke actoren omgaan met waarde conflicten is door een balans op te maken tussen de opbrengst van bepaalde doelen waarbij gekeken wordt naar de haalbaarheid en wat het oplevert en dan te kiezen of het doel behaald wordt en welke financiële middelen hiervoor benodigd zijn en of het dat dan waard is. Publieke waarden krijgen dan een monetaire waarde die berekend wordt. Daarbij is dan het belangrijkste de effectiviteit van beleid, de efficiëntie van het beleidsproces of transparantie, aansprakelijkheid en met welke visie of strategie je een waarde wilt nastreven en hoe je die laat zien richting het publiek met alle actoren in het participatieproces. Publieke waarden zijn een constante zorg voor politici, ambtenaren, burgers en managers. Bijvoorbeeld in een ziekenhuis, waar goede zorg tijd en geld kost, maar de druk om efficiënter te werken voorop staat oftewel de kwaliteit of effectiviteit botst met efficiënt werken. Een ander conflict ligt voor militairen tussen legaliteit en ethiek. Tijdens een missie waarbij een drone beslist over leven of dood, kan dit gerechtvaardigd worden als er een doelwit is dat zich als combattant/terrorist gedraagt en aan de andere kant is dit

moreel fout, want mag een robot over leven en dood beslissen. Welke waarden het meest belangrijk zijn hangt af van de context en de specifieke taak (De Graaf et al, 2016). Die context speelt zich af op verschillende niveaus. Een eerste is politiek-bestuurlijk waarbij het een departement of instantie betreft. Topmanagers binnen een ministerie kijken naar hun politieke meerdere in het nemen van besluiten en dat heeft invloed op die besluitvorming en keuzes in waarden. De internationale context is ook van invloed. Juridische kaders die supranationaal zijn als de EU of andere internationale wetten en verdragen spelen een rol die invloed hebben, op nationaal beleid. Een andere rol is die van de technologische ontwikkelingen en samenwerkingsverbanden met andere landen die zorgen voor kennis en innovatie en bepaalde eisen die daaruit voortvloeien (De Graaf et al, 2016).

In de literatuur zijn er dus meerdere perspectieven in hoeveel principes er voor goed bestuur nodig zijn waarbij er veel overlap zit met kleine verschillen en is context bepalend. Besturen gaat zoals boven beschreven over het proces van besluitvorming en het proces hoe beslissingen worden geïmplementeerd (of niet). Waarbij dit in verschillende contexten kan plaats vinden met allerlei actoren op verschillende niveaus. Volgens Graham et al (2003) heeft een vijftal principes, direction (visie), legitimiteit, fairness (rechtmatigheid), prestatie en aansprakelijkheid. Keping is weer iets uitgebreider met transparantie, rule of law, responsiveness en effectiviteit (Keping, 2017). De United Nations Economic and Social Commission for Asia and the Pacific (UNESCAP) heeft goed bestuur bepaald met acht grote karakteristieken. Het is participatief, consensus georiënteerd, aansprakelijk, transparant, responsief, effectiviteit en efficiëntie, die de wet- en regelgeving naleeft. Om zo min mogelijk corruptie te krijgen worden minderheden en de meest kwetsbaren gehoord en er wordt rekening mee gehouden in de maatschappij bij besluitvorming. Ook responsief naar het nu en de toekomst voor de behoeftes van de samenleving (UNESCAP, 2009). Hieronder zijn op basis van de literatuur de volgende goede bestuurscriteria geformuleerd, die successievelijk besproken worden. Tien karakteristieken worden beschreven met aanvulling en onderbouwing van bovenstaande literatuur. De eerste vier waarden zijn democratisch gerelateerd, 4 t/m 7 zijn de democratische rechtstaat en 8, 9 en 10 prestatiegerichte criteria.

1. Participation
2. Transparency
3. Responsiveness
4. Rule of Law
5. Accountability
6. Ethical conduct
7. Direction
8. Consensus oriented
9. Effectiveness
10. Efficiency

- **Participation**

Participatie kan direct zijn of door legitieme instituties of vertegenwoordigers. Het is belangrijk om te benoemen dat een representatieve democratie niet noodzakelijk betekent dat de zorgen van de meest kwetsbaren in beschouwing worden genomen bij besluitvorming. Participatie is om te informeren en organiseren, dat betekent een vrijheid van associatie en expressie aan de ene kant en georganiseerde maatschappij aan de andere kant (UNESCAP, 2009).

- **Transparency**

Transparantie betekent dat besluiten en hun handhaving zijn gedaan op een manier die regels en openbaarheid en inzichtelijkheid volgt. Dat betekent ook dat de informatie gratis beschikbaar is en toegankelijk voor degene die direct te maken krijgen met een besluit. Tevens betekent dit dat de informatie die beschikbaar gemaakt wordt in begrijpelijke taal en media wordt weergegeven (UNESCAP, 2009). Hoe hoger de mate van transparantie hoe beter goed bestuur behaald kan worden (Keping, 2017).

- **Responsiveness**

Goed bestuur vraagt erom dat instituties en processen proberen alle stakeholders te dienen in een overzienbare tijdsspanne. Dit concept zit dicht tegen aansprakelijkheid aan omdat het een extensie ervan is. Er moet tijdig gereageerd worden zoals beschreven, maar ook zonder vertragingen of dat vraagstukken blijven liggen. Het is noodzakelijk om het opgestelde beleid en de duidelijke uitleg betreffende de vragen van burgers, proactief bekend te maken. Wederom hoe hoger de responsiviteit hoe beter goed bestuur kan worden behaald (Keping, 2017; UNESCAP, 2009).

- **Rule of Law**

Voor goed bestuur is een eerlijk en goed wettelijk raamwerk nodig die altijd als basis gehanteerd word. Het moet een volledige bescherming bieden van mensen rechten, bovenal aan minderheden. Hierbij is een onafhankelijke uitoefening van de wet door een onafhankelijke rechterlijke macht, en onpartijdige politie nodig. Iedereen is daarbij gelijk voor de wet. Het doel hiervan is dat het voorziet in het reguleren van gedrag van burgers en het managen van maatschappelijke belangen en daarbij de orde te bewaken in het maatschappelijk leven. Het bovenliggende doel is om burgers te beschermen en hen rechten te geven op politiek vlak, ook vrijheid en gelijkheid. Dit is een basisvereiste om enige kaders te geven met een blauwdruk voor sociale orde via wetten en respect af te dwingen om vooruitgang te krijgen zonder chaos te veroorzaken (Keping, 2017; UNESCAP, 2009).

- **Accountability**

Aansprakelijkheid is een cruciale voorwaarde voor goed bestuur. Niet alleen overheidsorganisaties, maar ook private organisaties en dergelijke maatschappelijke organisaties moeten verantwoording afleggen aan hun belanghebbende. Wie is aansprakelijk, wie legt verantwoording af aan wie, en wie kan geschillen met besluiten of acties die intern of extern een organisatie of institutie worden genomen beslistend optreden. Over het algemeen kan de organisatie aansprakelijk zijn voor hun besluiten of acties als dat een burger direct treft en aantast. Dit karakteristiek kan niet worden gehandhaafd zonder Rule of Law en transparantie (UNESCAP, 2009).

- **Ethical conduct**

Het publieke goed of algemeen belang staat voor individuele, of private belangen. Er zijn effectieve maatregelen die voorkomen dat en bestrijden alle vormen van corruptie. Belangenverstrengelingen worden tijdig aangegeven en personen, organisaties, instituties, privaat of publiek mogen niet deelnemen in beslissingen die daarmee door de verstrengeling hun eigen belang kunnen beïnvloeden en zo niet integer handelen (ELoGE, z.j.).

- **Direction**

Een duidelijk beeld van de toekomst, eigenlijk een strategische visie, hebben leiders nodig om een lange termijnvisie te ontwikkelen en in beleid vast te leggen dat nodig is als het gaat om goed bestuur en humane ontwikkeling, met alles wat daarbij benodigd is voor die ontwikkeling met het oog op wat de volgende generaties nodig

hebben. Daarbij is ook begrip nodig voor de historische, culturele en maatschappelijke complexiteit bij die lange termijnvisie (ELoGE, z.j.).

- **Consensus oriëntated**

Goed bestuur benodigd overeenstemming van de verschillende belangen in een maatschappij om draagvlak en consensus te krijgen over wat het beste is voor het algemene belang en hoe dit kan worden bereikt. Hierbij is een lang termijnperspectief nodig voor een duurzame ontwikkeling van de mens en hoe die doelen te bereiken. Dit resultaat kan alleen komen door een overeenkomst van de historische, culturele en maatschappelijke context van de maatschappij (UNESCAP, 2009).

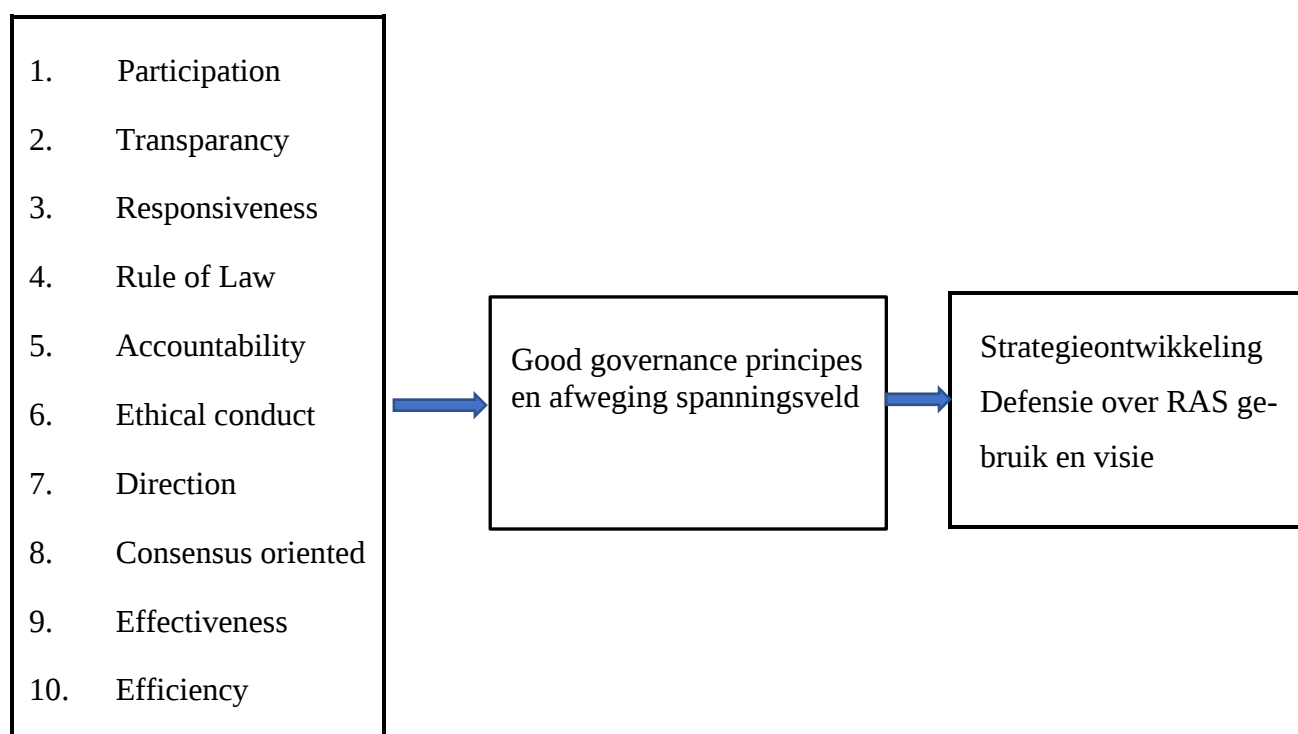
- **Effectiveness**

Voor goed bestuur betekent ook dat processen en instituties resultaten produceren die in de behoefte voorzien van de maatschappij met het zo goed mogelijk gebruik maken van middelen waarover ze beschikken om een zo goed mogelijk kwalitatief effect te bereiken. Hierbij wordt ook beleid geëvalueerd en verbeterd om prestaties te verhogen (UNESCAP, 2009; Keping, 2017).

- **Efficiency**

Het concept efficiëntie in de context van goed bestuur is het zo zuinig en goedkoop mogelijk inzetten van middelen om het doel ermee te behalen. Dit dekt ook het duurzame gebruik van natuurlijke bronnen en het beschermen van het milieu. Hoe hoger deze principes hoe beter en effectief een bestuur/kabinet kan zijn (Keping, 2017; UNESCAP, 2009).

2.4 Conceptueel model



2.5 toelichting

Zoals hierboven beschreven zijn er drie kernbegrippen: RAS, strategie en goed bestuur. Goede bestuursaspecten die invloed hebben op een publieke organisatie met focus op autonome systemen. Om de hoofdvraag in dit onderzoek te beantwoorden worden goede bestuursaspecten vergeleken met de ontwikkeling van de strategie van Defensie van RAS.

Bij de inzet van RAS kunnen meerdere goede bestuur aspecten met elkaar botsen. RAS kan autonoom optreden, maar botst dan weer met legaliteit en aansprakelijkheid, als besluiten meer in netwerk vorm worden genomen en onduidelijkheid bestaat onder welke wetten RAS valt. Aangezien wetten soms en in dit geval interpretabel zijn in internationaal oorlogsrecht (Krishnan, 2016; De Graaf & Paanakker, 2014). Wat ook weer een ethisch dilemma voortbrengt wanneer een RAS over leven en dood beslist en de actoren die ze gestuurd heeft niet verantwoordelijk gehouden kan worden. Soms zijn politieke en bestuurlijke processen vertrouwelijk omwille van het behalen van een bepaald doel. Te veel transparantie kan daarmee de effectiviteit in de weg zitten of zelfs blokkeren. Als RAS wordt ingezet en gevoelige informatie ophaalt, is openbaarheid van informatie gevaarlijk als bekend wordt dat het dan om een terroristische organisatie gaat of iets dergelijks

H3. Onderzoeksopzet

In dit hoofdstuk wordt het onderzoeksontwerp uitgelegd. In de eerste paragraaf wordt de onderzoekstrategie weergegeven met een beschrijving over de gebruikte methode voor het verzamelen van gegevens en een analyse gegeven. Als laatste worden betrouwbaarheid en validiteit toegelicht.

3.1 Onderzoeksstrategie

Om te onderzoeken of de visie van Defensie over RAS te duiden is in 10 ‘goede bestuursprincipes’ zoals in het conceptueel model als hierboven beschreven, is een kwalitatief onderzoek uitgevoerd waarbij er voorgegaan literatuuronderzoek is gedaan. De meest relevante en actuele literatuur zal gebruikt worden om dit onderzoek uit te voeren. Gezocht wordt op specifieke termen als ‘goverance’, ‘good governance’, ‘public values’, ‘autonomous weapons’ en combinaties hiertussen. Ook zal er gekeken worden naar rapporten specifiek gaande over Defensie waarbij er een documentanalyse gedaan wordt van verschillende bronnen die afgezet worden tegen de ‘goede bestuur’ principes.

Om de hoofdvraag te beantwoorden kan er gesproken worden van een verklarend en deels beschrijvend onderzoek. Er wordt gekeken naar de invloed van de visie en gebruik van RAS door Defensie (onafhankelijke variabele) op de goede bestuur principes (afhankelijke variabele), wat dit onderzoek dus enerzijds een beschrijvend onderzoek maakt (Neuman, 2014). Om de interviews af te nemen worden semigestructureerde vragenlijsten gehanteerd. Voordeel hiervan tegenover (on)gestructureerd is dat de interviewer speelruimte heeft om op genoemde punten van de respondent in te gaan en vervolg vragen te stellen. Deze werkwijze laat alle ruimte aan de persoonlijke opvattingen en belevingen van de ondervraagden en stimuleert daarmee voortgang van het interview met de respondent. Dit zorgt voor diepgang over het onderwerp en kan theorie toetsen. Dit maakt het onderzoek deductief van aard, omdat er bestaande literatuur gebruikt wordt (Neuman, 2014).

Om bovenstaande theorieën te gaan gebruiken worden theoretische concepten meetbaar gemaakt (Neuman, 2014). Om te onderzoeken hoe en op welke manier goede bestuur principes worden geborgd door Defensie, zal er zorgvuldig een analyse plaats vinden naar bestaande documentatie, waar strategie, visie en diverse beleidsstukken over RAS en de implementatie

daarvan deze zal worden vergeleken aan de hand van goede bestuursprincipes.

Vervolgens wordt doormiddel van diepte-interviews met de specialisten en leidinggevendenden van hoog tot laag binnen de organisatie over de inzet en ontwikkeling van de Defensie bestuursprincipes, maar ook met beleidsmakers in de organisatie die kaders zetten en visie uitschrijven voor de toekomst. Vooraf wordt wel een test interview gehouden om te kijken of de vragen duidelijk zijn. Hiermee wordt mogelijke onduidelijkheid weggenomen over de vragen die gesteld worden. Uiteindelijk komt er een beeld dat aangevuld wordt met de documentanalyse, hierdoor kan er een gedifferentieerd beeld ontstaan en ook een vollediger beeld doordat meerdere soorten van informatie samen komen. Daarmee kunnen er verbanden worden gelegd tussen beleid, strategie, de militairen en RAS tegenover goede bestuursprincipes. Er is een heterogene samenstelling van zeven respondenten gekozen voor de interviews van verschillende onderdelen binnen Defensie. Hierbij gaat het om een drietal van de RAS eenheid zelf. De commandant, en twee specialisten, daarnaast twee directeuren waarvan een van kennis en innovatie en de Chief Information Officer en een andere beleidsmaker van defensie met raakvlak naar RAS. Daarnaast is ook een respondent van het Ministerie van Buitenlandse Zaken die betrokken is bij RAS. Dit voorkomt dat er een soort group think of andere bias in het onderzoek komt. Door deze combinatie van interviews en documentanalyse kan er een zo volledig mogelijk antwoord worden gegeven op de onderzoeksvraag.

De analyse gebeurt door de interviews te transcriberen. Hierbij worden de niet relevante teksten die geen bijdrage leveren op het beantwoorden van de hoofdvraag verwijderd. Daaropvolgend wordt de relevante tekst die wel bijdraagt gekleurd en gecodeerd, door codes toe te kennen en kan het daarna worden geanalyseerd. Hierbij is het van belang om een aantal criteria te hanteren. Zo dient een code betrekking te hebben op een onderwerp. Ook moet het opvallend zijn voor het tekstfragment. Tot slot is het belangrijk dat de teksten die uit de interviews zijn gehaald ook op zichzelf begrijpelijk zijn, los van de context, en moeten de codes elkaar niet overlappen. Wel kunnen codes onder meerdere thema's vallen. Dit zorgt voor een gestructureerde manier van uitkomsten analyseren.

3.2 Betrouwbaarheid en Validiteit

In wetenschappelijk onderzoek is het van belang dat betrouwbaar en valide onderzoek wordt gedaan. Als er gesproken wordt over de betrouwbaarheid van een onderzoek gaat het om de controleerbaarheid van de onderzoeksmethodiek. Daarmee wordt bedoeld dat betrouwbaarheid erop neer komt dat als het onderzoek herhaald wordt, dezelfde resultaten naar voren komen. In de voorgaande onderzoeksmethode is uiteengezet op welke manier dit onderzoek wordt uitgevoerd. Er is beschreven dat doormiddel van documentstudie en interviews en op systematische en transparante wijze van analyseren een zo concreet mogelijke casus te beschrijven. Hiermee kan het onderzoek herhaald worden. Echter, zit hier een risico aan vast, als de tijd verstrijkt vertroebelen de herinneringen van de respondenten. Dit kan impact hebben op toekomstige resultaten.

Bij validiteit gaat het erom of de onderzoeker met de gekozen onderzoeksmethode meet wat de onderzoeker wil meten. Door veelvuldig gebruik van bronnen is er een controle op gevonden resultaten. De controleerbaarheid is daarmee groot en wordt vanuit triangulatie de resultaten beschreven en een zo volledig mogelijk beeld geschetst. Voor de interviews is de steekproef klein van aard en is daarmee moeilijk te generaliseren. Daarnaast kunnen andere organisaties of landen in meer of mindere mate verder zijn wat betreft de ontwikkeling van RAS en hanteren zij wellicht andere goede bestuur aspecten als in dit onderzoek (Neuman, 2014).

H4. Defensie Strategie RAS

In dit hoofdstuk worden de resultaten weergegeven van de document-analyse en interviews. De resultaten van de document analyse geven een beeld over waar en hoe die strategie van RAS voorkomt in defensie en wat formele keuzes zijn geweest voor die strategie. De interviews beschrijven hoe die goede bestuurscriteria binnen Defensie voorkomen. Aan de hand van theorie zullen de resultaten worden weergegeven. Als eerste wordt de casus behandeld van de huidige toestand waarin Defensie, dus Nederland, zich bevindt. Daaropvolgend de Defensievisie 2035 en aansluitend in paragraaf 4.3 de landmacht visie over RAS. Hierna worden de resultaten van de 10 goede bestuursprincipes beschreven. Tot slot een paragraaf met de onderlinge spanningen tussen die criteria.

4.1 Casus

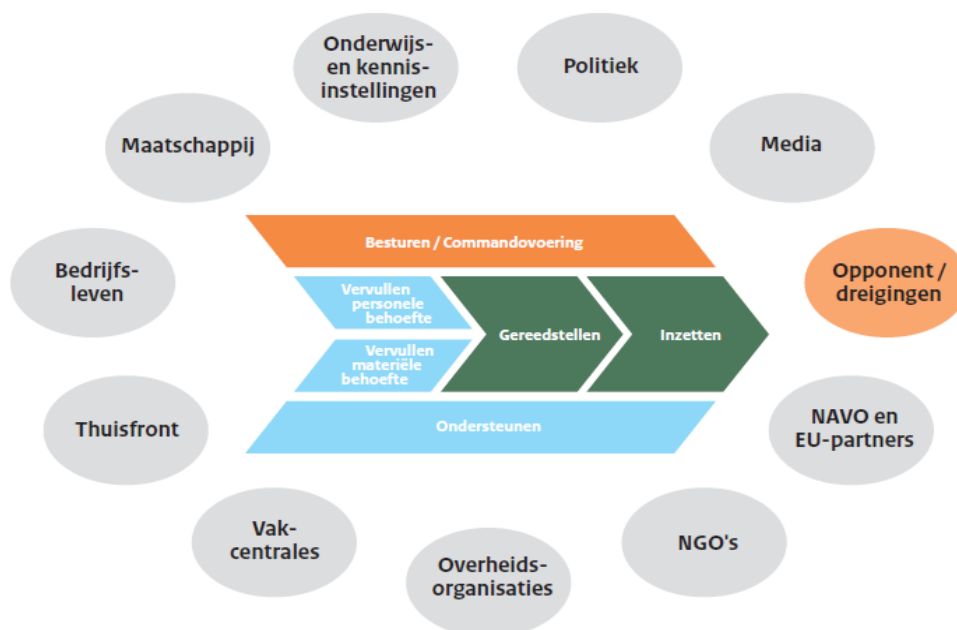
“Onze tegenstanders hebben de strijd getransformeerd. Het traditionele gevecht behoort tot het verleden. Afschrikking is en blijft pure noodzaak. Dreigingen zijn mondiaal en spelen zich af op meerdere domeinen tegelijkertijd, ieder moment van de dag”. Zo stelt de Commandant der Strijdkrachten Eichelsheim in een toespraak (Defensie, 2021). Wendbaarheid speelt een vitale rol in het proactief acteren op dreigingen (MinDef, 2016). Er zijn al heel wat stappen gezet om de wendbaarheid te verbeteren. Zo is er in 2016 een Total force concept opgesteld en een plan van aanpak om dit uit te voeren (de adaptieve krijgsmacht) (MinDef, 2016). Adaptief zijn is volgens Defensie schakelen tussen enerzijds je robuuste capaciteiten en anderzijds je flexibele capaciteiten bij duale uitdagingen. Defensie wil sneller kunnen schakelen tussen nieuwe dreigingen in de veranderende en digitaliserende wereld. Hiertoe is Defensie genooddaakt door de verslechterde veiligheidssituatie en de toenemende dreigingen op meerdere (Nieuwe) domeinen (MinDef, z.j.).

In het kader van die nieuwe dreigingen en meer vrijgekomen middelen heeft dit geleid tot modernisering en heeft innovatie bij de Koninklijke Landmacht expliciete aandacht. De RAS eenheid die onder de landmacht valt, gaat hiermee experimenteren en ontwikkelen. De wereld verandert vanuit diverse oogpunten snel en innovatie is noodzakelijk om de bijbehorende uitdagingen het hoofd te kunnen bieden. Er zijn meer landen in de wereld die nieuwe technieken inzetten binnen het militaire optreden zoals drones, onbemande voertuigen en deep learning systemen. Daarnaast heeft Defensie in de volle breedte te maken met een tekort aan

mensen; robots en autonome systemen kunnen wat dat betreft een deel van de oplossing vormen. De ingezette technologische wapenwedloop zal zich in de toekomst ook meer ontwikkelen met name op het gebied van robotica en AI (MinDef, z.j.; KL, 2018).

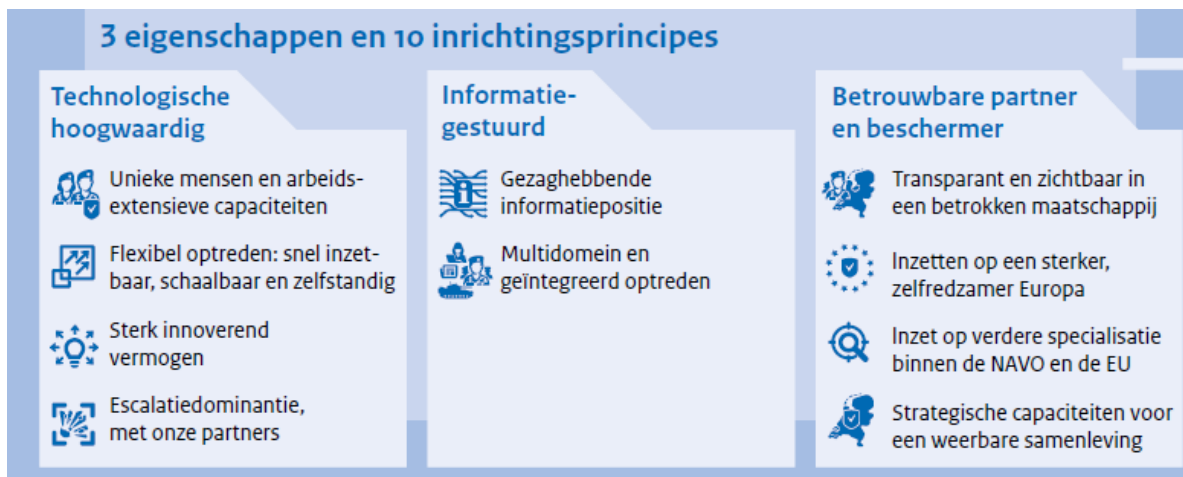
4.2 Defensievisie 2035

Voorafgaand aan de totstandkoming van de Defensievisie 2035 worden door Defensie, op basis van verschillende analyses intern en extern de organisatie, de geopolitieke bedreigingen van Nederlandse belangen beschouwd. Ook zijn factoren als de kansen en bedreigingen die technologische-, economische-, demografische-, maatschappelijke- en ecologische ontwikkelingen met zich meebrengen onderdeel van de analyse. Met daarop een bepaling welke invloed dat heeft op het veiligheidslandschap van Nederland. Hiermee wordt een zorgvuldige en onderbouwde richting gegeven aan de inrichting van een slagvaardige en, toekomstbestendige krijgsmacht. Het resultaat vormt de basis voor de ambtelijke en uiteindelijk politieke besluitvorming over de vormgeving van de krijgsmacht en het daarvoor beschikbare budget. Het proces om daar te komen heet krijgsmacht ontwikkeling dat tot 30 jaar probeert vooruit te kijken. Omdat te creëren is samenwerking van belang bij Defensie in de waardeketen. De belangrijkste actoren voor invulling daarvan zijn te zien in figuur 1 (MinDef, 2020a).



Figuur 1: Waardeketen omgeving gereed stelling defensie (MinDef, 2021a).

De Defensievisie 2035 (z.j.) is concreet in de uiteenzetting van het intensief gebruik maken van technologieën voor de komende 15 jaar. In de nieuwe visie wil Defensie in 2035 een slimme technologisch hoogwaardige organisatie zijn. Deze visie speelt in op de nieuwe soort (hybride) dreigingen, waarbij er geen digitale landgrenzen zijn en waardoor het grijze gebied tussen oorlog en vrede steeds groter wordt. Er wordt steeds meer een beroep gedaan op Defensie zeker ook in de eigen samenleving ter ondersteuning van politie en deze toenemende vraag van inzet vergroot de kloof tussen enerzijds de taken en anderzijds ook de middelen en voorraden die door bezuinigingen zeer beperkt voorhanden zijn. Daarbij is er een personeels-



Figuur 2: 10 inrichtingsprincipes Defensievisie 2035 (MinDef, z.j.).

tekort voor de

organisatieinrichting wat op dit moment de operationele gereedheid en vraag naar inzetbaarheid ondermijnt (MinDef, z.j.). Dit maakt dat er anders moet worden gekeken naar de organisatie in zijn geheel en die dus fundamenteel anders moet worden ingericht om aan deze (nieuwe) dreigingen en andersoortige manieren van conflict voeren weerstand te bieden. Defensie heeft 3 eigenschappen die met 10 inrichtingsprincipes invulling moeten te geven aan de nieuwe krijgsmacht van de toekomst te zien in figuur 2 (MinDef, z.j.).

Het doel van deze visie is daarmee het optreden, via informatie van Data, inlichtingen en AI te sturen tijdens een opdracht met hooggewaardeerde technologische middelen. Daarmee is het doel om, informatiegestuurd, met hoogtechnologische middelen op te treden in omgevingen waar je adaptief moet kunnen zijn als er veranderingen in het gebied van een slagveld voorkomen. Een toepassingsgebied is de inzet van onbemande autonome systemen, daaronder valt Robot autonome (wapen) systemen (RAS). Dit is een majeure ambitie van de land-

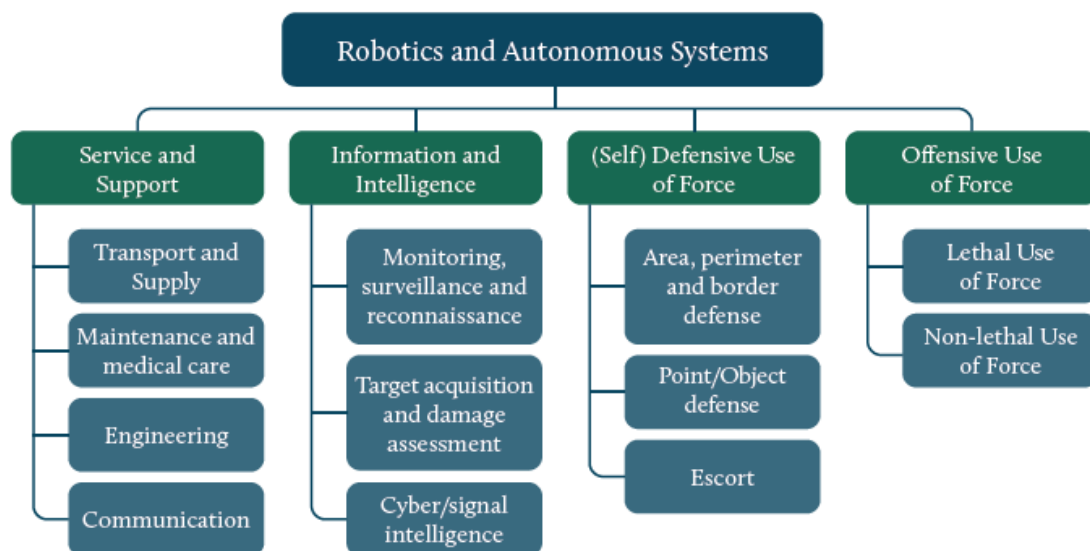
macht om over de jaren te ontwikkelen (MinDef, 2021b). Dit is gekoppeld aan het inrichtingsprincipe, multidomein optreden en geïntegreerd optreden. Hiermee is het doel om doormiddel van de inzet van RAS in verschillende omstandigheden informatie op te halen en die ook te kunnen delen met partners waaronder de NAVO. Systemen moeten dus interoperabel zijn om aansluiting te krijgen met bondgenoten (Mindef, 2021b). Defensie wil meer effect bereiken met dezelfde hoeveelheid personeel aangevuld met technologische toepassingen om dit te behalen. Door onbemande systemen kan werk verplaatst of zelfs vervangen worden door robots die zelfstandig taken uitvoeren voor repeterende taken. Dit vergroot de effectiviteit en efficiëntie van arbeidstaken. In de logistieke en geneeskundige keten en defensieve systemen als de patriot raketsysteem en Goalkeeper, een kanon op een marineschip, is dit al gerealiseerd. De onbemande systemen kunnen een grote bijdrage leveren aan de slagkracht van Defensie, Mens en machine teaming zullen samen optrekken en versterken elkaar in taakuitvoering, de mens blijft verantwoordelijk voor de missie en doelen met de daarbij horende ethische en juridische kaders. Het data gedreven werken stelt ook eisen aan de manier waarop Defensie samenwerkt met partners en de markt. De ontwikkelingen gaan op het gebied van Data science, AI en Robotica te snel om zelf controle te houden en tempo te bepalen voor de innovatie, daarom wordt de coöperatie opgezocht met andere (NAVO) landen, maar ook met de private sector en kennisinstituten om die kennis en innovatie tot zich te nemen en aansluiting te vinden (MinDef, 2021b).

4.3 Landmacht RAS strategie

De strategische visie van de Landmacht(2020) heeft de bedoeling om technologie als een vermenigvuldiging en versterking van de beschikbare menskracht in te zetten. Daarom wordt er geïnvesteerd in exo-skeletten, en is de ambitie om zoveel mogelijk werkzaamheden te laten uitvoeren door autonome systemen. Robotica en AI zijn hierom van groot belang in de toekomst en voor een innovatiethema. Het doel is om de mens te versterken met onbemande systemen die binnen tien jaar een vast onderdeel vormen van eenheden en hun optreden. Waarbij de mens in controle blijft, omdat alleen een mens een ethisch normbesef heeft en emoties kan duiden van andere mensen tijdens een inzet. Met investeringen als deze kan er meer effect bereikt worden zonder extra personele capaciteit (Landmacht, 2020). Samen met internationale partners en andere defensieonderdelen is in de capaciteitendoelstellingen van de NAVO de

doelstelling opgenomen de slagkracht te vergroten op land. Innoveren met de nieuwste technologieën, moeten sneller gaan, zodat er sneller gereageerd kan worden op veranderingen en verder en preciezer te kunnen toeslaan (Landmacht, 2020).

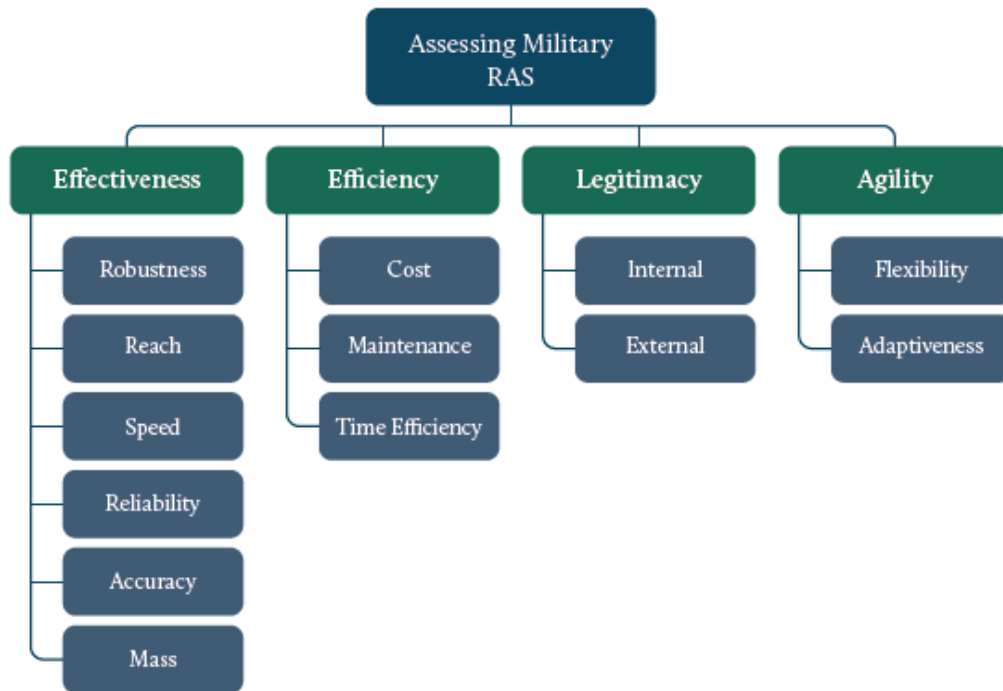
The Hague Centre for Strategic Studies (HCSS) (2021) heeft in hun studie voor defensie gekeken naar de toepassing van RAS in militaire context. Hierbij is gekeken naar wat nodig is voor goede ontwikkeling en implementatie op ethisch en juridisch vlak, coöperatie met partners en de toegevoegde waarde voor militaire inzetbaarheid ervan (HCSS, 2021).



Figuur 3: Toepasbaarheidsgebieden voor RAS in militaire context (HCSS, 2021).

RAS kan toegepast worden op verschillende manieren voor militaire functies en taken, met verschillende niveaus van autonomie. De potentie voor toepassing hiervan is groot en de uitdaging is zo goed mogelijk gebruik te maken van deze verschillende toepassingen en risico's zo goed mogelijk te mitigeren (HCSS, 2021). Te zien in figuur 3 kan de functie toepasbaar zijn op, service en support, informatie en inlichtingen, geweld voor verdediging, of offensief met verschillende taken voor elk gebied.

Implementatie van RAS brengt nieuwe kansen met zich mee om militair effectiever, efficiënter en behendig te kunnen optreden. RAS heeft de potentie om het militaire optreden te revolutionariseren. Er zijn meerdere manieren hoe deze technologie in positieve zin kan bijdragen aan de capaciteiten van defensie. Te zien in figuur 4 zijn er vier criteria die kunnen bijdragen. Met daarin gespecificeerd de uitwerking van die criteria.



Figuur 4: Militaire waarde toevoeging RAS (HCSS, 2021)

Snelheid. Met behulp van AI kan er sneller een besluit worden genomen en aan prioritering van dreigingen worden gedaan die de menselijke reactietijd voorbijgaat;

Betrouwbaarheid. Voor de taken die RAS kan overnemen is vertrouwen nodig, dat nu nog niet aanwezig is, maar dit zal groeien naar mate de ontwikkeling vordert;

Accuratie. AI-systemen hebben gezichtsherkenningsoftware die menselijke herkenning voorbijstreeft, al is dit voor alsnog controversieel;

Massa. Door de actieradius en uithoudingsvermogen kan door ‘swarming’ als grote hoeveelheden drones de slagkracht bevorderen, het overdonderen van een tegenstander op een slagveld bereikt worden;

Reikwijdte. De soorten manieren van aanwezigheid, zoals met surveilleren, inlichtingen, verkenningen en drager van wapensystemen, maakt het veelzijdig in gebruik;

Robuust. Op dit moment is RAS door de huidige staat van de techniek nog kwetsbaarder dan mensen. Ze is gevoelig voor hacking, of voor invloeden van het weer of voor missie wijzigingen. Maar op de langer termijn zal dit robuust worden;

Veiligheid. RAS kan simpele en saaie taken uitvoeren, waarmee de mens ontlast wordt en uit het schootsveld gehaald kan worden om risico te vermijden;

Kosten. Op dit moment zijn de kosten voor het ontwikkelen nog hoog en alleen beschikbaar voor rijkere landen, de kosten zullen over tijd sterk dalen en dan is RAS makkelijker verkrijgbaar;

Onderhoud. Updaten en upgraden van software en hardware zal lastiger worden door de complexiteit van systemen en meerdere externe actoren die eraan meewerken;

Tijd Efficiënt. RAS kan simpele taken uitvoeren 24/7, met een betere uitvoering dan de mens. Hierbij kan de logistieke planning ook efficiënter verlopen;

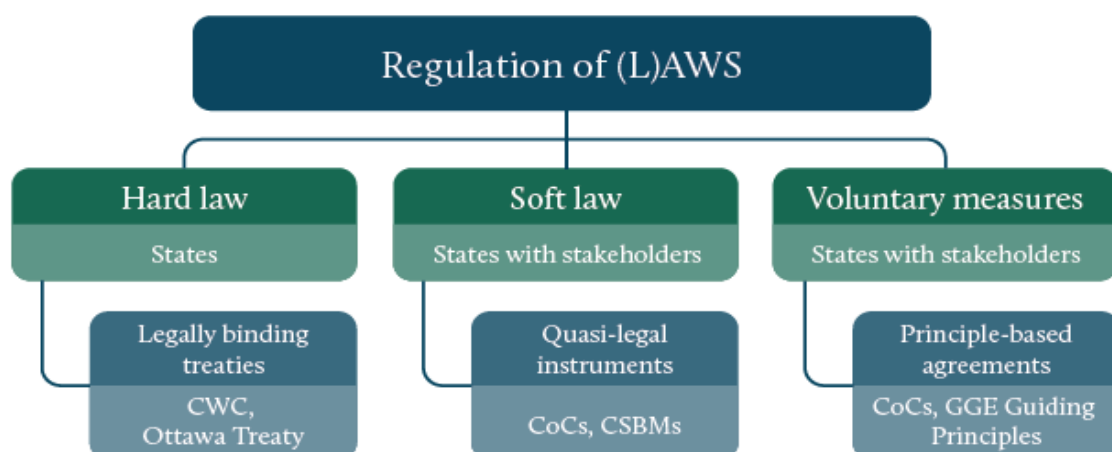
Flexibiliteit. Voor nu is de mens flexibeler in de uitvoering van verschillende taken en RAS alleen in specifieke, op de lange termijn zullen steeds meer functies en taken toebedeeld worden aan RAS;

Adaptiviteit. RAS kan gemakkelijk aangepast worden naar nieuwe innovaties, of missie inzet in een dynamische omgeving die dat vraagt, door de upgrades;

Externe legitimiteit. De militaire toepassing van RAS zal een balans moeten vinden tussen de geavanceerde toepassing ervan en de waarde en normen die het vanuit de samenleving opgelegd krijgt;

Interne legitimiteit. Vertrouwen en organisatie normalisering van RAS zal groeien naarmate de tijd verstrijkt. Doordat er begrip komt voor het systeem zal de voorspelbaarheid en gewenning groeien. Hierdoor zal legitimiteit in de organisatie geaccepteerd worden (HCSS, 2021).

Om RAS juridisch te reguleren zijn er drie soorten die dit kunnen creëren te zien in figuur 5. Harde wetten, zachte wetten en vrijwillige maatregelen. Harde wetten zijn bindende verdragen onderhandeld tussen staten. Zachte wetten houden semi juridische instrumenten in zoals politieke richtlijnen of convenanten met vertrouwelijke en veiligheidsmaatregelen waarin



zich meerdere stakeholders bevinden. Vrijwillige maatregelen, als laatste, zijn gedragsprincipes of normen en uitwisselingen van best practices binnen of buiten wapencontrole gemeenschappen (HCSS, 2021).

Er is sprake van enige uitdaging bij het reguleren van RAS. Ten eerste door de snelle ontwikkeling van deze technologie in militaire en civiele toepassingen, is de angst bij politici en non-gouvernementele organisaties om zeer zwart-wit scenario's te beschrijven. Hiermee komt een over simplificatie tot stand en wordt een genuanceerd debat bemoeilijkt. Ten tweede zijn door de complexiteit van RAS en een onduidelijke consensus over terminologie en definities harde wetten moeilijk haalbaar. Bestaande wapencontrole bestaat uit goed gedefinieerde wapen categorieën. Daarnaast is er een tendens in de geopolitiek dat er een onenigheid op het vlak van een nieuwe overeenkomst van wapen handhaving voor RAS komt. Tot slot zijn de meeste militaire innovaties later in de maatschappij gekomen, dit noemen we een 'spin-off' effect, ditmaal is het andersom wat het 'spin-in' effect heet. En dus heeft civiele innovatie de controle over het ontwerp (HCSS, 2021).

4.4 Resultaten 10 principes

Hieronder zijn de 10 principes uit het conceptueel model beschreven met de resultaten van het uitgevoerde onderzoek.

➤ **Participation**

Participatie kan direct zijn of door legitieme instituties of vertegenwoordigers. Het is belangrijk om te benoemen dat een representatieve democratie niet noodzakelijk betekent dat de zorgen van de meest kwetsbaren in beschouwing worden genomen bij besluitvorming. Participatie is om te informeren en organiseren, dat betekent een vrijheid van associatie en expressie aan de ene kant en georganiseerde maatschappij aan de andere kant (UNESCAP, 2009).

Uit de interviews bleek dat er sprake is van participatie intern en extern defensie voor hoor en wederhoor met de ontwikkeling van RAS. Intern defensie zijn alle defensie-onderdelen betrokken geweest voor innovatie van technologie. Hierbij is een aanzet gedaan dat RAS een strategisch topic is voor defensie en gefaciliteerd wordt vanuit de top van defensie om dit door te ontwikkelen. Tevens zijn extern defensie verschillende actoren als de politiek die mandaat afgeeft, voor het inzet van RAS, maar ook

studenten, experts en academici benaderd om te informeren en kennis binnen te halen om RAS verder te ontwikkelen.

➤ **Transparancy**

Transparantie betekent dat besluiten en hun handhaving zijn gedaan op een manier die regels en openbaarheid en inzichtelijkheid volgt. Dat betekent ook dat de informatie gratis beschikbaar is en toegankelijk voor degene die direct te maken krijgen met een besluit. Ook betekent dit dat de informatie die beschikbaar gemaakt wordt in begrijpelijk taal en media wordt weergegeven (UNESCAP, 2009).

Defensie heeft een hoge mate van transparantie met de strategie rond RAS en de ontwikkeling ervan met studenten, politici om na te denken en reflecteren op de gewenste inzet en wat vooral ook niet wenselijk is van RAS. Hierbij is er binnen de gestelde kaders van de wet openheid van zaken over RAS om daarmee aan te geven dat aan juridische kaders wordt voldaan. Echter is er een zorgvuldige balans over wat er wel of niet gedeeld kan worden. Er is een strikte scheiding van het systeem en de inhoud die het verzameld. Het algoritme is transparant en welke eisen daaraan gesteld worden en de inlichtingen die het verzameld is dan weer vertrouwelijk. Toch gaf de meerderheid van de respondenten ook aan dat er een bepaald rubriceringsniveau aangekoppeld kan worden. Dit houdt in dat er gelimiteerd toegang is tot vertrouwelijke informatie voor uitsluitend alleen bevoegden, omdat de hersens (AI) van RAS elementen daaruit niet openbaar wil hebben voor eenieder. Volgens de respondenten is het lastig voor RAS, enerzijds door de voorsprong die behouden moet worden op opposenten, maar ook wil Defensie transparant zijn naar de samenleving en politiek toe met wat ze wel en niet ontwikkelen met RAS.

➤ **Responsiveness**

Goed bestuur vraagt erom dat instituties en processen proberen alle stakeholders te dienen in een overzienbare tijdsspanne. Dit concept zit dicht tegen aansprakelijkheid aan omdat het een extensie ervan is. Er moet tijdig gereageerd worden zoals beschreven, maar ook zonder vertragingen of dat vraagstukken blijven liggen. Het is noodzakelijk om het opgestelde beleid en de duidelijke uitleg betreffende de vragen van burgers, proactief bekend te maken. (Keping, 2017; UNESCAP, 2009). De Defensievisie 2035 is publiekelijk bekend en er is een constante dialoog en discussie tussen de politiek, maatschappij en defensie over RAS en de ontwikkeling daarvan volgens respondenten. Er zijn diverse kamerstukken over RAS en het standpunt van Nederland dat

internationaal wordt uitgedragen en wat Defensie aan het doen is in deze technologische ontwikkeling (Kamerstukken II, 2021D20388; Kamerstukken II, 2021D26013). Het is belangrijk voor defensie om daarmee te voldoen aan de eisen die wetten, internationale verdragen en de politiek stelt voor verdere ontwikkeling. Hierdoor is er een hoor en wederhoor tussen de politiek, defensie en maatschappij van wat acceptabel en niet acceptabel is bij wat RAS moet kunnen in de toekomst.

➤ **Rule of Law**

Voor goed bestuur is een eerlijk en goed wettelijk raamwerk nodig die altijd als basis gehanteerd word. Het moet een volledige bescherming van mensen rechten hebben bovenal die van minderheden. Hierbij is een onafhankelijke uitoefening van de wet door een onafhankelijke rechterlijke macht, en onpartijdige politie nodig. Iedereen is daarbij gelijk onder de wet. Het doel hiermee is dat het voorziet in reguleren van het gedrag van burgers en het managen van maatschappelijke belangen en daarbij de orde te bewaken in het maatschappelijk leven. Het bovenliggende doel is om te beschermen en burgers rechten te geven op politiek vlak, vrijheid en gelijkheid. Dit is een basisvereiste om enige kaders te geven met een blauwdruk voor sociale orde via wetten en respect af te dwingen om vooruitgang te krijgen zonder chaos te veroorzaken (Keping, 2017; UNESCAP, 2009). Defensie heeft als basis een grondwettelijke houding en handelt, ontwikkelt en limiteert zich aan de mogelijkheden van de wetten die er zijn. Een goed juridisch kader is leidend volgens alle respondenten met betrekking tot RAS in het hele spectrum binnen de Nederlandse wetgeving en voor zover binnen het internationaal recht. Ook zijn er kaders en richtlijnen intern de organisatie door de IT en Datastrategie, waarbij inzet ervan met als grondslag artikel 100 wordt gehanteerd waarmee de regering aan de Eerste en Tweede Kamer voorlegt wanneer de krijgsmacht meedoet aan een missie om te zorgen voor de internationale vrede en veiligheid, waarmee het politieke mandaat verkregen wordt (De Nederlandse grondwet, z.j.). Ook na afloop van een missie worden de aspecten over inzet RAS geëvalueerd namens artikel 100. Daar voorafgaand wordt eerst volgens artikel 36 van het internationale verdrag van Geneve toegepast die zegt dat landen moeten kijken naar het gebruik en inzet van nieuwe wapentechnologieën wel gerechtvaardigd is onder bepaalde omstandigheden. Landen moeten dit onderzoeken en vastleggen in een ‘weapon review’ waarbij het vaststelt of het wapen kan worden ingezet in overeenstemming met de bepalingen van het internationaal recht, waaronder die van het humanitair oorlogsrecht. Echter hoeft dit niet openbaar gemaakt te worden aan andere landen (Wetten,

z.j.). Defensie vindt dat ‘meaningful human control’ of betekenisvolle menselijke controle een vereiste is, het oordeel van een mens, voor inzet van RAS. Op Geo-politiek niveau is er onduidelijkheid of het internationaal humanitair oorlogsrecht van toepassing is op RAS. Door de experimentele fase van deze technologie is er onduidelijkheid en ruimte voor interpretatie met de toepassing van internationaal oorlogsrecht en humanitair recht op autonome wapensystemen en wat de definitie is van terminologie als ‘betekenisvolle menselijke controle’. Er zijn verschillende opvattingen en interpretaties van die definitie door landen. Dit wordt ook bevestigd door het rapport van de Adviesraad Internationale Vraagstukken (AIV) (2021). Momenteel zijn wapensystemen volgens respondenten afdoende legitiem doordat het niet volledig autonoom is, maar zal dit uitdagender worden naarmate de autonomie toeneemt en afhankelijk van de complexiteit in een missie wordt onderscheidend vermogen van RAS om burger van combattant doen te identificeren zeer bemoeilijkt en de context bepalend kan zijn van een missie, technologie of internationaal.

➤ **Accountability**

Aansprakelijkheid is een cruciale voorwaarde voor goed bestuur. Niet alleen overheidsorganisaties, maar ook private organisaties en dergelijke maatschappelijke organisaties moeten verantwoording afleggen aan hun belanghebbende. Wie is aansprakelijk, wie legt verantwoording af aan wie, en wie kan in geschillen met besluiten of acties die intern of extern een organisatie of institutie worden genomen beslissend optreden. Over het algemeen kan de organisatie aansprakelijk zijn bij hun besluiten of acties diegene direct treft en aantast. Dit karakteristiek kan niet worden gehandhaafd zonder Rule of Law en transparantie (UNESCAP, 2009).

Het overgrote deel van de respondenten vond dat de aansprakelijkheid verdeeld lag met betrekking tot RAS en de inzet ervan. Respondenten vonden dat defensie als eerste aansprakelijk is. Andere respondenten vonden dat de eenheid en de commandant verantwoordelijk waren bij een besluit over de inzet tijdens een opdracht. Verder was bij het overgrote deel van de respondenten moeilijk te duiden of het nu aan de beleidskant lag, de commandant die vraagt om RAS in te zetten of bij de politiek die dan mandaat moet afgeven. Er zijn nu kaders en (inter) nationale wetten die sluitend zijn voor inzet van niet volledige autonome systemen, maar er is onduidelijkheid bij volledig autonoom en of dit de aansprakelijkheid verschuift of veranderd. Zoals eerder beschreven is internationale wetgeving onduidelijk en, volgens een respondent, staat zij

open voor meerdere interpretaties evenals de betekenis van betekenisvolle menselijke controle.

➤ **Ethical conduct**

Het publieke goed of algemeen belang staat voor individuele, of private belangen.

Er zijn effectieve maatregelen die voorkomen dat en bestrijden alle vormen van corruptie. Belangenverstrengelingen worden tijdig aangegeven en personen, organisaties, instituties, privaat of publiek mogen niet deelnemen in beslissingen die daarmee door de verstrengeling hun eigen belang kunnen beïnvloeden en daardoor niet integer handelen (ELoGE, z.j.). Bij de ontwikkeling van de strategie en RAS zelf, is veelvuldig nagedacht over de ethiek ervan. Duidelijk is de wettelijke grondslag als basis en dat de mens de controle behoudt over RAS. Hier is volgens een respondent niet alleen vanuit Defensie zelf over nagedacht, maar leidend daarin en als basis daarvoor zijn rapporten van HCSS, AIV die vormgeven aan de ethiek en hoe te verwerken in RAS. Tevens is gedurende het ontwikkelen van RAS en over de uiteindelijke inzet ervan ook door academici, experts en studenten om als klankbord te fungeren meegedacht om ethiek af te dekken in RAS en gebruik ervan. Daarnaast wordt er samengewerkt met bondgenoten als de Verenigde Staten op ethisch vlak om consensus te creëren. Op de langer termijn wordt door een aantal respondenten RAS, als ethiek goed is ingebed, als ethischer voorspeld dan menselijke militairen. Door het gebrek aan emotie kunnen er geen oorlogsmisdaden worden begaan.

➤ **Direction**

Een duidelijk beeld van de toekomst, eigenlijk een strategische visie, hebben leiders nodig om een lange termijnvisie te ontwikkelen en in beleid vast te leggen dat nodig is als het gaat om goed bestuur en humane ontwikkeling, met alles wat daarbij benodigd is voor die ontwikkeling met het oog op wat de volgende generaties nodig hebben. Daarbij is ook begrip nodig voor de historische, culturele en maatschappelijke complexiteit bij die lange termijnvisie (ELoGE, z.j.). Zoals in de paragrafen 4.2 en 4.3 staat beschreven over de defensievisie en landmachtstrategie ten aanzien van RAS is dat wat, in formele zin, Defensie wil voor de komende jaren met technologie. Uit de interviews blijkt dat de visie coherent is volgens de respondenten. In de loop van de tijd, door vergrijzing minder beschikbaar personeel, een relevante partner en betrouwbaar zijn voor de NAVO in de toekomst. RAS komt intern Defensie ook in andere strategieën voor als de IT-strategie, Data Science en AI-strategie, met een duidelijk doel over bijdragen aan meerdere toepassingsgebieden. Zo helpen autonome systemen

de militaire besluitvormingsondersteuning, inlichtingen, kost het minder menselijk kapitaal, en helpt de logistieke en geneeskundige keten (MinDef, 2021b). Autonome systemen kunnen ook fysieke taken over nemen. Door de AI en Data die dit mogelijk maken is er op veel terreinen potentie om te ontwikkelen. De strategie wordt daarom ook volgens respondenten ook gaandeweg ontworpen, door te experimenteren en te testen bij een eenheid die ermee oefent. Volgens een respondent is door het gewoon te doen en zelf delen van ervaringen bij ontwikkelen van RAS als AI, weet Defensie wat ze straks hebben gecreëerd en hoe dit verantwoord is in te zetten.

➤ **Consensus oriented**

Goed bestuur benötigt overeenstemming van de verschillende belangen in een maatschappij om draagvlak en consensus te krijgen over wat het beste is voor het algemene belang en hoe dit kan worden bereikt. Hierbij is een lang termijnperspectief nodig voor een duurzame ontwikkeling van de mens en hoe die doelen te bereiken. Dit resultaat kan alleen komen door een overeenkomst van de historische, culturele en maatschappelijke context van de maatschappij (UNESCAP, 2009). Over consensus bij de RAS strategie Defensie was niet per se sprake, maar na decennia van bezuinigingen en de technologische ontwikkelingen vanuit de civiele techniek was de vooruitgang hoe dan ook goed. Intern bij de defensieonderdelen is er op basis van prioriteiten van ieder krijgsmachtdeel een gehele strategie ontwikkeld met betrekking tot meer technologie en ook RAS die veel potentie heeft. Weliswaar waren er enige botsingen omdat het een experimenteel project zou worden, maar waren de technologische ontwikkelingen in de wereld een sterk argument om mee te doen en militaire toepassing te ontwikkelen.

➤ **Effectiveness**

Voor goed bestuur betekent ook dat processen en instituties resultaten produceren die in de behoefte voorzien van de maatschappij met het zo goed mogelijk gebruik maken van middelen waarover ze bezitten en zo goed mogelijke kwalitatief effect bereiken. Hierbij wordt ook beleid geëvalueerd en verbeterd om prestatie te verhogen (UNESCAP, 2009; Keping, 2017). Volgens bijna alle respondenten is de effectiviteit leidend bij RAS, dit houdt in de slagkracht verhogen en met de arbeidsextensieve inzet van personeel kan ook meer effect worden behaald. De strategie van RAS voegt volgens de meeste respondenten meer aan effectief inzetten van middelen en mensen. In de fase waarin het zich nu bevindt is effectiviteit het meest van belang volgens het

overgrote deel van de respondenten doordat je experimenteert probeer je het uit. Kosten lopen daarbij nou eenmaal op. Hoe meer er ontwikkeld en getest wordt hoe effectiever het ingezet kan worden. Daarbij heeft het een kwalitatief versterkend effect op het inlichtingenproces en is ondersteunend bij besluitvorming. Het ondersteunt de menselijke troepen en kan het langer en beter in omstandigheden optreden wat voor een mens niet mogelijk is.

➤ **Efficiency**

Het concept efficiëntie in de context van goed bestuur is het zo zuinig en goedkoop mogelijk inzetten van middelen om het doel ermee te behalen. Dit dekt ook het duurzame gebruik van natuurlijke bronnen en het beschermen van het milieu. Hoe hoger deze principes hoe beter en effectief een bestuur/kabinet kan zijn (Keping, 2017; UNESCAP, 2009). Als laatste is ondervonden dat alhoewel effectiviteit doorslaggevend is bij RAS en de ontwikkeling ervan. Lopen effectiviteit en efficiëntie elkaar niet in de weg want op beide wordt flink winst behaald volgens respondenten. Zo wordt de veiligheid van personeel vergroot en zijn minder militairen nodig voor inzet. RAS verhoogt de flexibiliteit voor inzet en is in logistieke zin makkelijker te onderhouden en te verplaatsen met minder benodigdheden dan de behoeftes van militairen. Er kan tijdig en voorspelbaarder worden onderhouden aan systemen, wat de kosten drukt. Op termijn zoals respondenten zeiden ligt efficiëntie in het verlengde van effectiviteit met RAS. Als de technologie steeds verder ontwikkeld zal dit ook kosten drukken en kan het slimmer, beter en meer taken overnemen van militairen tijdens een inzet.

Aan elk principe wordt in meer of mindere mate door Defensie invulling gegeven. Participatie Intern defensie zijn alle defensieonderdelen betrokken geweest voor innovatie van technologie. Hierbij is een aanzet gedaan dat RAS een strategisch topic is voor defensie en gefaciliteerd wordt vanuit de top van defensie. Defensie heeft sinds het ontwikkelen van RAS een hoge mate van transparantie getoond met de strategie van RAS en de ontwikkeling ervan met studenten, politici om na te denken en te reflecteren op de gewenste inzet en wat vooral ook niet wenselijk is van RAS. Hierbij is binnen de gestelde kaders van de wet openheid van zaken over RAS om daarmee aan te geven dat aan juridische kaders wordt voldaan. Daarmee wordt ook inzichtelijk dat defensie door de bekendmaking in de defensievisie 2035 en samenwerking responsief is naar de omgeving in bestuurlijke, politieke en maatschappelijke zin met

hoor en wederhoor voor verdere ontwikkeling. Voor de ontwikkeling van RAS en de mogelijke inzet ervan op termijn is duidelijk zichtbaar dat Defensie, rule of law, tot een vereiste maakt. Op basis van grondwettelijke bevoegdheden en kaders handelt, ontwikkelt en limiteert Defensie als nodig door de huidige wet- en regelgeving nationaal als internationaal. Echter is er onduidelijkheid over de aansprakelijkheid door logischerwijs de onduidelijke internationale duiding van internationale wetgeving en de toepassing ervan. En met verschillende interpretaties van wat de definitie van betekenisvolle menselijke controle is bij autonome wapensystemen waar aansprakelijkheid heen kan verschuiven. In het verlengde daarvan is te duiden dat ethiek wordt meegenomen door zich enerzijds te houden aan de internationale verdragen en interne wet- en regelgeving, en anderzijds door de diverse studies over ethiek bij RAS en welke implicaties dat met zich mee brengt te onderkennen en mee te wegen bij de ontwikkeling ervan. De visie en strategie zijn logischerwijs tot stand gekomen door de contextuele factoren als civiele technologische ontwikkeling, geopolitieke spanningen en samenwerking door relevant te blijven voor NAVO-partners en te coöpereren met RAS en gaandeweg een strategie uitbreiden en actualiseren. Daarbij was consensus te onderkennen doordat technologische ontwikkelingen mogelijkheden boden met robots die grote potentie hebben voor militaire toepassing wat mogelijkserwijs voor consensus zorgde. Effectiviteit is te duiden door de experimentele fase waarin RAS zich bevindt en getest wordt om de slagkracht te verhogen, en meer effect met dezelfde hoeveelheid militairen te bereiken tijdens een missie. Daarmee wordt ook inzichtelijk dat door meer RAS in te zetten erop termijn minder personeel nodig is, en minder kosten gemaakt worden, flexibeler inzetbaar is en slachtoffers reduceert aan Nederlandse zijde.

4.5 Botsende waarden

In de goede bestuursprincipes die met elkaar botsen is de context sterk of de bepalende factor geweest volgens respondenten, bij de totstandkoming van de strategie en ontwikkeling van RAS. De strategie voor RAS die is opgesteld en verder wordt ontwikkeld heeft als aanjager de technologische ontwikkeling uit de civiele wereld. In deze context die zich snel voortzet hebben ook andere landen de ontwikkeling van autonome wapensystemen omarmd en is daar boven op de druk van NAVO-partners en opponenten een extra prikkel geweest om RAS te ontwikkelen. Een politieke en bestuurlijke context is een factor geweest die argwanend keek naar de nieuwe technologie mede door de toeslagenaffaire bij de belastingdienst.

Transparantie vs, geheimhouding, responsiveness en participation

De meest voorkomende conflicterende criteria van goed bestuur zijn transparantie tegenover geheimhouding, responsiviteit en participatie. Defensie laat zien transparant te zijn met het ontwikkelen en experimenteren van RAS. Er is openheid over het niet volledig autonoom gaan zijn hoe het ingezet kan worden en welke soort systemen er zijn. Echter, de ontwikkeling en werking van AI is niet geschikt om te delen, communiceert, omdat daarmee kwetsbaarheden bloot komen te liggen en vanwege veiligheidsredenen dat het in verkeerde handen kan vallen en je je voordeel op (toekomstige) opponenten kwijt bent.

Daar tegenover staat responsief en participierend zijn naar de Tweede Kamer en maatschappij over ontwikkeling, beleid en eventuele inzet over hoe RAS wel of niet gebruikt gaat worden. Dit is nodig voor mandaat om RAS in te zetten. Daarnaast hoort bij een democratie, zoals de Nederlandse, openheid van de overheid over zaken als informatie beschikbaar is die dan begrijpelijk bekend gemaakt moet worden. Dit conflicteert met de gevoeligheden van een RAS en zal er een zekere factor van onbekendheid bij Kamerleden dan wel burgers blijven over de precieze werking en hoe een autonoom wapensysteem tot besluitvorming komt.

Rule of Law vs ethical conduct en accountability

Een andere en zeer complexe spanning tussen waarden is de spanning met de juridische kaders, ethische kaders en aansprakelijkheid in de context van de ontwikkeling van technologie en geopolitiek. De standpunten van landen die volledig inzetten op autonome wapensystemen en daarmee druk zetten om mee te gaan in die technologische ontwikkeling voor Nederland is groot. Hoe de stand van de techniek er nu voor staat is morgen irrelevant en achterhaald. Discussies en standpunten zijn daarom logischerwijs beïnvloedbaar door de context van technologie en geopolitiek. Dit heeft defensie ook opgenomen in SG 002 Besturen Binnen Defensie (2021a) waarin wordt weergegeven hoe Defensie tot invulling komt van een visie en strategie en tot aansturing komt van de organisatie voor gereed stelling. Defensie voert haar taken uit in afstemming en/of samenwerking met een groot aantal partners en belanghebbenden in een nationale en internationale context, de omgeving van Defensie. Het vervullen van materiële behoeften, gebeurt meer en meer in internationaal verband, daarom is internationale militaire samenwerking voor Defensie een steeds belangrijker uitgangspunt (MinDef, 2021a). De technologische ontwikkeling gaat sneller dan dat erop gereageerd kan worden in juridische zin. De huidige wet- en regelgeving is beperkt en interpretabel dan wel niet afdoende voor de inzet van RAS. Er is door betekenisvolle menselijke controle aan de ethische zijde

gedacht en ook als voorwaarde vanuit Nederland met daarbij ruimere interpretatie van wetgeving voor RAS en voor de ontwikkeling. De wettelijke kaders zijn er in die zin alleen van toepassing op mensen, maar kan door die menselijke controle op individuen, organisaties of staten worden toegepast. Autonome wapensysteem zijn geprogrammeerd om, binnen vooraf bepaalde voorwaarden en kaders, specifieke acties uit te voeren. Na inzet volgt wederom een menselijke beoordeling van de effecten hiervan. De beoordeling van mogelijke nevenschade (voorzorgsmaatregelen en proportionaliteit) en verantwoording volgens de regels van het humanitair oorlogsrecht spelen hierbij een sleutelrol. Alhoewel dit het standpunt is van Defensie is er ook onduidelijkheid enerzijds.

¹Zo zijn er in het internationale recht meerdere groepen met verschillende standpunten. Er is een groep die voor een nieuw internationaal verbod op volledig autonome wapensystemen is. Deze groep bestaat uit ongeveer dertig landen, waaronder Oostenrijk en Pakistan. Een kleine groep geeft aan dat het huidige recht volstaat en geen voorstander te zijn van verdere maatregelen of besprekingen, zoals Rusland. Een grote groep landen die een middenpositie innemen vindt dat het huidige recht vooralsnog volstaat maar pleiten voor aanvullende richtlijnen en interpretatie van het bestaande wettelijke kader, waaronder de Verenigde Staten, Zweden, het Verenigd Koninkrijk en Nederland. Daarbij is er onduidelijkheid in de internationale context over de definitie van betekenisvolle menselijke controle, er zijn daar verschillende opvattingen over en er is nog geen consensus over welke leidend is.

Daarmee is de aansprakelijkheid voor een deel onduidelijk en conflicteert dat weer op rechtstatelijk en ethisch vlak. Zoals respondenten aangaven is met de huidige wet en regelgeving de organisatie, de individu verantwoordelijk voor de consequenties bij de inzet van RAS. Maar is het niet verboden om hiervan af te wijken en legitiem op te treden in internationale wetgeving. Een ander dilemma op ethisch vlak volgens een respondent: *“is de inzet van RAS om burgers te beveiligen, in plaats van militairen, maar willen mensen wel beschermd worden door een robot, die niet kan praten of voelen en daarmee niet het gevoel van veiligheid kan geven aan mensen”*. In de toekomst kan daarmee RAS legaal zijn om in te zetten, maar tegelijkertijd immoreel voor de mens.

¹ Kamerstukken II, 2021D26013, 28 juni 2021.

De context van technologie en coöperatie voor de strategie van RAS die is opgesteld en verder wordt ontwikkeld heeft als aanjager de technologische ontwikkeling uit de civiele wereld. Met als extra prikkel van eventuele opposenten die ook RAS ontwikkelen. Een openheid over RAS en wat de mogelijkheden zijn is transparant naar de politiek en samenleving. Alleen over de inhoud van de systemen is geen openheid van zaken omdat dit kwetsbaarheden in het systeem kan weergeven, wat een nadelig effect kan hebben op de inzet en veiligheid van RAS. Ondanks dat is er sprake van responsiviteit en participeren naar de politiek en samenleving toe over de mogelijkheden en ontwikkeling van RAS. En wat het ook niet mag kunnen.

Daarbij is er de onduidelijkheid in de internationale context op wat de definitie van betekenisvolle menselijke controle is. Er zijn daar verschillende opvattingen over en is er nog geen consensus over welke leidend is. Daarmee is de aansprakelijkheid voor een deel onduidelijk en conflicteert dat weer op rechtstatelijk en ethisch vlak. Die snelle ontwikkeling van technologie maakt dat wet- & regelgeving achterloopt en niet goed aan kan sluiten en ook niet altijd goed toepasbaar is op RAS. Ook is hierdoor discussie en onenigheid over ontwikkeling, inzet en bindende internationale wettelijke kaders van RAS.

H5. Conclusie en discussie

In dit hoofdstuk staat de conclusie beschreven en zal de hoofdvraag van dit onderzoek worden beantwoord. Daarnaast zal in paragraaf 5.2 de wetenschappelijke en maatschappelijke relevantie en beperkingen van dit onderzoek besproken worden.

5.1 Conclusie

Dit onderzoek had tot doel de hoofdvraag te beantwoorden: *Wat is de strategie van Defensie bij de invoering en gebruik van Robot Autonome (wapen) Systemen (RAS) en hoe is die strategie te duiden in termen van good governance dimensies?*

Geconcludeerd kan worden dat de strategische visie van RAS tot stand is gekomen door de civiele technologische ontwikkeling, en de wens om relevant te blijven voor NAVO-partners. RAS kan een vermenigvuldiging en versterking van de beschikbare menskracht zijn. Robotica is hierom van groot belang voor in de toekomst en een innovatiethema. Daarom is de ambitie om zoveel mogelijk werkzaamheden te laten uitvoeren door autonome systemen. Het doel is daarmee om de mens te versterken met onbemande systemen binnen tien jaar een vast onderdeel te laten zijn van zijn eenheden en hun optreden. Ook is de strategie deels opkomend door de experimentele fase waarin RAS zich bevindt bij Defensie en zal daarom op den duur een strategie kunnen veranderen.

De 10 goede bestuur principes zijn in die strategie te duiden. Van elk principe wordt in meer of mindere mate invulling gegeven door Defensie. Door Participatie Intern defensie zijn alle defensieonderdelen betrokken geweest bij innovatie van technologie en als strategisch punt voor defensie in de toekomst. De mate van transparantie is hoog doordat een wettelijke basis een vereiste is voor ontwikkeling van RAS en door bij de ontwikkeling de politiek en de samenleving mee te laten denken over het gebruik ervan en ook kennis op te halen. Daarmee wordt ook inzichtelijk dat Defensie door de bekendmaking in de Defensievisie 2035 responsief is en samenwerkt met de omgeving in bestuurlijke, politieke en maatschappelijke zin met hoor en wederhoor voor verdere ontwikkeling. Voor de ontwikkeling van RAS en de mogelijke inzet ervan op middellange termijn, is duidelijk zichtbaar dat Defensie nationale en internationale wetten en verdragen naleeft. Daarbij is er aan de ene kant inzichtelijk dat de aansprakelijkheid ligt bij de organisatie, maar aan de andere kant onduidelijkheid over de aansprakelijkheid door logischerwijs de onduidelijke internationale duiding van internationale wetgeving en de toepassing ervan. En met verschillende interpretaties van wat de definitie

van betekenisvolle menselijke controle is bij autonome wapensystemen waar aansprakelijkheid heen kan verschuiven. In het verlengde daarvan is te duiden dat ethiek wordt meegenomen door aan de ene kant vast te houden aan de internationale verdragen en interne wet- en regelgeving, en aan de andere kant door de diverse studies over ethiek bij RAS en de implicaties die dat met zich mee brengt te onderkennen en mee te wegen bij de ontwikkeling ervan. De visie en strategie zijn tot stand gekomen door de contextuele factoren als civiele technologische ontwikkeling, geopolitieke spanningen en samenwerking door relevant te blijven voor NAVO-partners en te coöpereren met RAS en gaandeweg een strategie verder vorm te geven naarmate RAS zich verder zal ontwikkelen. Daarbij was consensus te onderkennen doordat technologische ontwikkeling mogelijkheden bood met robots die grote potentie hebben voor militaire toepassing wat mogelijkwerijs voor consensus zorgde. Effectiviteit is te duiden door de experimentele fase waarin RAS zich bevindt en getest wordt om uiteindelijk de slagkracht te verhogen, en meer effect met dezelfde hoeveelheid militairen in het optreden tijdens een missie. Hierdoor is ook te zien dat efficiënter inzetten van personeel meer kan doen met ondersteuning van RAS. Dit vermindert de kosten die personeel met zich meebrengt, inzet kan flexibeler zijn en dit reduceert slachtoffers aan Nederlandse zijde.

Logischerwijs is de context voor RAS een grote factor geweest voor de ontwikkeling van de strategie. De civiele techniek en coöperatie tussen NAVO-partners zijn de grootste aanjagers en zorgen opponenten eveneens voor de verdere ontwikkeling van RAS. Daarmee is ook inzichtelijk dat openheid over RAS, wat het wel en niet kan en op welke manier het ingezet kan worden, transparant is. Echter is de AI (de hersens) van RAS niet geschikt voor het delen, omdat dit strategische informatie omvat. Omdat hiermee kwetsbaarheden van RAS openbaar worden, wat een voordeel voor toekomstige opponenten kan opleveren. Daar tegenover staat het responsief en participierend naar de Tweede kamer en de maatschappij zijn over wat er dan ontwikkeld wordt, hoe beleid en inzet van RAS uitgedacht wordt. Dit is ook nodig om daarmee mandaat te krijgen als het ingezet moet worden. Een andere spanning die internationaal voor veel onduidelijkheid zorgt is de definitie van betekenisvolle menselijke controle, met verschillende opvattingen. Daarmee is aansprakelijkheid op internationaal vlak voor een deel onduidelijk en conflicteert dat weer op rechtsstatelijk en ethisch vlak. De snelle ontwikkeling van technologie maakt dat wet- & regelgeving achterloopt en ook niet altijd goed toepasbaar is op RAS. Ook is hierdoor discussie en onenigheid over ontwikkeling, inzet en bindende internationale wettelijke kaders van RAS.

5.2 Discussie

Er is veel onderzoek gedaan naar goede bestuur aspecten en hoe spanning tussen waarden zich uit. Hierbij is vaak de focus op een tweetal of een aantal van die waarden. Voor dit onderzoek is gekozen om geheel inzichtelijk te maken aan de hand van 10 principes van goede bestuur aspecten en hoe deze zich verhouden tot elkaar. En op welke manier dit de strategie van RAS van Defensie vormgeeft. Er is gekozen voor casestudy waardoor het onderzoek goed afgebakend kon worden en veel informatie over de ontwikkelingsstrategie van RAS en hoe goede bestuursaspecten daarin te duiden zijn. Door gebruik te maken van documenten en interviews kon er een zo compleet mogelijk beeld ontstaan over de strategie van RAS en welke principes te duiden zijn en botsen met elkaar. Dit is daarom ook een waardevolle toevoeging voor de wetenschap om dit inzichtelijk te maken en te duiden.

Echter dit onderzoek kent ook beperkingen. Zo is namelijk getracht om zoveel mogelijk documenten te verzamelen en te analyseren over RAS. Helaas zijn er weinig specifieke documenten die inzichtelijk maken hoe en op welke manier RAS gebruikt wordt, en daarbij wat het voor systemen het precies zijn. Doordat het in een experimentele fase zit, is dit niet inzichtelijk en is er niet veel beschreven. Dit beperkte de documentatie en is meer gebruik gemaakt van studies die als basis dienen voor de ontwikkeling van RAS en de strategie ervan. Maar ook wordt deze deels met de doorontwikkeling van RAS herzien en verrijkt op termijn. Een andere beperking zijn de uiteindelijke 6 interviews die zijn afgenomen, waarbij er meerdere gepland stonden zijn die door omstandigheden van de respondenten helaas komen te vervallen. Met de resultaten van dit onderzoek is het interessant om vervolgonderzoek te doen als RAS weer in een verder stadium is waarbij meerdere ontwikkelingen van bepaalde principes, als rule of law en de context, veranderd kunnen zijn. Daarnaast is misschien een vergelijken met andere landen die een vergelijkende ontwikkeling doorgaan als de Nederlandse krijgsmacht een optie.

Literatuurlijst

Adviesraad Internationale Vraagstukken (AIV) (2021). Autonome wapensystemen: Het belang van reguleren en investeren.

Asaro, P. (2016). *Jus nascendi, robotic weapons and the Martens Clause.*, Robot law Cheltenham: Edward Elgar Publishing.

Bovens, M. A. P., 't Hart, P., & Van Twist, M. J. W. (2007). *Openbaar bestuur. Beleid, organisatie en politiek* [Public Governance. Policy, Organization and Politics]. Dordrecht, The Netherlands: Kluwer.

Bozeman, B. (2002). Public-Value Failure: When Efficient Markets May Not Do. *Public Administration Review*, 62(2), 145–161. <https://doi.org/10.1111/0033-3352.00165>

Butcher, J., & Beridze, I. (2019). What is the State of Artificial Intelligence Governance Globally. *The RUSI Journal*, 164, 88 - 96.

Centraal Bureau voor de Statistiek (CBS) (2017). *Digitalisering en arbeid*, 01, Den Haag.

Centraal Planbureau (2019). *Position paper digitalisering*. Den Haag.

Ceulemans, C. (2014) *Ethiek en drone-oorlogvoering*.

Commission on Global Governance (1995). *Our global neighborhood*, 2–3. Oxford: Oxford University Press

de Boisboissel, G. (2017). Is it sensible to grant autonomous decision-making to military robots of the future? *2017 International Conference on Military Technologies (ICMT)*, 738-742.

Defensie (2021). *Speech CDS defensie topdag*. Geraadpleegd op 25 november 2021, van <https://www.defensie.nl/downloads/toespraken/2021/10/speech-cds-defx-topdag/toespraak-cds>

De Graaf, G., Huberts, L., & Smulders, R. (2016). Coping With Public Value Conflicts. *Administration & Society*, 48(9), 1101–1127. <https://doi.org/10.1177/0095399714532273>

Digitaleoverheid (2020). *NL Digibeter 2020 Agenda Digitale Overheid*. Geraadpleegd op 8 november 2021, van <https://www.digitaleoverheid.nl/wp-content/uploads/sites/8/2020/07/nl-digibeter-2020.pdf>

European Commision (2020). *The Digital Economy and Society Index (DESI)*. Geraadpleegd op 10 november 2021, van <https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/digital-economy-and-society-index-desi>

European Label of Governance Excellence (ELoGE) (Z.j.). *12 principles of good democratic governance*. Geraadpleegd op 30 november 2021, van www.coe.int/good-governance

Etzioni, A., & Etzioni, O. (2017). Pros and Cons of Autonomous Weapons Systems. *Military review*, 97, 72.

Est, R. van, E. de Bakker, J. van den Broek, J. Deuten, P. Diederer, I. van Keulen, I. Korthagen & H. Voncken (2018). Waardevol digitaliseren –Hoe lokale bestuurders vanuit publiek perspectief mee kunnen doen aan het ‘technologiespel’. Den Haag: Rathenau Instituut

Floridi, L., & Taddeo, M. (2016). The Ethics of Information Warfare (Law, Governance and Technology Series, 14) (Softcover reprint of the original 1st ed. 2014 ed.). Springer.

Freedomlab (z.j.). Het maatschappelijk debat over nieuwe defensietechnologieën.

Graham, J., Amos, B., & Plumptre, T. (2003). Principles for good governance in the 21st century. Policy brief, 15(6), 1–6.

Guetlein, M.A. (2005). Lethal Autonomous Weapons -- Ethical and Doctrinal Implications.

Haans, E. (2017). Voorbij de grenzen van E-government services. Erasmus Universiteit, Rotterdam

Hague Centre for Strategic Studies (HCSS) (2021). Capstone Report Robotic and Autonomous Systems in a Military Context. Den Haag

Hagendorff, T. (2020). Publisher Correction to: The Ethics of AI Ethics: An Evaluation of Guidelines. *Minds and Machines*, 30, 457–461.

Hynek, N., & Solovyeva, A. (2020). Operations of power in autonomous weapon systems: ethical conditions and socio-political prospects. *AI & SOCIETY*, 36(1), 79–99. <https://doi.org/10.1007/s00146-020-01048-1>

Historiek (2021). Industriële Revolutie samenvatting oorzaken en gevolgen. Geraadpleegd op 7 december 2021, van <https://historiek.net/industriële-revolutie-samenvatting-oorzaken-gevolgen/78430/>

Hood, C. C. (1991). A public management for all seasons? *Public Administration*, 69, 3–20.

Huelss, H. (2019). Norms Are What Machines Make of Them: Autonomous Weapons Systems and the Normative Implications of Human-Machine Interactions. *International Political Sociology*, 14(2), 111–128. <https://doi.org/10.1093/ips/olz023>

Keping, Y. (2017). Governance and Good Governance: A New Framework for Political Analysis. *Fudan Journal of the Humanities and Social Sciences*, 11(1), 1–8. <https://doi.org/10.1007/s40647-017-0197-4>

Kickert, W. J. (1997). Public Governance in the Netherlands: An Alternative to Anglo-American “Managerialism”. *Public Administration*, 75(4), 731–752. <https://doi.org/10.1111/1467-9299.00084>

Klijn, H., & Okano-Heijmans, M. (2021). Managing RAS: The Need for New Norms and Arms Control. Hague Centre for Strategic Studies, 117–141.

Koninklijke Landmacht (KL) (2018). Veiligheid is vooruitzien. Geraadpleegd op 25 november 2021, van <https://www.defensie.nl/downloads/publicaties/2018/11/05/toekomstvisie-koninklijke-landmacht>

Koppelman, B. (2019). How Would Future Autonomous Weapon Systems Challenge Current Governance Norms? *The RUSI Journal*, 164(5–6), 98–109. <https://doi.org/10.1080/03071847.2019.1694261>

Krishnan, A. (2016). *Killer Robots*. Taylor & Francis.

Martin, K.E. (2018). Ethical Implications and Accountability of Algorithms. *Journal of Business Ethics*, 1-16.

Meer, F. van der (2020). De hervormingsgevolgen van de voorwaarden-scheppende staat voor de publieke dienst in een multilevel governance system. Leiden Universiteit, Den Haag.

Mies, G. (2010). *Military robots of the present and the future*.

Ministerie van Defensie (MinDef) (z.j.). *Defensievisie 2035 vechten voor een veilige toekomst*.

MinDef (2016). *Nederlandse visie op Het Total Force Concept*.

Mintzberg, H., & Waters, J. A. (1985). Of strategies, deliberate and emergent. *Strategic Management Journal*, 6(3), 257–272. <https://doi.org/10.1002/smj.4250060306>

Denederlandsegrondwet (z.j.). Artikel 100 handhaving of bevordering internationale rechtsorde. Geraadpleegd op 2 december 2021, van https://www.denedelandsegrondwet.nl/id/vgrndcq2d9zm/artikel_100_handhaving_of_bevordering

Neuman, L. (2014). *Social Research Methods: Qualitative and Quantitative Approaches*. Harlow: Pearson Education Limited.

Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD) (2020). *The Digitalisation of Science, Technology and Innovation*. Geraadpleegd op 2 oktober 2021, van <https://www.oecd.org/science/inno/the-digitalisation-of-science-technology-and-innovation-b9e4a2c0-en.htm>

Raad van State (2021). *Digitalisering Wetgeving en bestuursrechtspraak*. Den Haag.

Rainey, H.G. (2014, 5e editie). *Understanding and Managing Public Organisations*. San Francisco: Jossey-Bass.

Ross, P., & Maynard, K. (2021). Towards a 4th industrial revolution. *Intelligent Buildings International*, 13(3), 159–161. <https://doi.org/10.1080/17508975.2021.1873625>

Rutgers, M. R. (2011). *Het pantheon van de publieke waarden*. (Oratiereeks). Universiteit van Amsterdam. http://www.oratiereeks.nl/upload/pdf/PDF-7327weboratie_Rutgers_def.PDF.

Schram, J., Uil, H., den., Twist, M. van (2021). *Actuele kwestie, Klassieke afweging*. Nederlandse School voor Openbaar Bestuur. Den Haag.

Singer, P. W. (2011). *Wired for War* (1ste editie). Adfo Books.

UNESCAP (2009). *What is good governance?* Geraadpleegd op 25 november 2021, van <https://www.unescap.org/resources/what-good-governance>

Wetten (z.j.). Aanvullend Protocol bij de Verdragen van Genève van 12 augustus 1949, betreffende [...] van internationale gewapende conflicten (Protocol I), Bern, 08-06-1977. Geraadpleegd op 2 december 2021, van https://wetten.overheid.nl/BWBV0004091/1994-03-01#Verdrag_2

Went, R., Kremer, M. & Knottnerus, A. (2015). *De robots de baas; De toekomst van het werk in het tweede machinetijdperk*. Amsterdam University Press. Wetenschappelijke Raad voor het Regeringsbeleid.

Wereldbank (1991). *Managing Development: The Governance Dimension*. A discussion Paper. Washington D.C.

Wihlborg, E., Larsson, H., & Hedström, K. (2016). "The Computer Says No!" -- A Case Study on Automated Decision-Making in Public Authorities. In: 2016 49th Hawaii International Conference on System Sciences (HICSS), 2903-2912.

Kamerstukken

Kamerstukken II, 2021D20388. (28 mei 2021). Geraadpleegd op 1 december 2021, van <https://www.tweedekamer.nl/kamerstukken/detail?id=2021Z09236&did=2021D20388>

Kamerstukken II, 2021D26013. (28 juni 2021). Geraadpleegd op 1 december 2021, van https://www.tweedekamer.nl/kamerstukken/brieven_regering/detail?id=2021Z12029&did=2021D26013

Interne Defensiebronnen

Freedomlab (z.j.). *Het maatschappelijk debat over nieuwe defensietechnologieën*.

MinDef (2021a). *Besturen Binnen Defensie*.

MinDef (2021b). *Defensie Strategie Data Science en AI 2021–2025*.

Landmacht (2020). *Voorzien in Veiligheid*.

Bijlage I interview vragenlijst

1. Dus om maar er eens mee te beginnen wat volgens u de visie van defensie over de toepassing van technologie op de ontwikkeling en gebruik van nieuwe wapensystemen is? Wat is uw eigen visie hierop?
2. In hoeverre heeft defensie volgens U hierop een coherente visie/strategie ontwikkeld? Naja in die zin, bedoel je de visie 2035 volgens mij toch?
3. In welke mate is er een openheid/transparantie of juist daar tegenover een geheimhouding m.b.t. wat RAS inhoud ten opzichte van politiek, andere bestuurlijke actoren en de samenleving? Wat zijn de criteria achter de afweging in dit opzicht gemaakt?
4. Er komen bij de formulering van een strategie een aantal beoordelingspunten en (good governance criteria) kijken. Welke zijn volgens u de meest essentiële geweest en nog steeds zowel in de praktijk als criteria die u zelf als belangrijk ziet.
5. Welke aspecten zijn bij de besluitvorming en toepassing van RAS volgens u van belang?
6. Een eerste mogelijk aandachtspunt is wellicht het (inter-) nationale juridische (rechtsstatelijke) en het oorlogsrechtelijke kader. Even ter introductie de vraag welk juridisch kader is voor iets als RAS van toepassing en is dat meegenomen bij het denken over RAS?
7. Een tweede punt betreft de verhouding tot het politieke primaat en de besluitvorming is de politieke acceptatie, is dat meegenomen bij het denken over en de uiteindelijke formulering van een RAS visie/strategie?
8. Is dat in uw visie voldoende geweest?
9. In het verlengde daarvan waar ligt de uiteindelijke aansprakelijkheid en de verantwoordelijkheid bij inzet van RAS?
10. Als u kijkt naar waarden als efficiëntie en effectiviteit botst dat met de invoering van RAS? Welke afweging is belangrijk bij RAS voor Defensie?
11. In hoeverre is daarbij aandacht geschonken aan eventuele ethische dilemma's die bij de inzet komen te spelen en hoe is het de idee daar mee om te gaan?
12. Welke implicaties heeft RAS dan op ethisch en als eerder genoemd rechtsstatelijke vlak?
13. Los van de goede bestuur criteria welke andere belangen zijn afgewogen en meegenomen bij het ontwikkelen van een strategie over het gebruik/inzet van RAS?
14. Word je dan gedwongen mee te gaan in ontwikkelingen van RAS door coöperatie NAVO-partners?

15. Was er sprake van consensus bij de ontwikkeling van een strategie ten aanzien van RAS binnen Defensie en hoe uitte die consensus zich of juist het ontbreken daarvan ten aanzien van de vormgeving ten aanzien van de visie/strategie over RAS?
16. Voorziet u verdere uitdagingen/botsingen op het gebied van waarden nu of in de toekomst rondom de invoering van RAS?
17. Zijn er nog verdere opmerkingen, suggesties en/of aanvullingen die u zou willen maken, die behulpzaam voor mijn onderzoek kunnen zijn?