



Inaugurele rede
prof. dr.

Eric-Hans Kramer

Einde aan uniformiteit?
Strategische transitie-
vraagstukken van de
militaire organisatie in
sociotechnisch perspectief



De transitie en ontwikkeling van de militaire organisatie vormt een veelomvattend vraagstuk. Het raakt niet alleen vele aspecten van het functioneren van de militaire organisatie zelf, maar ook van het bredere institutionele veld. Vanwege het bijzondere karakter van de militaire organisatie als één van de organisaties die uitvoering geeft aan het geweldsmonopolie van de staat, is dit bovendien een maatschappelijk

vraagstuk in plaats van alleen een intern herstructureringsvraagstuk van de krijgsmacht. In de oratie wordt beargumenteerd dat alomtegenwoordige onzekerheid het kernprobleem vormt bij transitievraagstukken. Zo is de ontwikkeling in de geopolitieke omgeving onzeker en is niet zo duidelijk wat de implicaties zijn van disruptieve technologische ontwikkelingen. Als gevolg daarvan liggen antwoorden wat betreft de richting en inhoud van transitieprocessen niet vooraf per blauwdruk klaar en moeten deze worden gezocht en ontwikkeld. De oratie werkt een inhoudelijke reflectie uit op deze problematiek en doet een voorstel voor een strategie op basis van een combinatie van bestuurskundige en bedrijfskundige theorie.

Eric-Hans Kramer is hoogleraar Militair Management en Organisatie aan de Faculteit Militaire Wetenschappen van de Nederlandse Defensieacademie, en tevens hoogleraar 'Transitie en Ontwikkeling van de Militaire Organisatie' aan de Radboud Universiteit in Nijmegen. Zijn promotieonderzoek, getiteld *Organizing Doubt*, richtte zich op zelfmanagement binnen militaire taskforces. Hij heeft bijgedragen aan meerdere onderwijsaccreditaties en begeleidde meerdere proefschriften. Hij is coauteur van een handboek over sociotechnische analyse en ontwerp en co-editor van een boek over ethische uitdagingen in de militaire praktijk. De afgelopen jaren is hij betrokken geweest bij de ontwikkeling van een masteropleiding over innovatie in militaire organisaties. Naast deze functies is hij onafhankelijk voorzitter van het College van Deskundigen voor Arbokerndeskundigen en bestuurslid van het Ulbo de Sitter Kennisinstituut.

EINDE AAN UNIFORMITEIT?

STRATEGISCHE TRANSITIEVRAAGSTUKKEN VAN DE MILITAIRE
ORGANISATIE IN SOCIOTECHNISCH PERSPECTIEF

Einde aan uniformiteit?

*Strategische transitievraagstukken van de militaire
organisatie in sociotechnisch perspectief*

*Rede uitgesproken bij de aanvaarding van het ambt van hoogleraar Transitie en ontwikkeling
van de militaire organisatie aan de Faculteit der Managementwetenschappen van de
Radboud Universiteit op donderdag 9 juli 2026*

door prof. dr. Eric-Hans Kramer

Einde aan uniformiteit?
Strategische transitievraagstukken van de militaire
organisatie in sociotechnisch perspectief

Uitgegeven door RADBOUD UNIVERSITY PRESS
 Postbus 9100, 6500 HA Nijmegen
www.radbouduniversitypress.nl | radbouduniversitypress@ru.nl

Deze publicatie maakt deel uit van de series Redes en Oraties.

Fotografie: Sharon de Jong
Omslag: naar ontwerp van Textcetera
Print en distributie: Pumbo.nl

ISBN: 9789465153148
 Gratis te downloaden op: www.radbouduniversitypress.nl

© 2026 Eric-Hans Kramer

RADBOUD
UNIVERSITY
PRESS

Dit is een Open Access boek gepubliceerd onder de termen van de Naamsvermelding-NietCommercieel-GeenAfgeleideWerken 4.0 Internationaal (CC BY-NC-ND 4.0). De gebruiker dient de maker van het werk te vermelden, een link naar de licentie te plaatsen en aan te geven of het werk veranderd is. De gebruiker mag dat op redelijke wijze doen, maar niet zodanig dat de indruk gewekt wordt dat de licentiegever instemt met het werk of het gebruik van het werk. Gebruik voor commerciële doeleinden is onder deze licentie niet toegestaan. De gebruiker mag geen juridische voorwaarden of technologische voorzieningen toepassen die anderen er juridisch in beperken om iets te doen wat de licentie toestaat. Men mag het veranderde materiaal niet verspreiden als men het werk heeft geremixt, veranderd, of op het werk heeft voortgebouwd.

Einde aan uniformiteit?
 Strategische transitievraagstukken van de militaire
 organisatie in sociotechnisch perspectief

“Men moet zich Sisyphus als een gelukkig mens voorstellen.” (A. Camus, 2019, p.173)

1. Inleiding

Dat er veel gaande is op het gebied van de transitie en ontwikkeling van de militaire organisatie vraagt nauwelijks toelichting. Het is algemeen bekend dat actuele geopolitieke ontwikkelingen het maatschappelijk perspectief op veiligheid ingrijpend hebben veranderd en dat heeft geleid tot een substantiële toename van het defensiebudget. Na decennia van bezuinigingen werd in 2024 voor het eerst in tijden de NAVO 2% norm gehaald, amper een jaar later werd gesproken over een stijging naar 3,5% en een verdere stijging naar 5% in 2030. Parallel hieraan heeft de EU het REARM Europe fonds opgericht met een omvang van 800 miljard. Deze ontwikkelingen worden politiek breed ondersteund, niet alleen in Nederland maar ook bij bondgenoten die een vergelijkbare ontwikkeling doormaken. In de militaire organisatie is inmiddels een indrukwekkende hoeveelheid initiatieven opgestart. De defensienota uit 2024 legt de nadruk op (technologische) innovatie, digitale transformatie, industriebeleid, en samenwerking met (inter)nationale partners en samenleving.¹ Vanwege het ingrijpende en veelomvattende karakter van deze veranderingen kan dit een grootschalige institutionele transitie genoemd worden² en juist daarom is dit een maatschappelijk vraagstuk in plaats van alleen een intern herstructureringsvraagstuk van de krijgsmacht.

In dit verhaal werk ik een inhoudelijke reflectie uit op het vraagstuk van transitie en ontwikkeling van de militaire organisatie. De leeropdracht bij deze leerstoel legt de nadruk op het leveren van een integrale bijdrage aan de duiding en sturing van de organisatorische en bestuurlijke transitie in het veiligheidsdomein. Mijn vertrekpunt is de militaire organisatie als centrale actor van waaruit ik uiteindelijk raak aan vraagstukken in het bredere institutionele veld. Kern van het verhaal is dat een institutionele transitie om meer vraagt dan budget, nieuw materieel, meer mensen en innovatieve technologie. Het gaat om meer dan “bolting new technology to an old organization”, of het opschalen van een organisatie volgens de traditionele logica van de algehele mobilisatie. Ook de onderliggende fundamenteën van de militaire organisatie zelf krijgen te maken met verandering. Hetzelfde geldt voor de manier waarop zij met bredere organisatienetwerken verbonden is.

Wat transitie- en ontwikkelprocessen daarbij moeilijk maakt, is het vraagstuk van de fundamentele onzekerheid.³ Onzekerheid manifesteert zich op allerlei manieren in transitie- en ontwikkelprocessen. Denk bijvoorbeeld aan onzekerheden in het domein van

geopolitieke en technologische omgeving, maar ook ten aanzien van de maakbaarheid van een omvangrijk institutioneel domein.⁴ In de academische literatuur over transitie wordt bijvoorbeeld het begrip “pervasive uncertainty”⁵ – Fundamentele onzekerheid – genoemd. Fundamentele onzekerheid is de reden dat Frissen kritiek heeft op de mythe van maakbaarheid van “transitieadepten”. Hij wijst daarbij op het democratisch risico van het overvloedig gebruik van het begrip “crisis”.⁶ Onzekerheid is de reden dat grote maatschappelijke uitdagingen “wicked problems” worden genoemd⁷ en dat technocratische controledwang wordt bekritiseerd. Dit is de achtergrond van de kritiek van Popper op “utopische social engineering”.⁸ Vanwege fundamentele onzekerheid liggen antwoorden wat betreft de richting en inhoud van transitieprocessen niet vooraf per blauwdruk klaar. Deze moeten worden gezocht en ontwikkeld en in die zin is er “einde aan uniformiteit”. Het kernvraagstuk wordt dan hoe gegeven deze onzekerheid, een proces van institutionele transitie en ontwikkeling richting en inhoud gegeven kan worden.

Deze duiding van het transitie- en ontwikkelvraagstuk van de militaire organisatie sluit aan bij Karl Weick’s enactment theorie⁹ en past bij de pragmatische stroming in de bestuurskunde. Christopher Ansell stelt ten aanzien van deze pragmatische stroming: “It emphasizes the ability of both individuals and communities to improve their problemsolving capacity over time through continuous inquiry, reflection, and experimentation”.¹⁰ Institutionele transitieprocessen worden volgens dit perspectief gezien als evolutionaire leerprocessen, wat impliceert dat er op de achtergrond geen alwetende superontwerper aanwezig is, die vooraf de enig juiste weg kan aanwijzen. Transitie en ontwikkeling is daarmee altijd een proces van vallen en opstaan en vraagt de collectieve mobilisatie van reflexief vermogen. Deze opvatting verbindt Ansell met een op Dewey gebaseerde opvatting over democratie waarin juist deliberatie en gezamenlijke probleemoplossing centraal staan. Dit evolutionaire leerproces zal ik hier vanuit een sociotechnisch perspectief benaderen en inhoud geven voor wat betreft de specifieke vraagstukken van de militaire organisatie.¹¹

2. Drie thema’s en een manier van kijken

De huidige ingrijpende transitie van de militaire organisatie en het bredere institutionele veld raakt tegelijkertijd zo veel aspecten – operationeel, technologisch, juridisch, politiek, psychologisch, ethisch – dat het belangrijk is om samenhangend naar deze vraagstukken te kunnen kijken. Immers, ontwikkelingen op verschillende gebieden beïnvloeden elkaar continu. Zo kan nieuwe technologie nieuwe militair operationele mogelijkheden genereren, wat tot nieuwe ethische vragen kan leiden en bijvoorbeeld tot nieuwe vragen op het gebied van het psychologische functioneren van militairen.

Juist het verbinden van verschillende aspecten van het functioneren van organisaties is de kern van het sociotechnisch perspectief dat afkomstig is uit de toepassingsgerichte

bedrijfskunde. De sociotechniek heeft een integraal perspectief op het functioneren van organisaties ontwikkeld en daarmee heeft zij een generalistisch en niet een specialistisch karakter. Tegelijkertijd betekent dat dat de sociotechnicus zich vaak moet verdiepen in nieuwe ontwikkelingen op specialistische domeinen om überhaupt deze verbanden te kunnen leggen. Als er bijvoorbeeld grote ontwikkelingen zijn op het gebied van Artificial Intelligence vraagt het ook inhoudelijke kennis van deze technologie, om de invloed daarvan op transformatieprocessen in organisaties te kunnen onderzoeken. Uiteindelijk is de sociotechnische benadering gefundeerd op de sociale systeemtheorie.¹² Wetenschappelijk gezien lijkt ze op een “design science” waarin kennis niet omwille van zichzelf, maar ten behoeve van probleemoplossing wordt ontwikkeld.¹³ De sociotechnische benadering richt zich doorgaans op dynamieken in groepen en organisaties en niet op grootschalige institutionele transitie. Daarmee doe ik hier een voorstel om dit inhoudelijk kader op een breder probleemveld toe te passen.

In overeenstemming met de leeropdracht wil ik me specifiek concentreren op drie thema’s. Deze richten zich op transitie en ontwikkeling:

1. Als strategisch vraagstuk
2. Als vormgevingsvraagstuk
3. Als verandervraagstuk

Het eerste thema richt zich op de ontwikkelingen in de strategische omgeving van de militaire organisatie en de gevolgen daarvan voor lange termijn doelstellingen en ontwikkelingsrichtingen. Het tweede thema richt zich op de vormgeving¹⁴ van organisaties. Als ingang gebruik ik verkennend onderzoek naar integratie van technologie in de militaire organisatie en probeer te laten zien welke uitdagingen een sociotechnisch perspectief zichtbaar kan maken. Het derde thema richt zich op het proces van verandering zelf en de nadruk ligt hier op het mobiliseren van reflexief vermogen ten behoeve van transitievraagstukken.

Omdat de militaire organisatie een bijzondere organisatie is, krijgen de vraagstukken op het gebied van strategie, structuur en proces een bijzonder accent. En dat biedt een probleemcontext waarin bestuurskundige en bedrijfskundige inzichten elkaar kunnen ondersteunen. Voordat ik de thema’s verder uitwerk, besteed ik hieronder daarom eerst aandacht aan het bijzondere karakter van de militaire organisatie.

3. Het bijzondere karakter van de militaire organisatie

De militaire organisatie speelt een bijzondere maatschappelijke rol. Ze is één van de organisaties die is belast met het uitvoeren van het geweldsmonopolie van de staat. In artikel 97 van de grondwet wordt gesteld dat de krijgsmacht er is ten behoeve van

de bescherming van de belangen van het Koninkrijk en dat de regering het oppergezag over de krijgsmacht heeft.¹⁵ Het politieke gezag bepaalt de ambities, doelen maar ook de beperkingen van militaire inzet.¹⁶ Dat is de basis voor legitieme toepassing van geweld. In een democratische samenleving is dit elementair, omdat we uiteraard niet willen dat de militaire organisatie voor zichzelf begint. Op basis van wettelijke kaders vormt de bureaucratie de kooi die de militaire organisatie binnen de perken moet houden.¹⁷

Echter, het Weberiaanse “command en control” model van de bureaucratie, werkt vooral in gesloten organisatiesystemen.¹⁸ Vooral vanwege de aard van de omstandigheden waarin ze wordt ingezet, is de militaire organisatie meer dan een instrument dat doelen moet zien te realiseren. Militairen kunnen in operaties geconfronteerd worden met een veranderlijke en onzekere inzetomgeving, met geweld, morele dilemma’s en met ingrijpende emoties zoals angst.¹⁹ Er kan een spanningsveld ontstaan tussen de doelen waarvoor de krijgsmacht wordt ingezet en de operationele realiteit. Doelen kunnen onhaalbaar blijken, de inzetomgeving kan anders zijn dan gedacht en middelen kunnen ontoereikend zijn. Dit vraagt zelfstandig oordeelsvermogen en reflexiviteit van militairen²⁰ op alle niveaus. Het omgaan met dit spanningsveld definieert een belangrijk kenmerk van de militaire professie.²¹ Dit heeft overeenkomsten met het beeld van de “streetlevel bureaucrat”²² die de onverenigbaarheid tussen papier en realiteit moet zien te overbruggen²³, maar gaat verder omdat van militairen ook wordt verwacht dat ze niet-legitieme orders weigeren.

Dit zorgt ervoor dat we vanuit drie aparte, maar onderling verbonden invalshoeken naar de militaire organisatie kunnen kijken.

1. Ten eerste is er de operationele effectiviteit. Als de militaire organisatie wordt ingezet, moet ze adequaat zijn getraind en beschikken over de juiste spullen. Ze moet doelgerichte werkwijzen kunnen ontwikkelen, moet zich kunnen vernieuwen en structureren en moet in staat zijn het probleemoplossend vermogen van militairen te mobiliseren. Bijvoorbeeld vanwege ervaringen tijdens het Oekraïne conflict vinden er op dit gebied grote ontwikkelingen plaats en deze ontwikkelingen gaan door.
2. Ten tweede is er de democratische legitimiteit. Het opereren op basis van het politieke primaat vraagt wettelijke kaders, vraagt oordeelsvermogen van militairen en vraagt om verantwoording achteraf. Dit is een belangrijk fundament voor het op een professionele wijze met geweld omgaan. Ook op dit vlak zijn er grote ontwikkelingen. Recent voorbeeld is de discussie over kaders voor autonome wapens.
3. Ten derde is er de morele rechtvaardigheid. Morele rechtvaardiging van geweld valt niet samen met de democratische legitimering ervan.²⁴ Bij het handelen in een dynamisch complexe omgeving, kunnen militairen in situaties terecht komen die tot afwegingen aanleiding geven die in kaders niet voorzien waren. Recht en

ethiek vallen niet samen. Volgens Verweij is de ethiek de alpha en omega van het recht²⁵: kritische reflectie gaat vooraf aan de formulering van regels, terwijl deze tegelijkertijd door steeds veranderende omstandigheden aan reflectie onderhevig blijven.²⁶

Dit laat zien dat een instrumentele focus op slagkracht te beperkt is. Bij transitie en ontwikkeling gaat het niet alleen om effectiviteit in enge zin, maar ook of een militaire organisatie ontwikkeld wordt die we binnen onze maatschappij willen. Met deze drie invalshoeken kijk ik hieronder naar de militaire organisatie.

4. Transitie en ontwikkeling in drie thema’s

In de inleiding noemde ik fundamentele onzekerheid als het centrale probleem bij transitie- en ontwikkelprocessen. Onzekerheid maakt volgens Sabel dat zowel een zuivere top-down als een zuivere bottom up veranderstrategie niet uit de verf kan komen, juist omdat ze veronderstellen dat ofwel centraal ofwel decentraal er partijen zijn die exact weten wat er moet gebeuren.²⁷ Het symbool van een falende centrale planning is een viaduct dat nergens naartoe gaat in een weiland, in het geval van de militaire organisatie, loods en vol met nieuw, maar obsoleet materieel. Het tegendeel hiervan is het elke dag opnieuw omarmen van het nieuwste initiatief. Beer en Nohria stellen dat organisaties in hun haast te veranderen, vaak verdwalen in een eindeloze reeks initiatieven, waardoor ze focus verliezen en het spoor bijster raken in adviezen die van links naar rechts gaan.²⁸ Beide kunnen overigens tegelijkertijd voorkomen, of tegen elkaar opbieden en ik denk dat op middellange termijn dit maatschappelijke steun voor transitieprocessen ernstig kan ondermijnen.

Een grootschalige institutionele transitie vraagt het verbinden van lokale praktijken met vraagstukken die op meso- of macroniveau liggen, juist uitgaande van het idee van onzekerheid. Ansell noemt dit het “expansive” karakter van het evolutionair leerproces²⁹, dat wil zeggen “uitbreidend” van lokaal naar globaal en weer terug. De pragmatistische stroming in de bestuurskunde benadrukt niet simpelweg “wat werkt”³⁰ – operationele effectiviteit – maar zoekt naar manieren om praktische probleemoplossing te verbinden met wat belangrijk is voor een samenleving als geheel. Onderzoek heeft laten zien dat dit perspectief ook in Nederland tot opmerkelijke en creatieve resultaten kan leiden.³¹ Mijn uitgangspunt hier is dat een sociotechnisch perspectief een inhoudelijk organisatiewetenschappelijk kompas biedt om het idee van “expansive learning” inhoud te geven. Zonder dat er een exacte kaart van het onbekende landschap beschikbaar is, kan een kompas toch een richting aangeven. Het kompas lost zeker niet alle problemen van het geven van richting en inhoud van een transitieproces op, maar vormt wel een potentieel waardevol oriëntatiepunt. De sociotechniek biedt theoretische heuristieken om relaties te kunnen leggen tussen vraagstukken op een lokaal probleemoplossend niveau,

vraagstukken op meso of macro organisatieontwerp-niveau en diverse zowel technische, sociale als economische kanten van een organisatie.³² Hieronder ga ik dieper in op de drie genoemde thema's. Hierbij hoort uiteraard de kwalificatie dat ik gegeven de beschikbare ruimte slechts in staat ben enkele punten aan te stippen.

Thema 1. Transitie en ontwikkeling als strategisch vraagstuk

Volgens een klassieke definitie van Chandler gaat organisatiestrategie over de "The determination of the basic long-term goals, and the adoption of courses of action and the allocation of resources necessary for carrying out those goals"³³. Onzekerheid compliceert elk onderdeel van deze definitie. De huidige investering in de militaire organisatie wordt verantwoord met een verwijzing naar relevante contingenties, zijnde internationale geopolitieke verschuivingen en de implicaties die technologische revoluties hebben voor militair optreden. Deskundigen op het gebied van internationale betrekkingen lijken unaniem in de constatering dat er sprake is van niet te negeren disruptieve verschuivingen in dit speelveld, terwijl ze over aard en implicaties elkaar soms tegenspreken. Denk alleen maar aan de manier waarop er over een fenomeen als "strategische autonomie" wordt gesproken. Hetzelfde geldt voor disruptieve technologische ontwikkelingen. Weinigen betwijfelen dat deze contingenties ingrijpende implicaties kunnen hebben voor de militaire organisatie. Dat laat het Oekraïne-conflict bijvoorbeeld zien. Ik heb het niet alleen over inzet van drones, maar ook bijvoorbeeld over de mogelijkheden en beperkingen om AI toe te passen in militaire besluitvorming.³⁴

Wat deze ontwikkelingen precies betekenen voor militair optreden is echter niet uitgekristalliseerd en dat maakt het afleiden van "basic long-term goals" en "courses of action" problematisch. Emery en Trist zouden een omgeving als deze karakteriseren als een "turbulent field". Hierin zijn veranderingen niet te negeren, niet te controleren en niet goed voorspelbaar.³⁵ In turbulent fields is "the ground in motion" waarmee wordt bedoeld dat de fundamenteën onder een institutioneel veld als geheel in beweging zijn. Dit is het meest uitdagende omgevingstype.³⁶

Nu komen we in een bijzondere situatie terecht. De laatste jaren is de strategische aandacht verschoven van expeditionaire missies in postconflict omgevingen – uitzendingen naar bijvoorbeeld Bosnië, Irak, Afghanistan – naar het grootschalig conflict zoals dat ook ten tijde van de koude oorlog het geval was. Vanuit het perspectief van strategische ontwikkelingsrichtingen betekent dat echter niet dat de militaire organisatie van voor de val van de muur opnieuw moet worden opgebouwd. Immers, ten tijde van de koude oorlog ging de militaire organisatie uit van een vrij bekende strategische omgeving en had gedetailleerde plannen uitgewerkt voor inzet. Met name de landmacht was opgebouwd op basis van grootschalige, kant-en-klaar geïntegreerde eenheden die bedoeld waren om als geheel te worden ingezet. Naar mijn inschatting is de huidige strategische omgeving veel turbulenter, waardoor deze in bepaalde opzichten strategisch juist meer overeenkomsten vertoont met de omgeving ten tijde van de expeditionaire missies.

Daarom is er veel te leren van de expeditionaire militaire missies van de afgelopen decennia. Hier wil ik het punt maken dat juist in de expeditionaire periode de militaire organisatie heeft gewerkt aan het opbouwen van strategische flexibiliteit. In deze periode was er sprake van onzekerheid over wat toekomstige inzet zou vragen.³⁷ Taskforce Uruzgan was actief van 2006 tot 2010, maar in het jaar 2000 wist nog niemand dat deze missie zou komen. De gehanteerde organisatievorm tijdens de expeditionaire missies was de taskforce, een tijdelijke ad hoc configuratie van organisatiebouwstenen die voor de gelegenheid van een specifieke missie werd samengesteld.³⁸ Dit creëert strategische flexibiliteit omdat er verschillende inzetvormen te maken zijn, ook voor nog onbekende operaties. Tegelijkertijd betekende dat binnen de prototypische taskforce een groot organisatieprobleem. Dit was het thema van mijn proefschrift³⁹, maar ook dat van later onderzoek, zoals het onderzoek naar veiligheid in tijdelijke organisaties van Moorkamp.⁴⁰ Het vraagt operationele flexibiliteit om tijdens operaties steeds een functionele integratie van bouwstenen tot stand te brengen in een dynamisch complexe omgeving en dat gaat ook met trial en error.⁴¹ Het is belangrijk te beseffen dat inmiddels een generatie van militairen actief is die ervaring met deze organisatievraagstukken heeft opgedaan en daar veel van heeft geleerd. En dat is een groot verschil met de koude oorlogsperiode.

Het inzetconcept van de expeditionaire taskforce leek op wat Piore en Sabel in de maakindustrie "flexible specialization" noemen⁴²: het steeds combineren van militaire basiscapaciteiten om zo variërende producten te kunnen maken en op te schalen. Centraal stond "groeperen, koppelen en ontbinden"⁴³ van militaire capaciteiten. Wij zagen deze trend ook terug bij het Oekraïense leger, overigens uit nood geboren.⁴⁴ Het ontwikkelen van strategische flexibiliteit en het vermogen te "groeperen, te koppelen en ontbinden" is iets anders dan het opnieuw opbouwen van de organisatie van voor de val van de muur. En dat vraagt ook het nadenken over overkoepelende strategische vraagstukken en inzetvormen.

Strategische ontwikkelingen in een turbulent field raken eveneens aan het vraagstuk van het politieke primaat en de positie van de militaire organisatie.⁴⁵ Een voorbeeld rondom het bedrijf SpaceX kan dit verduidelijken. Het Oekraïne-conflict heeft laten zien dat ondersteuning via satellieten doorslaggevende militaire voordelen biedt. Een neveneffect is echter dat het sociaal interactienetwerk dat betrokken is bij militair optreden zich uitbreidt, deels tot partijen buiten de militaire organisatie. Volgens een analyse in *The New York Times* krijgt SpaceX zo invloed op de buitenlandse politiek van de VS.⁴⁶ Zoals Maxim Februari constateerde: in een hyper verbonden, genetwerkte samenleving is er niet meer vanzelfsprekend een gecentraliseerde democratie.⁴⁷ De politiek verliest in dit voorbeeld grip op militaire inzet omdat gespecialiseerde capaciteiten in private handen liggen. De militaire organisatie ontwikkelt zich dan tot één actor in een netwerk.⁴⁸ We raken zo verwijderd van het beeld van de officier die – met de beschaving in de hand – zich als zelfstandig oordelend actor beweegt in het spanningsveld tussen politiek primaat en operationele realiteit. Een genetwerkt veiligheidsdomein betekent

een genetwerkt geweldsmonopolie, maar wat betekent dat als het geweldsmonopolie verticaal is gedefinieerd? En wat betekent dat voor de toekomstige vormgeving van dit netwerk? Dit laat zien dat concrete ontwikkelingen aanleiding kunnen geven tot vragen die elementair zijn voor de militaire organisatie, wat wederom het belang van een leerproces benadrukt. Deze vragen zijn nog onbeantwoord

Thema 2. Transitie en ontwikkeling als vormgevingsvraagstuk

Ook bij het vraagstuk van de vormgeving – of het organisatieontwerp – van de militaire organisatie wil ik het belang van fundamentele onzekerheid benadrukken. En juist vanwege deze onzekerheid is een sociotechnisch perspectief behulpzaam als kompas. Organisaties zijn nogal eens geneigd het integreren van nieuwe technologie op te vatten als een technologisch vraagstuk in enge zin. In dat geval komen ze niet veel verder dan “bolting new technology to an old organization”, wat betekent dat het organisatorisch raamwerk waarbinnen technologie functioneert in grote lijnen hetzelfde blijft. Dat is enigszins vergelijkbaar met een situatie waarin iemand boodschappen deed met een FIAT 500, nu een Ferrari heeft aangeschaft waarmee echter wel dezelfde boodschappen gedaan worden. Technologische innovatie kan echter meer betekenen dan dat, maar dan komt wel het achterliggend organisatorisch raamwerk ter discussie en dat vraagt een leerproces.

Nieuwe technologie heeft het potentieel nieuwe handelingsmogelijkheden te genereren⁴⁹, die uiteindelijk tweede en derde orde effecten kunnen sorteren die vooraf vaak onzeker zijn. Binnen de techniekfilosofie zijn talloze voorbeelden daarvan geanalyseerd.⁵⁰ Daarom is het effect van nieuwe technologie niet alleen op basis van functionele specificaties van de technologie zelf af te leiden.⁵¹ Integratie van technologie kan impact hebben op individuele taken, op samenwerking binnen en tussen groepen en daarmee op de vormgeving en de output van de organisatie, de relatie met externe stakeholders en de reactie van een omgeving.⁵² Daarmee wordt het innoveren met technologie een sociotechnisch innovatievraagstuk, dat wil zeggen, een vraagstuk waarin het integreren van technologie wordt verbonden met het functioneren van een organisatie als geheel.⁵³

Ik wil dit perspectief gebruiken om een verkennend onderzoek – waarbij ook Guido van Os, Dorine Bakker en Robbert Verhulst betrokken waren – te bespreken.⁵⁴ Dit onderzoek richtte zich op een technologisch innovatieproject met robotics in de landmacht. In het onderzoek werd gekeken naar het zogenoemde RAS-project⁵⁵, in het bijzonder de experimenten met de THeMis robot met een infanteriepeloton. De focus in het onderzoek lag op het “volgen” van het artefact, hoe het gerelateerd werd aan het transformatieproces in de organisatie en tot welke organisatievraagstukken dat leidde op meso- en macroniveau.⁵⁶ Zo was het mogelijk lessen te trekken die voorbij het individuele experiment lagen dat op het niveau van een peloton werd uitgevoerd. We hebben uit het onderzoek de volgende tabel afgeleid:

Sociotechnische innovatie op verschillende niveaus	Focus	In de case	Voorbeeld
Incrementeel	Individu	Individu	Taakontwerp
Modulair	Groep	Peloton	Werkplek verbetering
Architectureel	Cluster subsystemen	Compagnie, Bataljon	Organisatieontwerp
Radicaal	Organisatie	Brigade	Strategische heroriëntatie
	(Governance) Netwerk	Externe stakeholders	Maatschappelijke verandering

Tabel 1. Sociotechnische innovatie op verschillende niveaus

Op het moment dat een artefact wordt toegevoegd aan een infanteriepeloton ontstaan nieuwe handelingsmogelijkheden en verschillende organisatievraagstukken. Op individueel niveau ontstaan bijvoorbeeld vragen over human-machine interfacing; op groepsniveau spelen vragen over hoe de robot te integreren in handelings- en samenwerkingspatronen. Een essentiële maar lastig te beantwoorden vraag is wanneer een groep met robot effectiever wordt. Dat is niet altijd eenvoudig te bepalen omdat het ook te maken heeft met de invloed van de complexiteit van de logistieke ketens achter de robot.⁵⁷ Op het niveau van een cluster van subsystemen ontstaan er vragen over hoe robots te verdelen. Is de inrichting van een robotpeloton het meest verstandig of het toevoegen van robots aan alle bestaande pelotons? Op het niveau van de brigade spelen bijvoorbeeld vragen over wat het artefact betekent voor operationele concepten en de wijze van optreden in het algemeen.

Een sociotechnisch perspectief kan zo duiding geven aan de invloed van nieuwe technologie op handelingspatronen op het microniveau – wat ik ook wel het sociotechnisch substraat noem – en kan vervolgens de relatie leggen met structuren op het meso- en macroniveau. Daarmee ontstaan ook vragen over de vormgeving van de organisatie en over ethische vraagstukken die samengaan met de introductie van nieuwe technologie. Wat laat de RAS-casus zoal zien, als hij vanuit een “expansive” perspectief wordt bekeken?

- a. Het is een kritieke casestudy omdat het vraagstuk van technologische integratie in sociotechnische systemen op meerdere plaatsen in de militaire organisatie speelt. De casus helpt dus om andere patronen in andere situaties te herkennen.
- b. In de loop van het project veranderde de definitie van het artefact.⁵⁸ Waar eerst de robot werd geïmagineerd⁵⁹ als pakezel of als snuffelhond, werd hij later

opgevat als een geïntegreerd wapen- en sensorplatform. Het artefact heeft een sociotechnische identiteit die samenhangt met haar rol in de organisatie. En zolang die rol nog gezocht wordt, is die identiteit niet uitontwikkeld wat ook invloed kan hebben op het technisch ontwerp.

- c. In het project waren vraagstukken op micro-, meso- en macroniveau slechts beperkt geïntegreerd. Waar het ene niveau bezig was de robot in staande processen van de infanterie te integreren, werd elders nagedacht over de strategische vernieuwing van de brigade. Lessen kunnen experimenten overstijgen, maar om expansief te kunnen leren is een platform nodig om te verbinden.
- d. Het experiment laat zien waarom sociotechnische innovatie een combinatie vraagt van inzicht in lokale processen en een vermogen breder te kijken: als concreet naar experimenten wordt gekeken, ontwikkelt zich een idee wat op macroniveau mogelijk is, wat vervolgens weer in een ontwerp kan worden meegenomen.⁶⁰
- e. Rondom de brigade beweegt een netwerk van stakeholders: andere zuilen binnen de militaire organisatie, industrie, kenniscentra, politiek-bestuurlijk Den Haag, inspecties, etc. Dit creëert een breder governance netwerk.⁶¹ Afhankelijk van de aangenomen identiteit van het artefact neemt dit netwerk andere vormen aan en kunnen nieuwe participanten aansluiten of afvallen. Terwijl aanvankelijk het experiment werd opgezet vanuit de invalshoek van operationele effectiviteit, leidde het experimenteren zelf tot vragen op een ethisch of juridisch domein.
- f. Wat geleerd wordt uit experimenten kan relevant zijn voor het bredere netwerk, bijvoorbeeld industrie. In het genoemde RAS-project was een fabrikant betrokken omdat de experimenten ook leidden tot technologische aanpassingen. Voor een fabrikant is inzicht in de manier waarop een artefact wordt geïntegreerd belangrijk, bijvoorbeeld omdat het iets kan leren over welk productieproces het meest passend is.

Integratie van technologie genereert vragen op meerdere niveaus. Deze vertakken in een richting naar een breder ecosysteem dat deels buiten de brigade en de krijgsmacht ligt. De combinatie van een functioneel verkokerde organisatie en een politiek-bestuurlijke governance structuur in een eveneens gefragmenteerd institutioneel veld, levert een polymorf complex netwerk op rondom het technologisch integratievraagstuk. Daarin bewegen sociotechnische innovatieprojecten en daarin raken ze potentieel verstrikt. Zo bekeken is een terugvallen op “bolting new technology to an old organization” niet zo heel verassend. Iets anders doen dan dat vraagt een daarop gerichte veranderstrategie. In een plaatje ziet het er als volgt uit:



Figure 1. Polymorfe Complexiteit in een Governance Network

Het verkennende onderzoek laat iets zien over de sociotechnische complexiteit van het vraagstuk van technologische integratie. Dit is van belang omdat binnen de militaire organisatie sterk de nadruk ligt op technologische innovatie, terwijl zelden bewust de stap in de richting van een sociotechnisch vraagstuk wordt gezet. Expansief leren betekent in dit geval het creëren van het vermogen voorbij het individuele experiment te leren. Een sociotechnisch perspectief kan daarbij als een kompas de zoektocht sturen naar de invloed van een bredere context.

Thema 3. Transitie en ontwikkeling als verandervraagstuk

Polymorfe complexiteit doet sommigen verlangen naar iemand die verandering centraal met een machts-dwang strategie doorduwt en een einde maakt aan alle gekrakeel.⁶² Dat is een begrijpelijke reactie die voortkomt uit ervaringen van machteloosheid. Echter, deze strategie kan ook ontaarden in het overschreeuwen van twijfel met daadkracht. Een proces van institutionele verandering waarin ook een organisatieaamwerk als zodanig tot in de vezels op het spel staat, is te complex en te onzeker om dit succesvol te laten zijn. Juist in condities van onzekerheid leidt zo'n veranderstrategie tot de viaducten in een leeg weiland uit de inleiding. Ansell heeft het over “scaffolding” – een steigerwerk plaatsen – als een manier om het reflexief vermogen van mensen op diverse niveaus te mobiliseren en te relateren.⁶³

De vraag is welke ingangen dit biedt om over transitie en ontwikkeling van de militaire organisatie na te denken. De grote hoeveelheid projecten en initiatieven die ondernomen wordt – van experimenten met technologie tot projecten om materieel te

verwerven en het oprichten van nieuwe eenheden – zijn een potentiële bron van inzicht in vragen op het gebied van strategie, vormgeving en verandering. Een projectaanpak heeft tegelijkertijd beperkingen vanwege de afbakening in scope en tijd, waardoor ze wat betreft hun potentieel om expansief te leren snel tegen grenzen aanlopen. Deze projecten vragen veel van de betrokken *change agents* en juist zij spelen naar mijn idee potentieel een belangrijke rol in pogingen om over de grens van het project na te denken. Zij lopen immers tegen deze grenzen aan.

Vanuit het perspectief van “scaffolding” ontstaat er potentieel een interessante relatie met “de academie” in de generieke zin van het woord. Volgens een bepaalde opvatting kan een publieke universiteit maatschappelijke legitimiteit ontleenen aan de bijdrage die ze via onderwijs en onderzoek kan leveren aan probleemoplossing in de maatschappij.⁶⁴ Het ontwikkelen van een platform waarop diverse professionals en experts vanuit diverse disciplines tot uitwisseling kunnen komen, kan een belangrijke rol spelen in het ontwikkelen van het steigerwerk dat van belang is voor “expansive learning”. En een kompas kan daarbij een belangrijke inhoudelijke rol spelen.

In het master-onderwijs aan de Faculteit Militaire Wetenschappen komen we bijvoorbeeld studenten tegen die dagelijks betrokken zijn bij innovatieprojecten binnen de krijgsmacht. Vaak krijgen wij te horen dat zij door het onderwijs bepaalde patronen herkennen die ze daarvoor niet zagen en dat ook meenemen naar de praktijk. Tegelijkertijd leren wij op de academie veel over het functioneren van de militaire organisatie wat ook input vormt voor discussie over mogelijkheden en beperkingen van theorie. Er ontstaat zo een kruisbestuiving tussen master-onderwijs, probleemoplossing in het werkveld en academische theorievorming. Zo hebben wij vorig jaar de masterscriptie van Bart Blok begeleid waarin de invoering van een tactische Marine drone werd geanalyseerd vanuit een sociotechnisch perspectief. Daarbij was Bart Blok vanuit zijn militaire professie direct bij dit project betrokken.⁶⁵ De scriptie verdiept zich in het technologie-integratie vraagstuk, problematiseert expliciet bureaucratische belemmeringen, suggereert oplossingen hiervoor en is zo expansief. Wij zien ook dat bachelor studenten die zich met strategie, vormgeving en verandering hebben beziggehouden, een jaar later in hun werkpraktijk tegen vraagstukken aanlopen en in contact willen blijven.

Het zoeken naar verbinding met *change agents* binnen de militaire organisatie biedt bijzonder interessante en waardevolle mogelijkheden voor expansief leren. Dit kan in de praktijk veel verschillende vormen kan aannemen. Daarbij is actieonderzoek⁶⁶ een mogelijkheid, maar ook onderwijs en het begeleiden van praktijkgericht onderzoek. Van belang is daarbij dat juist een relatie met “de academie” – weer in de generieke zin van het woord – er voor kan zorgen dat transitie- en ontwikkelvraagstukken breder worden opgevat dan alleen vanuit de invalshoek van operationele effectiviteit, maar dat ook democratische legitimiteit en morele rechtvaardigheid worden betrokken.

5. Het ontwikkelen van coproducties

Uitgangspunt van mijn verhaal is dat transitie en ontwikkeling van de militaire organisatie meer vraagt dan budget, nieuw materieel, meer mensen en innovatieve technologie, ofwel meer vraagt dan “bolting new technology to an old organization”. Het vraagt verandering van de onderliggende militaire organisatie en het bredere institutionele veld en dat is moeilijk vanwege de fundamentele onzekerheid die rondom deze vraagstukken speelt. Door het bespreken van een aantal punten heb ik willen laten zien wat zichtbaar kan worden als een evolutionair proces van institutionele verandering vanuit sociotechnisch perspectief bekeken wordt. Zonder dat het verhaal van vandaag definitieve antwoorden heeft kunnen geven, is duidelijk geworden dat strategische positionering, organisatievormgeving en het organiseren van verandering zeer complexe processen zijn. Daarbij hanteert het sociotechnisch perspectief een ontwerpgerichte focus, maar blijft weg bij een naïef maakbaarheidsideaal. Tegelijkertijd is het pragmatistisch omdat het veel gewicht geeft aan lokale probleemoplossing, maar heeft niet zodanig krappe instrumentele focus dat alleen vraagstukken op het domein van operationele effectiviteit in beeld komen. Dit perspectief heeft verbanden met tradities in verschillende academische disciplines en ik zou dit graag uitwerken.

In de activiteiten die ik in het kader van deze leerstoel wil ondernemen staat verder het begrip co-productie centraal. Daarbij denk ik aan een uitwisseling tussen *change agents* die in het veiligheidsdomein actief zijn, de Faculteit Militaire Wetenschappen (FMW) en de Radboud Universiteit. Juist de combinatie van deze drie partijen biedt naar mijn inschatting veel interessante mogelijkheden. Als onderdeel van de Nederlandse Defensie Academie (NLDA) is de FMW gericht op het verzorgen van academisch onderwijs voor officieren en defensiepersoneel en het uitvoeren van academisch onderzoek naar het functioneren van diverse aspecten van de militaire organisatie. Als onafhankelijk instituut (onder leiding van de Stichting Wetenschappelijk Onderwijs en Onderzoek NLDA (SWOON)) is zij gepositioneerd binnen het ministerie van defensie. Deze positie biedt de FMW enerzijds ingangen voor actuele praktijkvraagstukken in het militaire werkveld, anderzijds speelt ze een centrale rol in de opleiding van officieren en bij het verzorgen van bachelor en master-onderwijs. Op de Radboud Universiteit is een breed scala deskundigheid aanwezig op allerhande terreinen. De Radboud Universiteit is een omgeving waarin – veel meer dan in de omgeving van het ministerie van defensie – fundamentele en kritische vragen worden gesteld over de militaire organisatie. Dat is soms ongemakkelijk – ik heb het over beveiliging in de gang bij sommige bijeenkomsten – maar het is van het allergrootse belang dat complexe maatschappelijk transitievraagstukken in een open, kritische omgeving worden besproken. Dit is ondermeer belangrijk om vraagstukken rondom transitie en ontwikkeling van de militaire organisatie niet te verengen tot interne herstructureringsvraagstukken binnen de krijgsmacht, maar te benaderen als maatschappelijke vraagstukken.

Specifiek denk ik aan co-producties op het gebied van onderwijs, onderzoek en interventie. Inmiddels zijn we in klein verband begonnen met de eerste schetsen van uitwisselingsmogelijkheden op het gebied van onderwijs, maar het is te vroeg om hierover meer concreets over het voetlicht te brengen. Op de FMW zijn we bezig met het ontwikkelen van een projectaanvraag op het gebied van het thema “integratie van technologie”, met daarbij een brede klankbordgroep die de relevantie van dit onderzoek steunt. Uiteindelijk moet dit de basis gaan vormen voor een breder onderzoeksprogramma, juist ook met een interventieperspectief. Er zijn verder bestaande samenwerkingstrajecten waarin co-producties worden ontwikkeld. Met twee medewerkers van de Radboud Universiteit die als research fellow zijn aangesteld bij de FMW – Max Visser en Matthijs Moorkamp – werken we aan het thema “Uitgangspunten van militair organiseren van de toekomst”. Binnen de afdeling bestuurskunde wordt er bijvoorbeeld door Lars Stevenson en Matthijs Moorkamp onderzoek gedaan naar het thema “space” binnen defensie. Het onderzoek laat bijvoorbeeld zien wat uitdagingen zijn als een nieuw domein wordt geïnstitutionaliseerd in een complexe politiek-bestuurlijk omgeving, die zich ook tot buiten de militaire organisatie uitstrekt. Inhoudelijk overlapt het perspectief dat ik hier uiteenzet deels met het werk van zowel bestuurskundigen als bedrijfskundigen op de Radboud Universiteit. Het bestuderen van institutional change vanuit een pragmatistisch perspectief sluit aan bij een onderzoekslijn van professor Helderma binnen de afdeling bestuurskunde.⁶⁷

6. Tot besluit

Op de FMW wordt het uitgangspunt gehanteerd dat het innemen van een onafhankelijke en kritische positie ten opzichte van de militaire organisatie en de vraagstukken die daar spelen, de basis vormt voor de betekenis die een academisch instituut binnen deze context kan hebben. Een academicus binnen deze context voelt zich tegelijkertijd verbonden met studenten en met collega's in het militaire werkveld. Dat spanningsveld heb ik altijd het moeilijkste onderdeel gevonden van mijn rol aan de FMW. Van binnen kan dat bij mij soms hoog oplopen en ik ben vaak ontevreden over mijn eigen positionering in allerlei kwesties. Dat is echter tegelijkertijd ook een onderdeel van het individuele zingevingsproces zelf.

“Going native”, dat wil zeggen, een onkritische identificatie met de militaire organisatie lost dat spanningsveld op. In mijn ogen echter heft dat tegelijkertijd de zin van het academisch instituut op. Het knipt ook de relatie door met militairen die over ontwikkelingen twijfelen en aangeven dat ze het belangrijk vinden dat wij binnen de FMW dingen kunnen zeggen die binnen de militaire organisatie moeilijker liggen. Het gaat hier niet om militairen die met een half been activist zijn, maar juist om degenen die zich ten diepste onderdeel voelen van de organisatie en kritisch zijn omwille van de inhoud zelf. Wanneer ze haar eigen maatschappelijke rol serieus neemt, moet de militaire organisatie intellectueel vermogen ontwikkelen en kritisch naar zichzelf kunnen kijken en dat maakt de relatie met universiteiten waardevol.

Een gespiegeld argument valt te ontwikkelen voor de Radboud Universiteit. De Faculteit der Management Wetenschappen richt zich blijkens haar motto *Responsible governance for a sustainable society* op verbinding met maatschappelijke vraagstukken. Het defensiewerkveld is een belangrijk maatschappelijk domein waar veel relevante ontwikkelingen plaatsvinden. Ik heb de afgelopen tijd geleerd dat ook de Radboud Universiteit in relatie tot de militaire organisatie een spanningsveld ervaart, bijvoorbeeld als het gaat om vraagstukken rondom onderzoeksfinanciering. Ook dit spanningsveld kan worden opgelost door een eenzijdige identificatie bijvoorbeeld met een abstract moreel beginsel. Maar wat is de zin van een maatschappelijk instituut als een verbinding met de maatschappij uit de weg wordt gegaan uit angst dat de onzuiverheid daarvan besmettelijk is? Deze algemene positionering biedt geen oplossing voor allerlei concrete vraagstukken, maar ik zie geen andere manier dan het spanningsveld niet te ontkennen, niet uit de weg te gaan en op te vatten als de kern van het zingevingsproces zelf.

7. Dankwoord

Ik ben toe aan mijn dankwoord. Ten eerste moet ik woorden van dank richten aan het college van bestuur van de Radboud Universiteit en het bestuur van de Faculteit der Management Wetenschappen voor het in mij gestelde vertrouwen. Hetzelfde geldt voor het Faculteitsbestuur van de Faculteit Militaire Wetenschappen dat mij voor één dag in de week uitleent. Daarnaast wil ik binnen de afdeling bestuurskunde in het bijzonder Ellen Mastenbroek bedanken voor de bestuurlijke zorgvuldigheid en transparantie bij alle stappen in het proces van mijn formele aanstelling. Matthijs Moorkamp wil ik bedanken – sowieso voor de jarenlange productieve samenwerking – maar ook voor het werk dat hij heeft verricht om het proces rond mijn formele aanstelling op de juiste manier te laten verlopen. De afdeling bestuurskunde wil ik bedanken voor de zeer prettige manier waarop ik in hun midden ben opgenomen. Ik doe mensen tekort als ik specifieke namen noem, maar het is een afdeling met veel inhoudelijke deskundigheid en een constructieve sfeer. Inmiddels ben ik vele interessante discussies verder, ook over academisch werk dat aanvankelijk voor mij nieuw was. Ik hoop dat het verhaal van vandaag ook heeft laten zien dat er een begin van een kruisbestuiving aan het ontstaan is.

Bij mijn vorige oratie aan de FMW heb ik mijn promotoren ook genoemd in het dankwoord. In een aantal opzichten is dit verhaal ook inhoudelijk voor mijzelf een nieuwe stap, maar ik denk dat hun beider invloed sterk herkenbaar is. Met Herman Kuipers heb ik door de promotiebegeleiding en door het jarenlang samen geven van onderwijs veel inhoudelijke stappen gezet, met name in het nadenken over het concept van integraliteit waarvan hij een belangrijke grondlegger is. Toen ik als student in Leiden studeerde bij René van der Vlist hebben wij veel gesproken over organisatieverandering en actieonderzoek. Dat waren toentertijd nog niet geplande en niet aan tijd gebonden gesprekken, maar discussies tussen hoogleraar en student op basis van oprechte inhoudelijke interesse. Deze

gesprekken gaan tot in het heden door. Ik wil mijn tegenlezers van deze oratie bedanken: Guido van Os, Bart van Bezooijen, Maarten van Veen en Robbert Verhulst. Ze waren van grote meerwaarde. Stuart Winby wil ik bedanken voor de discussies en het logeeradres waar de basis is gelegd voor dit verhaal. De leerstoelgroep Militair Management en Organisatie in Breda wil ik bedanken voor hun deskundigheid, inzet, steun en gedrevenheid: Stefan Soeparman, Guido van Os, Tom Bijlsma, Hille Aaldering, Tessa op den Buijs, Mark de Bruijne, Leonard Seeleman en Minke Osinga.

Tenslotte een persoonlijke noot. Als jongste kind in een gezin met een zeer intelligente broer en zus die furore maakten op de universiteit terwijl ik nog op de lagere school zat, was ik grofweg de eerste 20 jaar van m'n leven degene die het nog niet helemaal snapte en achter de feiten aan liep. Dat dat zo nodig tot twee leerstoelen moest leiden, hadden onze ouders een vorm van aanstellerij gevonden. Ik wil graag Jos, Ellen, Egbert, Carlijn en Isabel danken voor de belangrijke rol die ze in mijn leven spelen.

Ik heb gezegd.

Noten:

- ¹ Ministerie van Defensie (2024). Defensienota, 2024.
- ² Termeer en De Wulf (2017) over transitie: 'een fundamentele verandering inhoudende: verandering van paradigma, verschuiving van percepties; verandering van onderliggende waarden en normen, herstructurering sociale netwerken en interacties; verandering van machtsstructuren en de introductie van nieuwe institutionele arrangementen en regelsystemen'.
- ³ Sabel, (2004).
- ⁴ Hirschman, 2015; Scott, 1998; Sabel, 2004; Flyvbjerg, 2014.
- ⁵ Sabel, Herrigel, Kristensen, 2017. Al in de jaren '60 van vorige eeuw stelde Hirschman dat transitie- en ontwikkeltrajecten worden geplaagd door onverwachte obstakels en bounded rationality.
- ⁶ Frissen, 2023, p.170-173.
- ⁷ Rittel & Webber (1973): "As distinguished from problems in the natural sciences, which are definable and separable and may have solutions that are findable, the problems of governmental planning-and especially those of social or policy planning-are ill-defined; and they rely upon elusive political judgment for resolution. (Not "solution." Social problems are never solved. At best they are only re-solved-over and over again.)"
- ⁸ Popper, 2005, p.166-169.
- ⁹ Weick, 1979.
- ¹⁰ Ansell, 2011, p.5.
- ¹¹ Het moet niet verward worden met het sociotechnisch perspectief uit de transitiestudies en de techniekfilosofie (bijvoorbeeld Geels, 2020). De sociotechnische benadering ontstond als reactie op het technologische determinisme van het scientific management in het begin van de 20e eeuw (Trist, 1993). Verkerk Hoogland, Van der Stoep, De Vries (2016, p.162), noemen "technologische controle" als kernbegrip in het scientific management en dan zowel technologische controle over materiele processen en technologische controle over organisationele en sociale processen. Technologische controle over materiele processen ontstaat door arbeidsdeling in productieprocessen en gedetailleerde technische analyse van de verschillende stappen. Vervolgens stuurt het scientific management aan op standaardisatie van componenten en handelingen. Verkerk et al., (2016, p.162) daarover: "The technological control of material processes had an enormous influence on the organization of the work. The moment the production process was set out in a great number of sub-steps and the duties of management were divided into various functional areas, the fragmentation of labour became a fact." Dat leidt tot scheiding van denken en doen heeft integrale invloed op bijvoorbeeld werving, selectie en opleiding. Sociale processen worden met andere woorden vormgegeven aan de hand van de eisen van een technologisch systeem. Het technologisch determinisme van het scientific management leidt tot een idee dat de prototypische lopende band het onvermijdelijk gevolg is van beschikbare technologie (Kramer, Van Os, 2022).

- ¹² De Sitter, 2000; Achterbergh, Vriens 2010; Kuipers, Van Amelsvoort, Kramer, 2020.
- ¹³ Van Aken 2007.
- ¹⁴ Ik geef de voorkeur aan het begrip “vormgeving” omdat dit in mijn ogen beter aansluit bij het Engelse begrip “design”, dat een bredere connotatie heeft dan het Nederlandse begrip “ontwerp”.
- ¹⁵ Grondwet, 2022/ 2023 (www.denederlandsegrondwet.nl). In artikel 97 van de Grondwet wordt het aldus gesteld:
- “Ten behoeve van de verdediging en ter bescherming van de belangen van het Koninkrijk, alsmede ten behoeve van de handhaving en de bevordering van de internationale rechtsorde, is er een krijgsmacht.
 - De regering heeft het oppergezag over de krijgsmacht.”
- ¹⁶ Kramer, et al, 2024.
- ¹⁷ Ansell, 2011.
- ¹⁸ Ansell, 2011, p.195.
- ¹⁹ Kramer, Molendijk, 2023. Uit systeem psychodynamisch onderzoek van Isabel Menzies Lyth (1988) weten we dat bureaucratische regels niet alleen een zuiver instrument zijn in de richting van een politiek doel, maar ook middelen kunnen worden om intrinsieke vormen van angst die bij bepaalde beroepen te hoort te vermijden.
- ²⁰ Huntington, 1957.
- ²¹ Huntington, 1957; Kramer et al 2024.
- ²² Eikenaar, 2023.
- ²³ Lipsky, 2010.
- ²⁴ Historisch gezien komt dit onderscheid bijvoorbeeld pregnant naar voren bij de analyse van Hannah Arendt van het proces van Eichmann in Jeruzalem. Ze stelt daarin dat normaal gesproken de misdaad een misdaad is omdat het gaat over een handeling die tegen de wet ingaat. Bij Eichmann was echter het tegendeel het geval. Hij heeft juist op basis van regels gehandeld binnen een werkend staatsbestel (Arendt, 2007, p.43-44).
- ²⁵ Verweij, 2007, 2023.
- ²⁶ Verweij (2023, p.161): “(...) ethics is the alpha and omega of law, which means that ethics as a critical reflection on morality (values and norms) precedes law in the sense that the moral deliberation of the members of a community leads to consensus about norms (rules) with regard to behaviour (that is, ethics as the alpha of law). Law and more specifically rules of law are thus crystalized morality. However, rules as crystalized morality require critical reflection (thus ethics) precisely because of their crystalized and therefore petrified and immobile character in an ever-changing context (this is ethics as the omega of law).”
- ²⁷ Sabel, 2004.
- ²⁸ Beer, Nohria, (2000, p.133): “(...) in their rush to change their organizations, managers end up immersing themselves in an alphabet soup of initiatives. They lose focus and become mesmerized by all the advice available in print and on-line about why companies should change, what they should try to accomplish, and how they should do it. This proliferation of recommendations often leads to muddle when change is attempted.

- ²⁹ Ansell, 2011, p.94.
- ³⁰ Ansell, 2011, p.11.
- ³¹ Sabel, Zeitlin, Helderman, 2024.
- ³² Een van de meest tegen-intuïtieve kenmerken van de sociotechnische benadering is dat zij weliswaar geen blauwdruk kan bieden voor een ontwerp in onzekere omstandigheden (Kuipers et al., 2020), maar wel een gedetailleerd uitgewerkt conceptueel kader heeft ontwikkeld om naar organisatieontwerpvraagstukken te kijken inclusief een ontwerpketen die stappen expliciteert die de basis vormen van een ontwerpproces. Wetenschapsfilosofisch gezien gaat het hier om analytische systeemtheoretische kennis die het karakter heeft van “waarheden per definitie” (Kuipers, 1998). Het lijken soms tautologieën maar toch spelen ze een essentiële rol. Waarschijnlijk om die reden is de sociotechnische benadering wel bekritiseerd om haar “utopische social engineering” karakter (Scarborough, 1995) waartegen sociotechnici zich meermaals verdedigd hebben (Van Eijnatten, Van der Zwaan, 1995, Kuipers, 1998). Een mogelijkheid is om conceptuele kennis op te vatten als een kompas (Kuipers, et al., 2020) voor het navigeren van een onduidelijk landschap, voor zowel analyse als ontwerp. Het kompas geeft richting, hoe het concrete landschap er ook uitziet. Dat besturingslast toeneemt met een toename van de mate arbeidsdeling weten we, maar wat betekent dat in een specifieke context? Dat vraagt reflexiviteit (Kramer, Kuipers, 2017). Het kompas legt geen route op, maar helpt om het leerproces richting te geven, bredere vragen te stellen en zo expansief te werken. De sociotechnische benadering kan echter ook meer gedetailleerde kennis bieden. In een nog te verschijnen publicatie maken Mark Govers en Pierre van Amelsvoort bijvoorbeeld een analyse hoe vanuit een sociotechnisch perspectief kan worden gedacht over de integratie van Artificial Intelligence als een niet fysiek technologisch artefact in werkprocessen. En dit lijkt me van essentieel belang als er bijvoorbeeld wordt nagedacht over het integreren van vormen van AI in militaire besluitvormingsprocessen.
- ³³ Chandler, 1962.
- ³⁴ Hunter, Bowen, 2023.
- ³⁵ Emery, Trist, 1965.
- ³⁶ In de strategisch management literatuur wordt benadrukt dat een “turbulent field” vraagt om strategische flexibiliteit (Volberda, 1996). Strategievorming in turbulent fields is een emergent proces dat wil zeggen, strategie ontstaat met vallen en opstaan en is onvermijdelijk rommelig (Ansell, 2011; Carr, et al., 2004).
- ³⁷ Kramer, De Waard, 2006, De Waard, Kramer, 2008.
- ³⁸ Mintzberg, 1983, De Waard, Kramer, 2008.
- ³⁹ Kramer, 2004, 2007.
- ⁴⁰ Moorkamp, 2017, 2019, Moorkamp et al., 2016.
- ⁴¹ Kramer, De Waard, 2006; De Waard, Kramer, 2008; Moorkamp et al., 2020, Kramer, et al., 2020; Moorkamp, 2019.
- ⁴² Piore, Sabel, 1984.
- ⁴³ Kuipers, et al., 2020.

⁴⁴ Kramer, Van Os, Verhulst, 2025.
⁴⁵ Zo is een begrip als veiligheid niet neutraal. Het is een politieke constructie die legitimerend werkt voor bepaalde investeringen en maatregelen die de maatschappij als geheel beïnvloeden. Hoewel evident relevant, heb ik hier niet de ruimte het vraagstuk van politiek-militaire verhoudingen uit te werken.
⁴⁶ Satariano, et.al., 2023.
⁴⁷ ebruari, 2023, p.54-44.
⁴⁸ Kramer, Moorkamp, 2024.
⁴⁹ Daarmee is technologie ook een sociaal object. "An affordance perspective recognizes how the materiality of an object favors, shapes, or invites, and at the same time constrains, a set of specific uses" (Zammuto et al., 2007, p.750-753). Vanuit dit perspectief wordt een technologisch artefact daarmee gezien als een sociaal object dat van invloed is op de vormgeving van een organisatie.
⁵⁰ Verkerk et al., 2016
⁵¹ Kramer, Van Os, 2022.
⁵² Deze interpretatie sluit aan bij structuration theory. Deze stelt dat structuur moet worden opgevat als een dualiteit, wat inhoudt dat "the structural properties of social systems are both the medium and outcome of practices that constitute those systems" (Giddens, 1979, p.69). Hierdoor komt de dynamiek tussen structuur en handelingen (agency) centraal te staan. Technologische artefacten die aan deze dynamiek worden toegevoegd, veranderen bestaande uitkomsten van structurering (Weick, 2001). Technologische artefacten bieden nieuwe mogelijkheden voor menselijke activiteit, en dit beïnvloedt de dynamiek tussen structuur en agency.
⁵³ Een sociotechnisch perspectief benadrukt dat gedrag van mensen zo nauw verweven is met de manier waarop het werk ingericht is en technologie wordt gebruikt, dat het "sociale systeem" niet begrepen kan worden zonder ook "het technische systeem" in overweging te nemen (Pasmore, 1988, p.2). De naam 'socio-technisch' geeft aan dat de aandacht niet uitsluitend uitgaat naar het ontwerp van het sociale of het technische systeem, maar op beide tegelijkertijd, wat de achtergrond vormt van het idee van "joint optimization" (Emery, 1993).
⁵⁴ Van Os, Kramer, 2024; Kramer, Van Os, Verhulst, 2025; Het was geïnspireerd op een actie-onderzoek van Winby en Mohrman uit de Noord-Amerikaanse school van de sociotechniek. Hun onderzoek was gericht op de sociotechnische implicaties van de invoering van nierdialyse apparaat in een kliniek. Dit liet zien dat het integreren van technologie transformatieve effecten kan hebben op de vormgeving van een organisatie waardoor juist mogelijkheden ontstaan nieuwe technologie te gebruiken. Op die manier kan het probleem van "bolting a new technologie to an old organization" worden omzeild.
⁵⁵ Robotics and Autonomous Systems (RAS).
⁵⁶ Kramer, Van Os, Verhulst, 2025.
⁵⁷ Vgl, Demchak, 1992.
⁵⁸ Zie Karl Weick's punt over technologie als "equivoque" (2001).

⁵⁹ Van der Maarel, et al., 2023.
⁶⁰ Zie de Adaptive Worksystems van Winby, Worely (2014).
⁶¹ Klijn, Koppenjan, 2016.
⁶² Chin, Benne, 1969.
⁶³ In de sociotechnische literatuur uit de jaren '90 werd het begrip "parallel learning structure" gebruikt (Bushe, Shani, 1990).
⁶⁴ Greenwood, Levin, 2016.
⁶⁵ Blok, 2025.
⁶⁶ De sociotechnische benadering benadrukt het belang van actieonderzoek als een strategie om verandering in sociale systemen te ontwikkelen. (Elden, Chisholm, 1993; Bradbury, et al. 2011; Trahair, 2015). Sociotechnische theorievorming zelf is daarom in nauwe samenhang met vraagstukken in de praktijk ontwikkeld. Om die reden wordt ook wel gesproken over "grounded theory" (De Sitter, Dankbaar, Den Hertog, 1997). Van Beinum, Faucheux en Van der Vlist stellen dat actieonderzoek een manier is om de relatie tussen theorie en praktijk, tussen de onderzoeker en onderzochte vorm te geven (Van Beinum, Faucheux, Van der Vlist, 1996). Een actie-onderzoek kan in de praktijk veel verschillende vormen aannemen – biedt dus geen opgelegd methodologisch recept. Typerend is dat een proces van gezamenlijk leren wordt opgestart dat wordt gecombineerd met interventie in een organisatie (Greenwood, Levin, 2007). De Noord-Amerikaanse sociotechnici passen het idee van sociotechnisch ontwerpen toe op bredere onderzoeksobjecten. Zij noemen dit "ecosystem design" (Winby, Mohrman, 2018; Winby, Worely, 2014)). Het door hen ontwikkelde Sociotechnical Action Research Lab – STARlab – concept (Pasmore, et al., 2019 biedt een mogelijkheid om na te denken over hoe dat proces vormgegeven kan worden. Een transformatievraagstuk levert daarbij ook veranderkundige vraagstukken op. Argyris en Schön hebben het in hun klassieke werk over lerende organisaties over "the paradox of intervention" (Argyris en Schön, 1978) die aangeeft dat een organisatie die een lerende organisatie wil worden, eigenlijk al een lerende organisatie moet zijn. Fruytier heeft het in dit verband om de Baron van Münchhausen paradox: om te kunnen moet een organisatie iets doen, terwijl ze langdurig mensen heeft gesocialiseerd dat juist niet te doen. (zie ook Fruytier, 1994; Kuipers en Van Eijbergen, 1994).
⁶⁷ Helderma, 2023.

Referenties

- Achterbergh, J., & Vriens, D. (2010). *Organisations: social systems conducting experiments*. Dordrecht: Springer.
- Aken, Van, J. E. (2004). Management research based on the paradigm of the design sciences: The quest for field-tested and grounded technological rules. In: *Journal of Management Studies*, 41/2: 219-246.
- Ansell, C.K. (2011) *Pragmatist Democracy. Evolutionary Learning as Public Philosophy*. Oxford: Oxford University Press.
- Argyris, C., & Schön, D. A. (1978). *Organizational learning: A theory of action perspective*. Addison-Wesley.
- Beer, M., Nohria, N. (2000). Cracking the code of change. In: *Harvard Business Review*, may-june 2000, p.133-141.
- Beinum, H. (1990). On Participative democracy. In: E. Trist, H. Murray, B., *The Social Engagement of Social Science. A Tavistock Anthology* (Volume III). Philadelphia: University of Pennsylvania Press.
- Beinum, H. Van, Faucheux, C., Van der Vlist, R. Van (1996). Reflections on the Epigenetic Significance of Action Research. In: Toulmin, S., Gustavsen, B. *Beyond Theory. Changing Organizations through Participation*. Amsterdam: John Benjamins Publishing Co.
- Blok, B. (2025). *Navigating change: A sociotechnical perspective on the adoption of unmanned aerial technology within the Royal Netherlands Navy*. Netherlands Defense Academy: Master's thesis.
- Bradbury, H., Mirvis, P., Neilsen, E. & Pasmore, W. (2011). Action Research at Work: Creating the Future Following the Path from Lewin. In: Reason, P., Bradbury, H. *The SAGE Handbook of Action Research*. London: Sage p.77-92.
- Bushe, G. R., Shani, A.B. (1991). *Parallel learning structures: Increasing innovation in bureaucracies*. Addison-Wesley.
- Camus, A. (2019). *De Mythe van Sisyphus. Een essay over het absurde*. Utrecht: Uitgeverij iJzer. Origineel in Frans uit 1942: Le Mythe de Sisyphe.
- Carr, A., Durant, R., Downs, A. (2004). Emergent Strategy Development, abduction, and pragmatism: New lessons for Corporation. In: *Human Systems Management*, 23, 79-91
- Chandler, A. (1962). *Strategy and Structure*. Cambridge, Ma: MIT Press
- Chin, R., Benne, K. D. (1969). General strategies for effecting changes in human systems. In W. G. Bennis, K. D. Benne, R. Chin (Eds.). *The planning of change*. New York: Holt, Rinehart & Winston, pp. 32-59.
- Demchak, C. (1992). Complexity, Rogue Outcomes and Weapon Systems. In: *Public Administration Review*, Vol. 52, No. 4 (Jul. - Aug.1992), pp. 347-355
- Dorf, M., Sabel, C. (1998). A constitution of Democratic Experimentalism. In: *Columbia Law review* 98, no.2: p.267-473.
- Eijnatten, F. van, Zwaan, van der A. (1995). Werk en Loopbaan van Ulbo de Sitter. In: Eijnatten, van, F. M. (editor). *Als het maar stroomt!: Ulbo de Sitter, laveren tussen simpel en complex*. Assen: Van Gorcum.

- Eikenaar, T. (2023). Soldiers as Street-Level Bureaucrats? Military Discretionary Autonomy and Moral Professionalism in a Police Perspective. In: Kramer, E.H., Molendijk, T. (eds). *Violence in extreme conditions. Ethical challenges in Military Practice*. Cham: Springer, pp.73-86.
- Elden, M., and Chisholm R.F. (1993). Emerging varieties of action research, *Human Relations*, 46 (2), Introduction to Special Issue, 121-142.
- Emery, F. E. (1993). Characteristics of socio-technical systems. In E. Trist, H. Murray, B. (Eds.), *The social engagement of social science: A Tavistock anthology, Vol. II: The socio-technical perspective*. University of Pennsylvania Press. (pp. 157-186). Oorspronkelijk gepubliceerd, 1959
- Emery, F. E., Trist, E. (1965). "The causal texture of organizational environments." In: *Human Relations*, 18: 21-31.
- Februari, M. (2023). *Doe zelf normaal: Menselijk recht in tijden van datasturing en natuurgeweld*. Prometheus.
- Flyvbjerg, B. (2014). What You Should Know about Megaprojects and Why: An Overview. In: *Project Management Journal*, 45(2), 6-19.
- Frissen, P. (2023). *De integrale staat. Kritiek van de samenhang*. Amsterdam: Boom
- Frissen, P. (2026). *De neutrale staat. Pleidooi voor een conservatief pluralisme*. Amsterdam: Boom.
- Fruytier, B.G.M. (1994). *Organisatieverandering en het probleem van de Baron van Münchhausen, een systeemtheoretische analyse van de overgang van het Tayloristische productieconcept naar het nieuwe productieconcept*. Delft: Eburon.
- Geels, F. (2020). Micro-foundations of the multi-level perspective on socio-technical transitions: Developing a multi-dimensional model of agency through crossovers between social constructivism, evolutionary economics and neoinstitutional theory. In: *Technological Forecasting & Social Change*, 152. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2019.119894>
- Giddens, A. (1979). *Central Problems in Social Theory*. Berkeley, CA: University of California Press.
- Greenwood, D., Levin, M. (2007). *Introduction to Action Research. Social Research for Social change*. London: Sage publications.
- Greenwood, D., Levin, M. (2016). *Creating a New Public University and Reviving Democracy: Action Research in Higher Education*. New York: Berghahn Books
- Grondwet van 2022/ 2023. Artikel 97: De Krijgsmacht. www.denederlandsegrondwet.nl retrieved 13-06-2026
- Helderman, J.K. (2023). *De kwesties in het sociaal domein. Een pleidooi voor een pragmatisch reveille*. Nijmegen: Radboud Universiteit.
- Hirschman, A. (2015). *Development Projects Observed*. Washington, D.C.: Brookings Institute Press, First edition published in 1967.
- Hunter, C., Bowen, B. E. (2023). We'll never have a model of an AI major-general: Artificial intelligence, command decisions, and kitsch visions of war. In: *Journal of Strategic Studies*. <https://www.researchgate.net/publication/372999185>
- Huntington, S. P. (1957). *The soldier and the state: The theory and politics of civil-military relations*. The Belknap Press of Harvard University.

- Klijn, E. H., & Koppenjan, J. (2016). *Governance networks in the public sector*. London: Routledge.
- Kramer, E. H. (2004). *Organizing doubt: Self-organization and army units in crisis operations*. Eindhoven: Eindhoven University of Technology. Doctoral dissertation.
- Kramer E.H. (2007). *Organizing doubt. Grounded Theory, Army Units and Dealing with dynamic complexity*. Copenhagen: Copenhagen Business University Press.
- Kramer, E.H. & Waard, E. De (2007). Componeren met componenten. Het flexibiliteitsdilemma van de Nederlandse Krijgsmacht. In: *Carré*, 1, 38-44.
- Kramer, E.H., Kuipers, H. (2017). *Sociotechnical Organization Designing as a collective reflective practice. Design activity at the interface between theory and practice*. Paper presented at the annual conference for the Academy of Management in Atlanta.
- Kramer, E. H., Moorkamp, M., & Visser, M. (2020). Learning to organize and organizing to learn: the case of Dutch military expeditionary task forces. In: *The Learning Organization*. <https://doi.org/10.1108/TLO-12-2019-0178>.
- Kramer, E.H., Os van, G. (2023). Digitalisation, organising and organisational choice: Exploring the challenges of digital transformation using five applied sociotechnical lenses. In: Pijpers, P., Voskuil, M., Beeres, R. *Towards a data-driven military. A multidisciplinary perspective*. Leiden: Leiden University Press.
- Kramer, E.H., Molendijk, T. (Eds) (2023). *Violence in Extreme Conditions. Ethical challenges of military practice*. New York: Springer.
- Kramer, E.H., Visser, M., Moorkamp, M. (2023). Exploring the Relevance of the Systems Psychodynamic Approach to Military Organizations. In: Kramer, E.H., Molendijk, T. (Eds) (2023). *Violence in Extreme Conditions. Ethical challenges of military practice*. New York: Springer. pp 43-56.
- Kramer, E.H., Moorkamp, M., Helderman, J.K., Knaap, van der, P. (2024). Legitimiteit, verantwoordelijkheid en de reflexieve militaire organisatie. In: *Bestuurskunde*, 2024 (33) 3, p.3-9.
- Kramer, E.H., Moorkamp, M. (2024). Uitdagingen voor de militaire organisatie van de toekomst. In: *Bestuurskunde*, 2024 (33) 3, p.73-83.
- Kramer, E.H., Os, Van, G., Soeparman, Verhulst, R. (2024). Revisiting the synthetic organization: multilevel bricolage in turbulent environments. In: Rothman, M, Peperkamp, L., Rietjens, B. (Eds). *Reflections on the Ukraine War*. Leiden: Leiden University Press, pp. 495-512.
- Kramer, E.H., Os, Van, G, Verhulst, R. (2025). The challenge of scaling innovation in The Netherlands Armed Forces Integrating technological artifacts in multilayered sociotechnical systems. In: Zijdeveld, H., Baudet, F., Vark, A. van, Moelker, R.; Dado, E.; Vuijk, R. *The art of scaling: Organising Swift Adaptation to Cope with Crises and War*. Leiden: Leiden University Press.
- Kuipers, H. (1998). The Socio-technical Designer as Wizard and Juggler. In: *Concepts & Transformation* 3:3, p.229-254.
- Kuipers, H. Amelsvoort, P. Kramer, E.H. (2020). *New ways of organizing. Alternatives to Bureaucracy*. Leuven: Acco.
- Kuipers, H. & Eijbergen, R. Van (1994). Expertise en anti-expertise in de sociotechniek. *Gedrag en Organisatie*, 7 (6), 316-330.

- Lipsky, M. (2010). *Street-level bureaucracy, 30th Anniversary Edition: dilemmas of the individual in public services*. Russell Sage Foundation.
- Maarel, van der S., Verweij, D., Kramer, E.H., Molendijk, T. (2023). "This is not what I signed up for:" Sociotechnical imaginaries, expectations and disillusionment in a Dutch military innovation hub. In: *Science, Technology & Human Values*.
<https://doi.org/10.1177/01622439231211032>
- Maarel, S. van der, Kramer, E.H. Molendijk, T. (2026). Experimentation, legitimacy, and lived experiences in military innovation: the case of the Dutch Land Information Manoeuvre Centre. In: *Critical Military Studies*. p.1-21
- Menzies, I. (1988). The functioning of social systems as a defense against anxiety. In: I. Menzies. Lyth, *Containing anxiety in institutions* (pp. 43-88). London: Free Association Books. Original publication in 1960.
- Mintzberg, H. (1983). *Structure in fives: Designing effective organizations*. Prentice-Hall.
- Moorkamp M (2017). *Self-designing networks and structural influences on safety*. Delft: Technical University. Doctoral dissertation.
- Moorkamp M (2019). *Operating under high risk conditions in temporary organizations. A sociotechnical perspective*. London: Routledge.
- Moorkamp, M. Wybo, J.L. and Kramer, E.H. (2016). Pioneering with UAVs at the battlefield: the influence of organizational design on the emergence of safety. In: *Safety Science*, Vol. 88 No., pp. 251-260.
- Moorkamp, M., Torenvlied, R., & Kramer, E.H. (2020). Organizational synthesis in transboundary crises: Three principles for managing centralization and coordination in the corona virus crisis response. In: *Journal of Contingencies and Crisis Management*, 28(2), 169-172.
- Os, van G., Kramer, E.H. (2024). Technologische ontwikkelingen als "wicked problem": Bestuursvraagstukken bij sociotechnische innovaties binnen de Nederlandse Krijgsmacht. In: *Bestuurskunde*, 2024 (33) 3, p.57-72.
- Volberda, H.W. (1996). Toward the Flexible Form: How to Remain Vital in Hypercompetitive Environments, In: *Organization Science*, 7, issue 4, p. 359-374.
- Piore, M.J., Sabel, C. (1984). *The second industrial divide: possibilities for prosperity*. New York: Basic Books
- Pasmore, W. A. (1988). *Designing effective organizations: The sociotechnical systems perspective*. New York, NY: Wiley.
- Pasmore, W., Winby, S., Mohrman, S., Vanasse, R. (2019). Reflections: Sociotechnical Systems Design and Organization Change. In: *Journal of Organizational Change Management*. vol 19, no2, p.67-85.
- Popper, K. (2005). *The open society and its enemies. Volume One: The Spell of Plato*. London: Routledge. Originally published in 1945.
- Rittel, H. J. W., & Webber, M. M. (1973). Dilemmas in a general theory of planning. In: *Policy Sciences*, 4, 155-169
- Sabel C.F. (2004). 'Beyond principal-agent governance: experimentalist organization, learning and accountability.' In: Engelen E.R., Sie Dhian Ho M. (red). *De Staat van de Democratie. Democratie voorbij de staat*. Amsterdam: Amsterdam University Press: 173-196.

- Sabel, C., Herrigel, G., Kristensen, P.H. (2017). Regulation under uncertainty: The coevolution of industry and regulation. In: *Regulation & Governance* (2018) 12, 371-394.
- Sabel, C. F., Zeitlin, J., & Helderma, J.-K. (2024). Transforming the welfare state, one case at a time: How Utrecht makes customized social care work. In: *Politics & Society*, 52(1), 3-39.
<https://doi.org/10.1177/00323292221140710>
- Satariano, et.al. (2023). Elon Musk's Unmatched Power in the Stars. In: *New York Times*, July 25th, 2023.
- Scarborough, H. (1995). Review article: The social engagement of social science: A Tavistock Anthology. (Vol B). In: *Human Relations*, 48(1): 23-33.
- Scott, J. C. (1998). *Seeing like a state: How certain schemes to improve the human condition have failed*. Yale University Press.
- Sitter, L. U. de, den Hertog, J. F., & Dankbaar, B. (1997). From complex organizations with simple jobs to simple organizations with complex jobs. In: *Human Relations*, 50(5), 497.
- Sitter, De L.U. (2000). *Synergetisch produceren: Human Resources Mobilisation in de produktie. Een inlei-ding in structuurbouw*. Assen: Uitgeverij Van Gorcum; Eerste editie 1994.
- Termeer, C.J., Dewulf, A. (2017). *Mogelijkheden van de 'small wins' aanpak voor de transitie-opgaven van het Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat*. Wageningen University & Research.
- Trahair, R. (2015). *Behavior, Technology and Organizational Development*. New Brunswick, NJ: Trans-action Publishers.
- Trist, E., and Murray, H. (1993). *The Social Engagement of Social Science. A Tavistock Anthology*. Philadelphia: University of Pennsylvania Press.
- Verkerk, M. J., Hoogland, J., Stoep, J., & Vries, M. J. (2016). *Philosophy of technology: An introduction for technology and business students*. London: Routledge.
- Verweij, D. E. M. (2007). Ethiek als de alfa en omega van recht: Het belang van ethiek en ethiekonderwijs. In W. M. J. Bekkers, et al. (Eds.), *De Advocatenstandaard*. SDU Uitgevers.
- Verweij, D. (2023). 'Moresfare' and the Resilience Paradox: Ethics as the Terra Incognita of Hybrid Warfare and Its Challenges. In: Kramer, E.H., Molendijk, T. *Violence in extreme conditions. Ethical challenges in Military Practice*. Cham: Springer. p.157-174.
- Waard, E.J., Kramer, E.H. (2008). Tailored task forces: Temporary organizations and modularity. In: *International Journal of Project Management*. 26, p.536-546.
- Weick, K. (1979). *The social psychology of organizing*. New York: McGrawHill.
- Weick KE (2001). *Making sense of the organization*. Blackwell Business, Malden.
- Winby, S., Worely, C. (2014). Management Processes for Agility, Speed and Innovation. In: *Organizational Dynamics*, 43, 225-234.
- Winby, S., Mohrman, S. (2018). Digital Sociotechnical System Design. In: *The Journal of Applied Behavioral Science*, pp.1-25.
- Zammuto, R., Griffith, T., Majchrzak, A., Dougherty, D. Faraj, S. (2007). Information technology and the changing fabric of organization. In: *Organization Science*. 18, no. 5 (2007): 749-76.

