



Horizonscan *Nationale Veiligheid* 2018

Analistennetwerk Nationale Veiligheid



Horizonscan Nationale Veiligheid 2018

Analistennetwerk Nationale Veiligheid

Redactie:

Margriet Drent (Instituut Clingendael)

Minke Meijnders (Instituut Clingendael)

Colofon

De Horizonscan Nationale Veiligheid 2018 is gemaakt door het Analistennetwerk Nationale Veiligheid in opdracht van de NCTV van het Ministerie van Justitie en Veiligheid.

Het Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu (RIVM)
Wetenschappelijk Onderzoek- en Documentatiecentrum (WODC)
Algemene Inlichtingen- en Veiligheidsdienst (AIVD)
Nederlandse Organisatie voor toegepast-natuur-wetenschappelijk onderzoek (TNO)
Stichting Nederlands Instituut voor Internationale Betrekkingen 'Clingendael'
Erasmus Universiteit Rotterdam, Institute of Social Studies (ISS)

© RIVM 2018

Delen uit deze publicatie mogen worden overgenomen op voorwaarde van bronvermelding.

Redactie:

Margriet Drent (Instituut Clingendael)

Minke Meijnders (Instituut Clingendael)

Inhoudsopgave

1. Inleiding	7
2. Horizonscanmethode	9
3. Horizonscan: de resultaten	13
Internationale politiek	13
Internationale economie	16
Demografisch-maatschappelijk	19
Informatietechnologie	22
Ecologie	25
4. Conclusie	29
Bijlagen	31
Bijlage 1. Bronnenlijsten	31
Bijlage 2. Samenstelling projectteam en scanteams	36
Bijlage 3. Lijst van organisaties van bij expertsessies betrokken experts	37

1. Inleiding

Vanuit de Nationaal Coördinator Terrorismebestrijding en Veiligheid (NCTV) is aan het Analistennetwerk Nationale Veiligheid (ANV) gevraagd een horizonscan te ontwikkelen. Dit rapport is het resultaat van deze eerste keer dat een dergelijke horizonscan voor de NCTV is uitgevoerd.

Horizonscanning is een *foresight*-methode met als doel een beeld te geven van toekomstige en bestaande dreigingen en ontwikkelingen die relevant zijn voor de nationale veiligheid. Horizonscanning kent vele verschillende vormen; deze scan richt zich op **nieuwe** ontwikkelingen die zich kunnen manifesteren op de **middellange termijn** (1-5 jaar) en die relevant zijn voor de **nationale veiligheid**. Hieronder wordt kort uiteengezet welk doel de scan heeft, wat het ANV hiermee beoogt te bereiken en hoe dit rapport is opgebouwd.

Doel

De horizonscan is bedoeld als ‘radar’ of ‘scan’ die toekomstige ontwikkelingen en dreigingen kan identificeren die relevant zijn voor (i) het werkterrein van de NCTV, en breder (ii) voor de nationale veiligheid. Het Nationaal Veiligheidsprofiel (NVP) verschijnt eens in de vier jaar, horizonscans kunnen tussentijds een beeld geven van nieuwe ontwikkelingen op de verschillende terreinen. De scan heeft als doel *signalierend* en *agenderend* te zijn voor een komend NVP: wat zijn de belangrijkste ontwikkelingen die mogelijk van invloed kunnen zijn op de nationale veiligheid?

Het is niet de bedoeling om de scenario’s uit het NVP te updaten, noch een uitgebreide analyse te geven van de mogelijke effecten op de specifieke dreigingsthema’s en risicocategorieën. Om die reden is gekozen voor een brede scan op zogenaamde ‘autonome ontwikkelingen’. Dit zijn langlopende grote (demografisch) maatschappelijke, economische, politieke, ecologische en technologische ontwikkelingen, die zich vaak uitstrekken over decennia en doorgaans voelbaar zijn op een groot aantal terreinen, activiteiten en percepties (waar veiligheidseffecten slechts

een van de effecten betreft).¹ Deze scan volgt de autonome ontwikkelingen uit het NVP, deze zijn: ecologie, internationale economie, internationale politiek, technologie en demografisch-maatschappelijk.

Team en proces

Binnen het Analistennetwerk Nationale Veiligheid heeft Instituut Clingendael de leiding over dit project. Clingendael is hiermee verantwoordelijk voor het ontwikkelen, doorvoeren en bewaken van de methode, alsmede de coördinatie van de expertsessies en het eindrapport. De scans zelf zijn uitgevoerd door aan het ANV verbonden instituten: het RIVM, TNO, Stichting Economisch Onderzoek (SEO) en Instituut Clingendael. De groep van betrokken experts was echter veel groter (in totaal droegen tegen de 100 experts bij aan de scan). In allerlei fases van de scan zijn experts op de vijf thema’s geraadpleegd en zij hebben vooral waardevolle feedback gegeven in de verschillende expertsessies. Het ANV is hen dankbaar voor de bijdrage die zij aan het proces van de scan hebben willen leveren. Een lijst met de organisaties waaraan de deelnemende experts verbonden zijn, is als bijlage aan dit rapport toegevoegd. De Horizonscan is binnen een kort tijdsbestek tot stand gekomen. De opdracht werd in november 2017 gegeven en het concept-rapport was eind maart 2018 beschikbaar voor de NCTV.

Opzet van het rapport

Dit rapport is een verkorte weergave en analyse van de uitgevoerde horizonscans van de vijf thema’s. Omwille van de leesbaarheid en gebruik door beleidsmakers is dit rapport zo beknopt mogelijk gehouden. Deze keuze, de afbakening van de thema’s, de nadruk op verandering en nieuwheid (*‘novelty’*) van de scans en de daaropvolgende prioritering zorgen ervoor dat veel ontwikkelingen en dreigingen van de randen van dit rapport afvallen. Dit rapport wil dan ook niet claimen volledig te zijn in de analyse, maar wil een beeld schetsen van wat op de horizon

¹ An OECD Horizon Scan of Megatrends and Technology Trends in the Context of Future Research Policy (Danish Agency for Science, Technology and Innovation, 2016) Zie ook: <http://ssl.csg.org/Trends/Megatrends%20Definitions%20and%20Categories.pdf>; An OECD Horizon Scan of Megatrends and Technology Trends in the Context of Future Research Policy. John D. Mittelstaedt et al., “Sustainability as Megatrend: Two Schools of Macromarketing Thought,” *Journal of Macromarketing* 34, no. 3 (September 2014): 254, <https://doi.org/10.1177/0276146713520551>.

verschijnt aan dreigingen en ontwikkelingen binnen de vijf thema's middels een Horizonscan-methodologie zoals die is gevolgd. Van elk thema worden de verschillende megatrends en de door middel van de scans verkregen relevante manifestaties verkort weergegeven in een overzichtstabel, besproken en geanalyseerd. Het rapport wordt afgesloten met een conclusie waarin de belangrijkste bevindingen worden samengevat en hoe deze zich verhouden tot het NVP uit 2016.

2. Horizonscanmethode

Hoe is het ANV in deze Horizonscan te werk gegaan? De methode die voor deze Horizonscan als uitgangspunt is genomen is die van het Instituut Clingendael, dat recent een 'Clingendael Radar' heeft doorontwikkeld als onderdeel van zijn *Strategic Foresight*-programma. De Clingendael Radar gaat uit van een zogenaamde 'structured expert based' horizonscanbenadering. Dit wil zeggen dat de thematische deskundigheid van experts centraal staat, gecorrigeerd en gevalideerd door middel van processen van *peer review* en een systematische scan van een grote hoeveelheid relevante bronnen. Het uitgangspunt bij deze methode is dat de geaccumuleerde kennis van experts de beste vindplaats is van ontwikkelingen en trends relevant voor nationale veiligheid, mits op een gestructureerde wijze 'gefilterd'.

Het Nationaal Veiligheidsprofiel en het daarin beschreven overzicht van vijf categorieën van autonome ontwikkelingen vormt het beginpunt van de Horizonscan. Deze vijf categorieën van autonome ontwikkelingen, namelijk ecologie, demografisch-maatschappelijk,

internationale economie, internationale politiek en (informatie)technologie leveren de vijf thema's die een groot deel van de potentiële trends en ontwikkelingen relevant voor nationale veiligheid afdekken. In sessies met kleine groepen experts zijn vervolgens per thema drie of vier megatrends geïdentificeerd. Megatrends zijn ontwikkelingen die zich uitstrekken over decennia, ze kunnen mondiaal maar evengoed regionaal in oorsprong en reikwijdte zijn. Het zijn trends die zich meestal langzaam ontwikkelen, maar als ze eenmaal zijn geformeerd, een langdurig effect hebben. Voorbeelden hiervan zijn vergrijzing, klimaatverandering en ontwikkeling van de wereldorde richting multipolariteit. Voor deze Horizonscan zijn de megatrends per thema gekozen die naar verwachting de meeste effect hebben op nationale veiligheid. Hieronder staat een overzicht van de megatrends per autonome ontwikkeling:

Figuur 1 Overzicht megatrends per autonome ontwikkeling

Internationale politiek	Internationale economie	Ecologie	Demografisch-maatschappelijk	Informatie-technologie
Spanningen tussen grote mogendheden	Herstructurering mondiale financieel-economische orde en nieuwe netwerken	Klimaatverandering	Groeiende kloof tussen bevolkingsgroepen	Autonomie
Politieke instabiliteit EU	Technologische ontwikkelingen in de financiële sector	Milieudruk	Fluctuering van vertrouwen in de politiek en instituties	Cognitie
Ontwikkelingen terrorisme	Economische instabiliteit EU	Biodiversiteit en -massa	Gevolgen van toenemende diversiteit samenleving	Verbondenheid / verwevenheid
				Afhankelijkheid

De *à priori* vaststelling van de megatrends is gevalideerd door collega's en externe *peers* en geeft de noodzakelijke richting aan de Horizonscan. Per autonome ontwikkeling (of thema) en megatrend worden vervolgens zogenaamde '*hubs of forward thinking*' vastgesteld. Dit zijn plaatsen waar te verwachten valt dat het meest actuele en naar de toekomst gerichte denken over een thema en een megatrend te vinden zal zijn. Denk hierbij aan conferentie-agenda's van denktanks en onderzoeksinstituten, publicaties van toonaangevende nationale en internationale organisaties maar ook *twitter feeds* van gerenommeerde experts. Deze exercitie levert vervolgens een uitgebreide bronnenlijst op. De scan beperkte de bronnenlijst tot ongeveer een half jaar terug, aangevuld met sleutelpublicaties buiten deze periode. Deze bronnenlijst is vervolgens ook weer door *peers* en collega's gecheckt en waar mogelijk aangevuld.

Om beter grip te krijgen op deze megatrends en de effecten ervan op nationale veiligheid, wordt er door middel van deze bronnenlijst gescand op *concrete manifestaties* van de megatrends. Door deze manifestaties duidelijk te definiëren wordt er een *baseline* gecreëerd, waarop nieuwe ontwikkelingen die worden gevonden in de scan kunnen worden afgezet. Door deze *baseline* te creëren wordt de scan tevens reproduceerbaar.

Het scannen van de bronnenlijst wordt gedaan in kleine groepen experts per thema en aan de hand van een vastgesteld codeboek met bijhorend *template*. Dit codeboek is een handleiding hoe te scannen en op welke wijze dit moet worden vastgelegd in het *template* om prioritering mogelijk te maken. De experts zijn bekend gemaakt met de

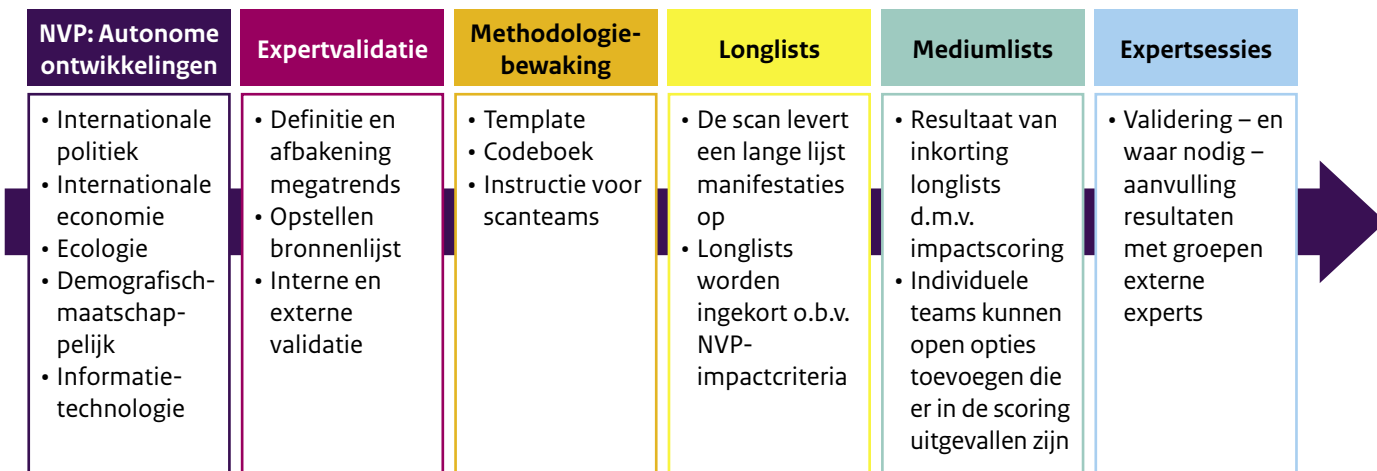
methode door een trainingsbijeenkomst en twee evaluatiemomenten. Het blijkt dat het bij veel thema's voornamelijk gaat om ontwikkelingen op lange termijn, terwijl de Horizonscan als focus impact op de middellange termijn (1-5 jaar) heeft. Daarom zijn ook de afwijkende of versterkende manifestaties binnen bekende trends geselecteerd.

De eerste ronde scans levert een *longlist* op met relevante manifestaties per megatrend. Vervolgens wordt aan de hand van de verwachte en ingeschatte impact op nationale veiligheid een zogenaamde '*mediumlist*' samengesteld. De criteria hiervoor zijn een inschatting van de impact en waarschijnlijkheid van een manifestatie op de vijf nationale veiligheidsbelangen (territoriale, fysieke, economische, ecologische veiligheid en sociaal-maatschappelijke stabiliteit). Deze *mediumlist* wordt vervolgens in expertsessies bediscussieerd. Voor alle vijf thema's zijn aparte sessies georganiseerd, waarbij thematische experts van onderzoeksinstituten, universiteiten, ministeries en denktanks aanwezig waren (zie in de bijlage een lijst van organisaties). De scanteam hebben op deze sessies hun *mediumlist* gepresenteerd, waarna de experts werd gevraagd of zij zich konden vinden in de geïdentificeerde megatrends, manifestaties en welke zij hier nog misten. Deze discussies leidden tot een prioritering en soms ook tot het identificeren van 'open opties', een megatrend of manifestatie die tot dan toe aan het oog onttrokken was. Uiteindelijk levert dit gestructureerde proces een beeld op van de dringendste en belangrijkste ontwikkelingen die opdoemen aan de horizon van de Nederlandse nationale veiligheid.

Figuur 2 Analyseketen

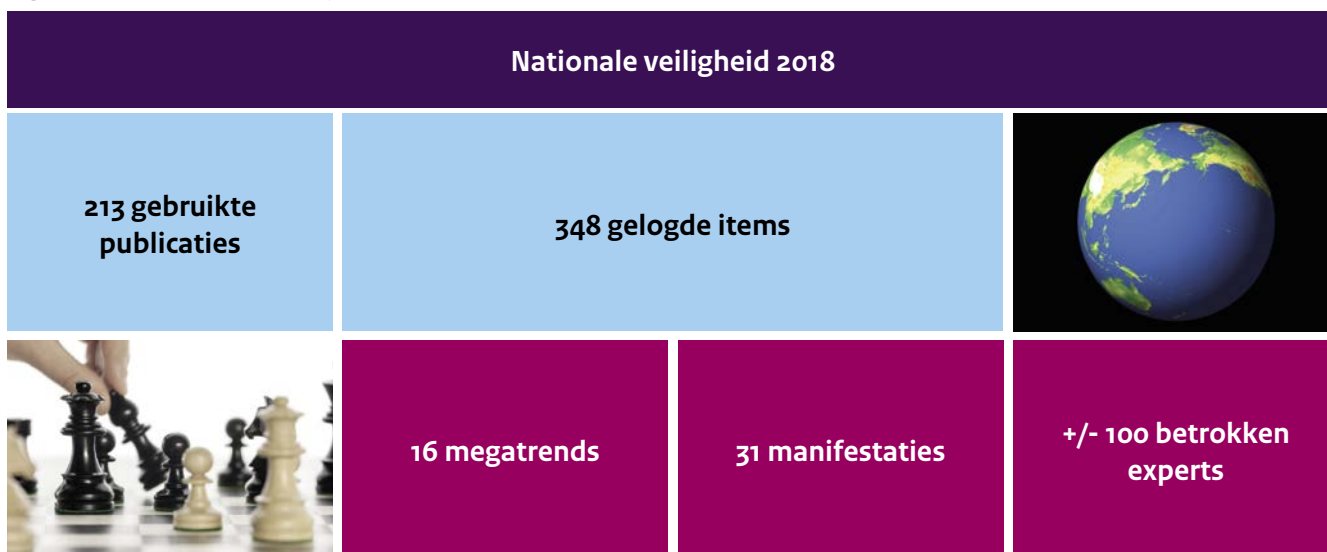


Figuur 3 Aanpak in het kort



De beperkingen van de gekozen methodologische aanpak liggen voornamelijk in het vroeg in het proces trechteren van de vijf brede autonome ontwikkelingen naar megatrends. Als er meer tijd beschikbaar zou zijn geweest, zou deze stap meer tijd voor afweging verdienen. Een extra expertsessie, voorafgaand aan de definitieve keuze van de relevante megatrends, zou de afbakening nog zorgvuldiger hebben gemaakt. Tenslotte vereist het gebruiken van een en dezelfde methode door een grote groep experts van verschillende onderzoekachtergronden de nodige investering.

Figuur 4 De Horizonscan in cijfers



3. Horizonscan: de resultaten

Internationale politiek

Op het brede gebied van Internationale Politiek zijn drie megatrends geselecteerd die de meeste impact hebben op de Europese veiligheid en bij extensie op die van Nederland. Deze drie zijn:

- 1) Spanningen tussen grote mogendheden;
- 2) Politieke instabiliteit van de Europese Unie (EU);
- 3) Ontwikkelingen terrorisme.

Daarbinnen is gescand op relevante manifestaties (zie Tabel 1).

Spanningen tussen grote mogendheden

Uit de scans volgt onmiskenbaar het beeld dat er oplopende spanningen zijn tussen de grote mogendheden, met name tussen de Verenigde Staten (VS) en de Europese Unie aan de ene kant en Rusland aan de andere kant, maar ook tussen de VS en China. Uit de scan komt vooral de

steeds prominenter aanwezigheid van **China** op het internationale toneel naar voren. China laat zowel zien dat het bepaalde elementen van de liberale wereldorde ondersteunt (zoals VN-missies in Afrika, het niet blokkeren van sancties tegen Noord-Korea) als dat het zich tegelijkertijd manifesteert als een uitdager daarvan (bijvoorbeeld de territoriale twisten in de Zuid-Chinese Zee en als alternatieve financieel-economische macht). In de jaren dat China uitgroeide tot mondiale economische macht, bleef het op politiek vlak redelijk bescheiden. Nu herdefinieert het zijn rol in de structuren van *global governance* – het streeft ernaar een politieke, culturele en militaire speler te worden op het wereldtoneel. China's assertiviteit is vooral gelegen in zijn vermogen om politieke macht uit te oefenen via economische instrumenten (via directe investeringen, het “*Belt and Road Initiative*” (BRI), nieuwe financiële instituties etc.), maar er is ook een duidelijke groei van de Chinese militaire capaciteiten te zien. China streeft ernaar zijn door landstrijdkrachten

Tabel 1 Overzicht scan Internationale Politiek

Megatrends	Manifestaties	Voorbeelden
Spanningen grote mogendheden	Toenemende assertiviteit China	Spanningen Zuid-Chinese Zee; politieke invloed via economische macht
	Toenemende assertiviteit Rusland	Inmenging en desinformatie in Nederland en bondgenoten
	Toenemende nucleaire onzekerheid	Verlaagde drempel inzet; modernisering kernwapens
	Verslechterende trans-Atlantische relaties	Dreigende handelsoorlog; conflict over <i>burden sharing</i> (NAVO)
Politieke instabiliteit EU	Anti-Europese partijen	De Visegrad-4 drijven verder af van Europese waarden
	Migratie als slijtzwam	Kloof tussen EU Commissie en Noordwest Europa en Oost-Europa
Ontwikkeling terrorisme	Terugkeerders uit het Kalifaat	Vrouwen en kinderen vormen nieuw probleem
	Post-Kalifaat Jihadisme	Voortdurende dreiging via netwerk IS (digitaal en <i>social media</i>)
	Dreiging <i>home-grown</i> terrorisme	Activiteit rechtsextremistische groeperingen en links-extremistische reactie

gedomineerde krijgsmacht om te vormen naar een moderne, maritieme, lucht- en cyber-krijgsmacht. De verwachting is dat het nog decennia zal duren voordat China op hetzelfde niveau is als de VS, maar het land kan wel regionaal zijn rol verstevigen en actiever worden in vredesoperaties buiten Azië.

China geldt voor de Verenigde Staten steeds meer als de grote uitdager in de mondiale orde. In de recente Amerikaanse nationale veiligheidsstrategie wordt China beschreven als een revisionistische macht die wedijvert met de VS en zijn bondgenoten op het gebied van waarden en economische belangen. Het risico dat deze spanningen zullen escaleren tot een conflict wordt steeds reëler geacht. Tegelijkertijd zijn er ook andere geluiden te horen dan deze deterministische opvatting dat een opkomende macht het internationale systeem instabieler maakt. Opkomende machten als China en India lijken (delen van) de liberaal-economische internationale orde te omarmen en de dreigingen van een assertiever China lijken zich vooral op het niveau van de regionale orde (Azië) af te spelen en niet tussen China en de VS. Binnen de termijn van 1 tot 5 jaar lijken zowel China als India geen belang te hebben bij een instabiele internationale orde.

De relatie van China met Rusland is aan het veranderen. China streeft ten aanzien van Rusland een strategie na van *'selective strategic alignment'* op het mondiale vlak. Hoewel op veel terreinen de belangen van Rusland en China niet overeen komen, vinden de twee landen elkaar steeds vaker. Zo wordt er regelmatig samengewerkt in de Veiligheidsraad (*in casu* Syrië en bij het afzwakken van sancties tegen Noord-Korea), in de Arctische regio en op militair vlak. Tegelijkertijd is er ook nog steeds wantrouwen en competitie tussen de twee landen en komen ze elkaar op geo-economisch gebied tegen met hun beide initiatieven, de BRI en de Euraziatische Economische Unie. Het is echter onwaarschijnlijk dat China ten koste van de relatie met de VS de zijde van Rusland zal gaan kiezen.

De toenemende assertiviteit van **Rusland** is minder subtiel dan die van China en staat prominenter op het Europese en Nederlandse netvlies. Hybride conflictvoering als veiligheidsprobleem wordt steeds meer onderkend en in de scan kwam een duidelijke toename van het aantal cyberaanvallen en desinformatiecampagnes door Rusland in NAVO- en EU-lidstaten naar voren, waaronder Nederland. De verkiezingen in Frankrijk en Duitsland laten zien dat Rusland in toenemende mate invloed probeert uit te oefenen op het democratische proces. Het doel van Rusland lijkt hier voornamelijk te zijn om in het algemeen vertrouwen in democratieën te ondergraven en verwarring en twijfel te zaaien.

Terwijl er veel aandacht uitgaat naar het geruiststellen van de NAVO-bondgenoten Estland, Letland en Litouwen tegen een Russische dreiging, zien we tegelijkertijd een toename van Russische bemoeienis in de Westelijke Balkan. De regio dreigt weer een 'geopolitieke arena' te worden, waar grootmachten strijden om invloed. Er is in de Westelijke Balkan een risico op destabilisatie en etnische spanningen in onder andere Kosovo, Macedonië en Bosnië-Herzegovina (bijvoorbeeld door Russische wapenleveranties aan de Bosnische Serven). Rusland lijkt erop uit te zijn de aandacht van de Oekraïne-kwestie af te leiden, en zijn invloed en rol in de regio te vergroten door middel van het creëren van instabiliteit en chaos. Servië is een voorbeeld van hoe de verschillende belangen van de grootmachten in de Westelijke Balkan botsen: de EU wil een stabiele kandidaat-lidstaat aan zijn grenzen; China ziet in Servië een strategische *hub* voor de BRI; de VS hebben veiligheidsbelangen op het gebied van terrorisme en Rusland heeft energiebelangen en wil Servië niet uit zijn invloedssfeer verliezen aan de EU.

Hoewel zorgen over de grote hoeveelheid nucleaire wapens en nucleaire proliferatie nooit helemaal zijn weggeweest, nemen de **nucleaire spanningen** recentelijk weer duidelijk toe. Een aantal staten breidt zijn nucleaire arsenaal uit: China, Pakistan, India en Noord-Korea. Daarnaast hebben zowel Rusland, het Verenigd Koninkrijk als de Verenigde Staten plannen voor modernisering. De non-proliferatie- en ontwapeningsverdragen (zoals het *Intermediate Nuclear Forces* Verdrag) staan onder druk en er zijn vooral zorgen over het verlagen van de drempel voor het gebruik van nucleaire wapens van zowel Rusland als de Verenigde Staten. Al deze ontwikkelingen vormen een direct risico voor de Europese landen. Een andere reden tot zorg is de vermenging van nucleaire en niet-nucleaire wapens, zoals zogenaamde *dual use* systemen, wat het risico op onopzettelijke escalatie vergroot. Er ontstaat hierdoor onduidelijkheid of het om een conventionele of nucleair geladen kop gaat. Daarnaast zijn nucleaire commandosystemen in toenemende mate gedigitaliseerd en zijn er derhalve risico's op nucleaire cybersabotage.

De **trans-Atlantische relatie** verandert van karakter. Dit werd al onder de vorige Amerikaanse regeringen ingezet, maar onder het presidentschap van Donald Trump worden de meer fundamentele elementen van deze relatie ter discussie gesteld. Trump gaat in tegen standpunten die eerder aan beide kanten van de Atlantische oceaan gedeeld werden, zoals de Iran-deal, erkenning van Jeruzalem als hoofdstad van Israël en de noodzaak tot het handhaven van het klimaatakkoord. De erosie van de trans-Atlantische relatie vindt plaats in zowel het politieke als het veiligheidsdomein (verharding discussie *burdensharing*) en

op het economische vlak (protectionisme en een mogelijke handelsoorlog). Dit laatste voorbeeld is ook terug te vinden in het thema 'internationale economie'.

Politieke instabiliteit EU

Hoewel de EU zich de afgelopen jaren door een aantal crises heeft geslagen (financiële crisis, eurocrisis, migratie- en vluchtelingencrisis, terroristische aanslagen) zien we toenemende divergentie tussen de lidstaten, waarbij het project EU als geheel in twijfel wordt getrokken. Het vertrek van het Verenigd Koninkrijk uit de EU is hiervan het meest duidelijke voorbeeld, maar ook de populariteit van **anti-EU partijen** in meerdere lidstaten (Italië, Polen, Frankrijk, Oostenrijk, Hongarije, Zweden, Nederland).

Deze megatrend veronderstelt dat een instabiele EU nadelig is voor de mogelijkheid om als EU effectief Europees economisch, financieel, buitenlands- en veiligheidsbeleid te voeren met gevolgen voor de Nederlandse nationale veiligheidsbelangen. De relatieve zwakte van de NAVO als één van de andere belangrijke organisaties waarin de Nederlandse veiligheidsbelangen zijn geborgd, kan niet los worden gezien van deze megatrend. De twee belangrijkste internationale veiligheidsorganisaties voor Nederland bevinden zich in zwaar weer. De NAVO kampt met onbetrouwbaar leiderschap van de Verenigde Staten, twijfel over de NAVO's politieke cohesie vanwege het Turkse afglijden naar een repressief politiek systeem en andere belangen in Syrië en Irak en twijfel vanwege de sterke asymmetrie in defensie-uitgaven tussen de Verenigde Staten en Europese NAVO-lidstaten.

Verschillende opvattingen over **migratie** (kloof Oost-West) en economie (kloof Noord-Zuid) voedt het populisme en doet het vertrouwen in de EU en diens instituties verder afnemen. Hoewel de aantallen migranten en vluchtelingen na 2015-16 zijn afgenomen, moet de EU rekening houden met een blijvend hoog aantal migranten en vluchtelingen als gevolg van internationale conflicten en toenemende economische ongelijkheid tussen de EU en met name Afrikaanse landen. Uiteenlopende houdingen ten aanzien van migratie lijken meer een symptoom van uit elkaar drijvende opvattingen over de Europese waarden (Art. 7 Polen, weigeren quotum vluchtelingen Visegradlanden; Tsjechië, Polen, Hongarije en Slowakije). Dit kan de rechtsgrondslag van de EU bedreigen, waardoor verdergaande samenwerking op allerlei belangrijke terreinen, zoals de interne markt of op het gebied van Justitie en Veiligheid, onder druk kan komen te staan.

Ontwikkeling van terrorisme

De scan laat zien dat er verschillende bronnen zijn die erop wijzen dat **Salafistisch-Jihadistische varianten van de politieke Islam** zullen blijven voortbestaan, ook nadat IS zijn territorium heeft moeten opgeven in Irak en Syrië. De grondoorzaken waarop deze groeperingen kunnen groeien zijn namelijk niet weggenomen en vooral in Afrika en het Midden-Oosten blijven deze groeperingen een mogelijke katalysator van geweld. Tegelijkertijd worden ook oppositiegroeperingen door zittende regimes gelabeld als 'jihadi', waarbij de vraag is of dit wel het geval is.

Hoewel **IS** territoriaal grotendeels verslagen en sterk verzwakt is, zal het de komende jaren naar alle waarschijnlijkheid in andere verschijningsvormen wel een rol blijven spelen. Het is daarbij meer transnationaal van karakter en maakt daarbij gebruik van nieuwe technologieën (cyber, sociale media). Het blijft een uitdaging om in te spelen op snel veranderende dreigingen, zowel qua regio's waar terroristische groeperingen weer op kunnen duiken (MENA, Zuidoost-Azië) als in Europa zelf. In de Westelijke Balkan voedt terrorisme zich door middel van georganiseerde criminaliteit en *vice versa*.

Ook andere vormen van terrorisme moeten niet worden onderschat, recht-extremistisch terrorisme is weer in opkomst, en er zijn tekenen dat in reactie hierop, links-extremistische groeperingen weer actiever worden in de EU. Dit wordt ook besproken bij het thema 'demografisch-maatschappelijk'.

Sinds 2015 zijn de **terugkeerders uit het Kalifaat** (*Foreign Terrorist Fighters – FTFs*) een probleem. Ook al ligt het aantal FTFs veel lager dan verwacht, ze blijven een risico vormen voor terroristische aanslagen en er gaat dreiging uit van specifieke groepen. Vrouwen vormen hierbij een aparte risicocategorie. Zij vormen de grootste groep recente terugkeerders en worden in toenemende mate ingezet voor het voorbereiden en uitvoeren van terroristische aanslagen. De met deze vrouwen meegekomen kinderen zijn een zorg in verband met mogelijke trauma's en indoctrinatie.

Internationale economie

In de scan internationale economie, is er ingezoomd op drie megatrends:

- 1) Herstructurering mondiale financieel-economische orde;
- 2) Technologische ontwikkelingen in de financiële sector;
- 3) Economische instabiliteit in de EU.

Daarbinnen is specifiek gescand op een aantal manifestaties (zie Tabel 2).

Herstructurering mondiale financieel-economische orde

De Wereld Handelsorganisatie (WTO), één van de pijlers onder het liberaal markteconomisch systeem van de laatste 25 jaar, is aan het wankelen. De Verenigde Staten voelt zich steeds meer slachtoffer van de liberale open markteconomie die deze organisatie uitdraagt en de president die op het ticket van 'America First' het Witte Huis binnenkwam, stelt deze orde ook ter discussie. De Europese Unie en voorop als exportland, Nederland, hebben grote belangen bij ongehinderde internationale handel.

Tabel 2 Overzicht scan Internationale Economie

Megatrends	Manifestaties	Voorbeelden
Herstructurering mondiaal financieel-economische orde en nieuwe netwerken	China's invloed groeit door het zetten van mondiale standaarden	Oprichting Aziatische Infrastructuurinvesteringsbank (AIIB); <i>Belt and Road Initiative</i> (BRI)
	China's activisme uitdaging voor politieke eenheid EU	16+1 overleg; invloed op o.a. Griekenland
	Protectionisme van VS	Importheffingen VS op staal en aluminium
Technologische ontwikkelingen in de financiële sector	Cryptovaluta en <i>Initial Coin Offerings</i> (ICOs)	Witwaspraktijken; financiering terrorisme; instabiele en ongecontroleerde monetaire omgeving
Economische instabiliteit EU	Brexit	Gevolgen 'harde Brexit'; indirecte hoge kosten door politieke onzekerheid
	Instabiliteit Eurozone	Dreigende marktcorrectie; overloopeffecten Zuid- en Oost-Europese banken

Na moeizame jaren sinds de financieel-economische crisis is de recente economische opbloei sterk in het voordeel van Nederland en een escalatie naar een internationale handelsoorlog zou deze in gevaar kunnen brengen. De dreiging die uitgaat van het verdwijnen van de WTO als effectieve internationale organisatie is dat er geen parallele instituties aanwezig zijn om deze rol over te nemen.

Uit de scans en de expertsessie bleek dat de rol van China op het gebied van de internationale economie lastig te duiden is in termen van nationale veiligheid. Er zijn aanwijzingen dat de grote economische vitaliteit van China de mondiale economie ondersteunt en China dus belang heeft bij de voortzetting van de huidige financieel-economische orde, terwijl China tegelijkertijd de spelregels van deze **liberale marktorde ter discussie** stelt en deze naar zijn hand probeert te zetten. Het economisch nationalisme van de VS is zeer uitgesproken en richt de pijlen op landen (allereerst China) en instituten (de WTO). China volgt een andere strategie door haar investering in de oprichting van parallele instituten (de *Asian Infrastructure Investment Bank* en de *New Development Bank*, ook wel *BRICS Development Bank* genoemd)

en – verstrekkender – van nieuwe netwerken die de institutionele orde juist omzeilen. Met andere woorden: Trump hanteert de spreekwoordelijke 'stok' en China de 'wortel' als poging tot beïnvloeding. Beide zijn een bedreiging voor de huidige, op liberale waarden gebaseerde financieel-economische orde. Het belangrijkste voorbeeld van netwerken die China promoot is het *Belt and Road Initiative* (BRI). Dit initiatief belooft economische kansen voor landen en bedrijven die deelnemen in projecten. In de praktijk versterkt het vooral China's bilaterale banden met derde landen middels op niet-transparante leningen gebaseerde projecten uitgevoerd door Chinese bedrijven. Deze zijn niet gebonden aan door Nederland of de EU gehanteerde regels van overheidsaanbestedingen en milieu- of arbeidsstandaarden. Dit alles draagt indirect bij aan de marginalisering van het multilaterale, non-discriminatoire en op regels gebaseerde WTO-systeem.

Waar sinds eeuwen Europa en de Verenigde Staten de normen stelden voor de internationale financieel-economische orde en zij hier ook sterk van hebben geprofiteerd, is er nu een duidelijke herschikking gaande

waarvan de economische en veiligheidsconsequenties nog niet zijn uitgekristalliseerd. Het **protectionisme** van de huidige Amerikaanse regering door de invoertarieven op staal- en aluminiumimporten sterk te verhogen, draagt bij aan de uitholling van deze orde en kan bij escalatie zelfs tot een handelsoorlog leiden. Maar ook de huidige politisering van het Amerikaans monetair beleid en het telkens verhogen van het uitgavenplafond kan een reële dreiging zijn voor het internationaal financiële stelsel en de internationale economie. China kan door het gecentraliseerde en autoritaire bestuur concrete lange termijn doelen stellen voor het veiligstellen van zijn verdere economische ontwikkeling, zoals het veiligstellen van cruciale grondstoffen op meerdere continenten. De VS en de EU zijn momenteel veel minder in staat dergelijke strategische doelstellingen effectief na te streven.

Zoals aangegeven, is het Chinese *'Belt and Road Initiative'* meer dan een infrastructurele en energiestrategie, maar dient deze ook de Chinese geopolitieke en diplomatieke belangen. Vanuit economisch groeiperspectief levert deze assertiviteit van China op de korte en middellange termijn wellicht voordelen op voor Europa, maar de verschuiving in de economische machtsbalans van het Westen naar China hebben ook veiligheidspolitieke gevolgen. Dit is een langjarig proces, maar ook nu zijn steeds meer voorbeelden te noemen waar China de **eenheid in de EU** ondergraaft. Het veto van Griekenland dat in 2017 de unanimitieit van de EU-stem in de VN Mensenrechtencommissie in Genève doorbrak, viel samen met grote investeringen van China in Griekse havens. Het in 2012 door China geïnitieerde 16+1 overleg van een groep Midden- en Oost-Europese EU-landen en vijf Westelijke Balkanlanden laat zien dat China gebruik maakt van de onenigheid in de EU en een alternatief wil bieden. Nadat aanvankelijk dit overleg, ondanks vele beloftes van Chinese kant, weinig had opgeleverd, is het 16+1 overleg in 2017 weer gerevitaliseerd. Zeker nu de Visegradlanden onder EU-druk staan in verband met het niet naleven van de regels van democratische rechtsorde, de ruzie over de migratiequota en ook de structuurfondsen in een volgende EU budgetperiode afgebouwd kunnen worden, wordt er nadrukkelijk door deze landen naar het Chinese alternatief gekeken. Als Chinese investeringen daadwerkelijk ook in volume in de buurt gaan komen van wat de EU deze landen te bieden heeft, dan heeft dit gevolgen voor het functioneren van de EU en daarmee wellicht ook economische en veiligheidsgevolgen voor Nederland.

Technologische ontwikkelingen in de financiële sector

10 jaar na de mondiale financiële crisis heerst het besef dat een gezonde financiële sector van belang is voor de economische welvaart. Met dit in het achterhoofd zijn de recente technologische ontwikkelingen in de financiële sector (afgekort tot FinTech) interessant. Deze

ontwikkelingen zijn nieuw van aard, waardoor ze vaak buiten of tussen de huidige regelgeving in vallen en de mogelijke gevolgen ervan lastig in te schatten zijn. Een manifestatie hiervan, welke veel aandacht geniet in de media, is de opkomst van **cryptovaluta en Initial Coin Offerings (ICOs)**. Een cryptovaluta is een digitale valuta die gebruik maakt van de *blockchain*-technologie, een vorm van encryptie, om nieuwe 'munteenheden' te produceren en transacties te verifiëren. Bitcoin is de eerste en momenteel meest populaire cryptovaluta, maar er zijn er inmiddels honderden anderen. Cryptovaluta worden privaats uitgegeven en zijn onafhankelijk van een centrale bank. Bij ICOs gaat het om een emissie van een nieuwe cryptovaluta of specifieke crypto-tokens voor het financieren van projecten of een nieuwe onderneming.

De toenemende populariteit van cryptocurrencies en ICOs gaat gepaard met risico's. Deze komen hoofdzakelijk voort uit het feit dat zowel nationale als internationale regelgeving nog ontbreekt. Op den duur kunnen digitale valuta en portefeuilles traditionele (aan banken verbonden) betalingssystemen verdringen, terwijl de entiteiten die deze digitale financiële diensten aanbieden onderworpen zijn aan lagere toezichtsnormen. Daarentegen wordt de systeemrelevantie van deze entiteiten vergroot. Het risico bestaat dan dat een digitale valuta-omgeving wordt geïntroduceerd waarvan de stabiliteit en betrouwbaarheid nu nog niet duidelijk is. Daarbovenop zal een uitstroom uit het reguliere geldverkeer de daadkracht van centrale banken (in Europa: de ECB) aantasten om monetair beleid te voeren. Andere risico's die cryptocurrencies met zich meebrengen komen voort uit het feit dat deze bij uitstek geschikt zijn voor het witwassen van 'crimineel' geld en het financieren van terroristische activiteiten. Experts zijn ervan overtuigd dat dit reeds gebeurt, maar de schaal waarop is nog moeilijk in te schatten.

In de expertsessie werd gewezen op een tweede 'manifestatie' van FinTech-ontwikkelingen die ook raakt aan het thema informatietechnologie; namelijk de machtsconcentratie van *artificial intelligence* (AI). Militaire macht en kennismacht concentreren zich in grote techbedrijven in de VS en China. Dit kan ertoe leiden dat deze partijen meer en betere informatie over marktpartijen gaan bezitten en daarmee ook over kredietrisico's. Het is daarom mogelijk dat zij een substantiële marktpositie zullen gaan innemen binnen de financiële dienstverlening, terwijl Europa achterblijft en met een strategische afhankelijkheid te maken zal krijgen.

Economische instabiliteit Europese Unie

De EU verkeert sinds de financiële crisis in onrustig vaarwater. Hoewel de oorzaken hiervan verschillen in aard, is een gevolg hiervan de economische instabiliteit van de EU.

Een eerste onmiskenbare manifestatie is de uittreding van het Verenigd Koninkrijk uit de EU (**Brexit**). De meest onderzochte gevolgen van Brexit voor de Nederlandse economie zijn de toename in handelskosten (6-12%) en het effect daarvan op handel en groei. Schattingen van de cumulatieve BBP-daling in Nederland ten gevolge van Brexit lopen uiteen van 2% (CPB, WTO-scenario) tot slechts 0.4% (SEO) als handelsverschuivingen worden meegenomen. Hogere handelskosten worden door experts niet gezien als een groot risico, omdat deze compleet te verwachten zijn en men zich er goed op kan voorbereiden. Daarentegen wezen de experts wel op de grote negatieve gevolgen die een 'harde Brexit' zal hebben op bepaalde sectoren, zoals de visserij en de luchtvaart, waar – in het geval dat er geen nieuw akkoord komt – van de ene op de andere dag grote barrières opgeworpen zullen worden. Daarbovenop worden de indirecte economische kosten ten gevolge van onzekerheid en politieke spanningen vele malen groter ingeschat dan de directe economische kosten.

Een andere manifestatie van instabiliteit in de EU is de **instabiliteit van de Eurozone**. Het is volgens velen waarschijnlijk dat financiële markten een marktcorrectie zullen ondergaan doordat de huidige lage volatiliteit, mede veroorzaakt door het uitzonderlijk ruime monetaire beleid (lage rente), een vertekend beeld geeft van de marktrisico's.

Een omslag van het marktsentiment kan daarom leiden tot scherp dalende activaprijzen en stijgende risicopremies. In landen met hoge overheidsschulden kunnen oplopende risicopremies tevens de waarde van overheidsobligaties verslechteren. Een marktcorrectie kan Nederlandse financiële instellingen daarom dubbel raken: enerzijds via hun afhankelijkheid van marktfinanciering (oplopende financieringskosten) en anderzijds via de herwaardering van buitenlandse overheidsuitzettingen op hun balans (waardedaling van overheidspapier).

Naast de effecten van een marktcorrectie spelen er nog twee ontwikkelingen in de Eurozone die de Nederlandse economie kunnen raken: (1) mogelijke overloopeffecten van Oost- en Zuid-Europese banken die kampen met structurele problemen zoals overcapaciteit, hoge kosten, en een hoog volume problemleningen; (2) de buitensporige overheidsschulden van Zuid-Europese landen als Griekenland, Italië en Spanje. De groeiende eurosceptis gecombineerd met mogelijk een nieuwe kredietcrisis in deze landen, zouden de Eurozone en het vertrouwen daarin veel schade kunnen berokkenen.

Demografisch-maatschappelijk

Binnen het thema demografisch-maatschappelijk is er gescand op drie megatrends, die met name op het maatschappelijke vlak liggen:

- 1) Groeiende kloof tussen bevolkingsgroepen;
- 2) Gevolgen van toenemende diversiteit binnen de samenleving;
- 3) Fluctuatie in mate van vertrouwen in politiek en instituties (zie Tabel 3).

Groeiende kloof tussen bevolkingsgroepen

De kloof tussen bevolkingsgroepen manifesteert zich langs zowel **sociaal-culturele** als sociaaleconomische **scheidslijnen** . Op sociaal-cultureel vlak is er bijvoorbeeld sprake van een duidelijke verharding en etnificering van het (online) maatschappelijke debat. Ook is er sprake van wederzijdse negatieve gevoelens tussen bevolkingsgroepen (zoals tussen Moslims en niet-Moslims). Negatieve gevoelens of uitingen aan het adres van een bepaalde groep roepen op hun beurt weer tegenreacties op, waardoor het gevaar wordt gecreëerd dat er langs sociaal-culturele en etnische lijnen polarisatie in de samenleving ontstaat. Volgens experts zou het bovenstaande potentieel kunnen leiden tot een parallelle co-existentie van verschillende belevingswerelden, dat zich ook kan uiten in bijbehorende politieke denkbeelden en partijen. In hoeverre dit momenteel objectief gezien (versus dat het zo wordt ervaren) van toepassing is in de maatschappij, blijft een punt van discussie. De versnippering of ‘parallisering’ van de samenleving kan worden versterkt door het gebruik van sociale media en de zogenaamde ‘*media bubble*’, waarin gebruikers continu bevestiging vinden in hun mening en weinig in aanraking komen met andere opvattingen. Deze *bubble* kan ook grensoverschrijdend zijn, waarbij de

verwantschap sociaal-cultureel van aard is, en weinig met fysieke nabijheid te maken heeft. Er is steeds meer sprake van een ingewikkelde samenleving, waarbij de traditionele houvast door ontzuiling en globalisering afneemt, en er een zogenaamde ‘vloeibare samenleving’ ontstaat. Deze wordt gekenmerkt door de desintegratie van de verzorgingsstaat en samenleving, evenals de oproep aan het individu tot flexibiliteit.

Versnippering is altijd al aanwezig geweest in de Nederlandse samenleving, al neemt het de laatste jaren steeds grotere vormen aan, geïllustreerd door een steeds verder gefragmenteerd parlement. Een kenmerk van de huidige situatie is echter het feit dat bepaalde groeperingen fundamentele aspecten van de democratische rechtsstaat afwijzen, en daarmee een bedreiging zijn voor de Nederlandse staat en samenleving. De aantasting van democratische waarden is waarschijnlijker geworden. Verder is er recent een verschuiving gaande wat betreft de tolerantie en acceptatie ten aanzien van extremere groepen en hun denkbeelden. Zo is er bijvoorbeeld onder laagopgeleiden weinig acceptatie van rechten van minderheden. Dit komt veelal voort uit relatief weinig kennis over of affiniteit met democratische en liberale waarden. Het gaat hierbij niet zozeer om angst voor andere bevolkingsgroepen, maar eerder om angst voor verlies van ‘het eigene’.

Immigranten-emancipatie (o.a. geïllustreerd door de ‘Zwarte Piet-discussie’) zorgt voor heftige tegenreacties onder delen van de autochtone bevolking. In tegenstelling tot eerdere perioden, is het ook de middenklasse die zich in meerdere mate identificeert met deze tegenreacties. De reactie van de experts op de resultaten van de scan was dat alhoewel groepen met extremistische denkbeelden steeds

Tabel 3 Overzicht scan Demografisch- maatschappelijk

Megatrends	Manifestaties	Voorbeelden
Groeiende kloof tussen bevolkingsgroepen	Groeiende kloof tussen bevolkingsgroepen o.b.v. sociaal-culturele scheidslijnen	Versnippering/parallisering van de maatschappij; Verharding en etnificering van het maatschappelijke (online) debat
	Groeiende kloof tussen bevolkingsgroepen o.b.v. sociaaleconomische scheidslijnen	Middenklasse onder druk
Gevolgen van toenemende diversiteit samenleving	Toenemende zorgen en onvrede over diversiteit van de samenleving	Acceptatie extreemrechtse denkbeelden (en doorsijpelen hiervan in politieke debat en partijen)
Fluctuering van vertrouwen in politiek en instituties	Afname vertrouwen in (traditionele) media	Islamitische jongeren scherp minder vertrouwen in Westerse media
	Fluctuerend vertrouwen in politiek en autoriteiten in het algemeen en in individuen werkzaam voor deze organisaties	Vooral gezaghebbende instituties genieten een groot vertrouwen (rechters, politie, etc.)
	Ondermijning van politiek en autoriteiten	Desinformatie vanuit het buitenland

minder worden geweerd uit publieke debatten dan voorheen, de weerbaarheid van de maatschappij ten opzichte van deze opvattingen in het algemeen nog steeds hoog is.

Zoals eerder genoemd spelen de media ook een rol in het verdiepen van scheidslijnen door de keuzes die worden gemaakt om vooral de uitersten te verslaan, waardoor de nuance uit het publieke debat lijkt te verdwijnen. Een uitwerking daarvan zien we op basis van geografische factoren. In delen van de Randstad wordt bijvoorbeeld anders aangekeken tegen de eerder genoemde discussie met betrekking tot Zwarte Piet dan, in meerderheid, daarbuiten.

Sociaaleconomische scheidslijnen lijken nauw verwant aan de sociaal-culturele segregatie. Economische achterstelling of gevoelens daarvan zijn ook grote *push*factoren in de richting van politieke uitersten, zij het actievare participatie in, of afkeuring van de Nederlandse staat. Het is echter de vraag of de huidige trend van segregatie en polarisatie wel economisch is gerelateerd, want dat argument heeft de schijn tegen. Het is waarschijnlijker dat de veranderende aard van de samenleving en economie, ertoe leidt dat in ongelijke mate geprofiteerd wordt van de economische opleving, wat hierin een factor vormt.

De Nederlandse middenklasse moet bijvoorbeeld steeds meer moeite doen om zich wat betreft koopkracht te kunnen handhaven. Toegenomen robotisering en globalisering zijn factoren die deze tendens versterken. Technologische ontwikkelingen zorgen ervoor dat de mate en snelheid waarin veranderingen optreden ook een grote belemmering vormen voor de arbeidsparticipatie van lager opgeleiden. (Informatie)technologie kan daardoor een grote factor zijn in sociale tweedeling.

Parallellisering langs sociaal-culturele lijnen wordt vooral een risico wanneer dit zich ontwikkelt samen met economische scheidslijnen en *vice versa*.

Gevolgen van toegenomen diversiteit van de samenleving

De Nederlandse samenleving wordt steeds diverser. De perceptie dat de veranderende bevolkingssamenstelling vooral door een toestroom van vluchtelingen komt, is misleidend, aangezien de toename van de diversiteit van de Nederlandse samenleving al lange tijd gaande is. Het gaat voornamelijk om tweede- en derde generatie Nederlanders met een migratieachtergrond waarvan een aantal de Nederlandse politieke en sociaal-culturele waarden afwijst. De **onvrede over deze toegenomen diversiteit** in bevolkingssamenstelling neemt toe.

(Extreem)rechtse groepen ageren tegen -in hun perceptie- de teloorgang van de Nederlandse identiteit door de komst van immigranten. Op hun beurt herleven links (-extremistische) groeperingen als tegenreactie op de toegenomen activiteiten en ledengroei van rechts. Links activisme is overigens nog maar een fractie van wat het was in de vorige eeuw. Rechts (extremistisch-) activisme nam ten tijde van de vluchtelingencrisis (2015/2016) wél opvallend toe, waarbij er ook verbindingen over grenzen heen plaats vonden. Echter blijkt rechts niet massaal de straat op te gaan, omdat de maatschappelijke weerbaarheid in Nederland op dit vlak nog steeds sterk is. Ook is met het teruglopen van de vluchtelingengroei naar Nederland het momentum van deze rechtse groeperingen verminderd. Hier moet wel de kanttekening bij worden geplaatst dat extreme ideeën en connecties steeds vaker worden genormaliseerd. De gewelds dreiging van extreemrechts ligt laag, maar de politieke dreiging is aanzienlijk. De typische houding van 'doe maar normaal, dan doe je al gek genoeg' heeft ertoe geleid dat in Nederland decennialang dit soort extremisme hier geen wortel kon schieten. Dat zorgt er weer voor dat er nauwelijks concreet beleid is gemaakt ten opzichte van deze organisaties, waar dit in andere Europese landen wél het geval is (bijv. in Duitsland).

Fluctuatie in mate vertrouwen in politiek en instituties

Het **vertrouwen in gezaghebbende instituten** is en blijft groot in Nederland, ook in vergelijking met andere landen. Maar het daadwerkelijke vertrouwen in het functioneren van personen daarbinnen verschilt en fluctueert. Zo is er bijvoorbeeld veel vertrouwen in Justitie, maar minder in het functioneren van individuele rechters. Ook andersom kan dit zich voordoen, waarbij de lokale wijkagent als een "echte topper" wordt gezien, maar dat men geen goed woord over heeft voor het instituut Politie in het algemeen. Terwijl het algemene beeld met betrekking tot vertrouwen vrij constant blijft, dient er goed te worden gekeken naar verschillen tussen de diverse subgroepen in de samenleving. Zo neemt vooral onder islamitische jongeren het vertrouwen in traditionele **media** scherp af, doordat zij bijvoorbeeld menen dat Nederland te vaak het Israëliëse standpunt zou volgen en zich teveel richt op Westerse slachtoffers in conflicten en weinig of geen aandacht heeft voor de relatief grotere aantallen Islamitische slachtoffers. Daarom zoeken zij hun informatie in alternatieve bronnen. Dit zorgt voor een verschil in hoe mensen de werkelijkheid percipiëren, wat er toe kan leiden dat subgroepen onderling elkaar steeds minder of zelfs niet meer begrijpen.

Maatschappelijke polarisatie door **buitenlandse inmenging** ondergraaft de democratische waarden die de Nederlandse maatschappij uit wil dragen. De beïnvloeding door de Turkse regering van denkbeelden onder Nederlanders van Turkse afkomst zijn hier een voorbeeld van. Ook het verspreiden van desinformatie, zoals steeds vaker door de Russen wordt gedaan (zoals bij het MH17-onderzoek), is schadelijk. Het zaait twijfel over (de competentie en betrouwbaarheid van) Nederlandse gezagsdragers en instituties en probeert een wig te drijven tussen bevolkingsgroepen.

Een meer algemeen effect hiervan is dat wantrouwen kan ontstaan en informatie aangemerkt wordt als propaganda en nepnieuws. Digitale platforms spelen in dit kader een bijzondere rol, omdat zij stelselmatig worden gebruikt om misleidende informatie te verspreiden. Naast de eerder genoemde ondermijnende werking, kan dit op de korte termijn ook een effect hebben op de openbare orde.

Informatietechnologie

Hoewel in het NVP de brede categorie technologische ontwikkelingen wordt genoemd, is er binnen deze beperkte Horizonscan gekozen voor een afbakening waarbij gescand is op informatietechnologie. Dit is een specifiek technologisch gebied waarin de ontwikkelingen razendsnel gaan en er meerdere megatrends zijn die potentieel maatschappij ontwrichtend zijn en grote gevolgen kunnen hebben voor de Nederlandse veiligheidsbelangen (zie Tabel 4). Voor veel van deze ontwikkelingen wordt niet direct een impact op nationale veiligheid verwacht voor de komende vijf jaar (de afbakening van deze scan), maar geldt wel dat als er nu niet wordt ingegrepen, ze grote effecten kunnen hebben op de langere termijn.

Autonomie

Systemen krijgen in toenemende mate een zelfsturend en zelforganiserend vermogen, wat risico's met zich mee kan brengen voor de nationale veiligheid. Bij alle vier de megatrends binnen dit thema geldt als een probleem dat de mens op een bepaalde wijze de controle kan verliezen over het functioneren van de technologie. Zo ook bij deze eerste megatrend 'autonomie', waarbij **onbeheersbaarheid en ongewenst gedrag** van autonome systemen als een veiligheidsprobleem geldt. De interactie van autonoom werkende systemen kan leiden tot onvoorziene verstoring van maatschappelijke processen. Zo zijn er voorbeelden van verkeersongevallen die zijn ontstaan doordat autonoom functionerende systemen niet goed met elkaar hebben samengewerkt (bijv. treinongelukken en luchtvaartongevallen). Dit soort ongevallen kunnen ontstaan als (private) partijen hun autonome systemen niet integreren of afdoende op elkaar afstemmen. Cyberveiligheid wordt vaak aangevoerd als reden hiervoor. De risico's die uitgaan van autonome systemen worden

groter naarmate in meer verschillende domeinen autonome systemen worden toegepast. Er is een duidelijke trend in toename van autonome systemen in allerlei sectoren zoals de financiële sector of industrie. Autonome systemen kunnen vaak niet in isolement opereren, waardoor communicatie en interactie tussen verschillende entiteiten (veelal via het Internet) plaatsvindt, wat de systemen vatbaarder maakt voor ongewenste inmenging van buitenaf.

Dit is ook problematisch bij gecentraliseerde digitale controle van bijvoorbeeld autonome voertuigen. Fabrikanten van autonome voertuigen besteden veel aandacht aan het beveiligen van individuele auto's, zodat het voertuig van persoon X niet op het een of andere moment door persoon of organisatie Y kan worden overgenomen. Er wordt door deze nadruk echter voorbijgegaan aan het centrale *back office* van de betreffende fabrikant dat bijvoorbeeld software updates op afstand controleert. Wanneer een kwaadwillende partij hierin zou inbreken, kan dat uiteraard grote gevolgen hebben voor de fysieke veiligheid van Nederlandse burgers, maar ook voor de economische veiligheidsbelangen doordat voertuigen simpelweg niet meer kunnen bewegen omdat de autonome systemen op afstand worden gedwongen om te stoppen.

Daarnaast is het wegverkeer een open systeem waardoor het niet mogelijk is deze vanuit een zelfde veiligheidsregime te ontwerpen als bijvoorbeeld de luchtvaart, een relatief geïsoleerd systeem waar strenge controle en toezicht wordt uitgeoefend op de toepassing van automatisering. Ook zijn er zijn tot op heden geen oplossingen voor het vergroten van de weerbaarheid van dergelijke systemen of ongewenste interactie tussen verschillende met elkaar in verband staande systemen.

Tabel 4 Overzicht scan Informatietechnologie

Megatrends	Manifestaties	Voorbeelden
Autonomie van informatietechnologie	Onbeheersbaar en ongewenst gedrag autonome systemen	Ongevallen in het verkeer en vervoer; kwetsbaarheid informatiesystemen in de financiële sector
Cognitie van informatietechnologie	Verkeerde beslissingen door systemen	<i>Bias</i> in zelfdenkende informatiesystemen; <i>black box</i> manipulatie
Verbondenheid en verwevenheid van informatietechnologie	Systeemovername	' <i>Internet of things</i> ' proxies misbruiken voor cyberaanval; ketenafhankelijkheid
Afhankelijkheid van informatietechnologie	Onbeheersbaarheid en soevereiniteitsverlies	' <i>Back doors</i> ' in buitenlandse technologie; invloed grote techbedrijven

Cognitie

Er is volgens experts op het moment te weinig oog voor de potentiële problemen die *Artificial Intelligence (AI)* en *Machine Learning* kunnen veroorzaken. Er vindt een verschuiving plaats van systemen die geprogrammeerd zijn om afgebakende taken volgens vaste protocollen uit te voeren, naar zelflerende systemen die zelfstandig (zonder menselijke tussenkomst) zichzelf nieuwe taken en gedrag aanleren. Systemen gaan meer patronen herkennen, menselijk gedrag interpreteren en zelf improviseren. Er komen steeds meer systemen die verantwoordelijkheid krijgen om belangrijke beslissingen te nemen op basis van hun (kunstmatige) cognitieve vaardigheden. Dit kan leiden tot **verkeerde beslissingen** met gevolgen voor burgers, bedrijven of voor de nationale veiligheid.

Moderne AI-systemen worden getraind met behulp van grote hoeveelheden data. Een ondoordachte, onvolledige of kwaadwillig gemanipuleerde dataset kan er toe leiden dat een computersysteem een racistische of anderszins *bias* (vooringenomenheid) ontwikkelt, doorvoert en daarnaar handelt. *Bias* in datasystemen kan een grote impact hebben. Voorbeelden hiervan zijn *profiling* bij digitale paspoortcontroles op vliegvelden, bij het inschatten van een recidivekans in de rechtspraak, gezondheidsmonitoring en *early warning systems*. Doordat deze systemen zelflerend zijn, is het naar verloop van tijd niet meer te achterhalen waar bepaald machinaal gedrag vandaan komt en of dit wel of niet wenselijk en/of correct is.

Hierin schuilt ook het gevaar van beïnvloeding. Een blind vertrouwen op systemen juist vanwege die zelflerende capaciteiten zou een vijandige macht kunnen uitbuiten door in de *black box* van die systemen de controle over te nemen en zo allerhande zaken en levens te ontregelen. Dit nog afgezien van de vraag in hoeverre we ingrijpen in ons waardensysteem toelaten: we creëren een slimme omgeving die de mens continue monitort en die keuzes voorstelt op basis van algoritmen. De vraag komt op hoe vrij eigen keuzes nog zijn.

Verbondenheid en verwevenheid

Hyperconnectedness wordt gekenmerkt door het feit dat steeds meer huis-tuin-en-keuken-voorwerpen (zoals TV's, lampen, koelkasten, deuren, airconditioning, beveiliging, etc.) aan het internet gehangen worden en zo een vruchtbare voedingsbodem vormen voor ongewenste inmenging door kwaadwillende actoren. Dankzij deze "vernetting" is een **stysteemovername** denkbaar en kunnen deze actoren vergaande controle over Nederland krijgen. Hierbij kan misbruik worden gemaakt van persoonsgegevens, systemen en apparaten, en zijn beïnvloeding van informatiestromen en disruptieve acties mogelijk. Al deze producten verzamelen immers data over hun eigenaren, terwijl de beveiliging vaak minimaal is. Hier

kan op ingespeeld worden door bijvoorbeeld dergelijke voorwerpen te gebruiken als *proxies* in een DDoS-aanval.

Digitale informatiesystemen zijn cruciaal voor de bedrijfscontinuïteit van bedrijven en organisaties. Het platleggen van digitale informatiesystemen kan grote economische gevolgen hebben, omdat bedrijven hun werkzaamheden niet kunnen en/of mogen voortzetten, zelfs als overige systemen nog functioneren. Denk bijvoorbeeld aan het uitvallen van de bagageafhandeling op Schiphol, of de containerverwerking in de haven van Rotterdam door disruptie van informatiesystemen.

Afhankelijkheid

Vernetting en verdieping van digitale systemen leiden tot onbekende of onderschatte afhankelijkheden. Disruptie van een netwerk leidt tot een cascade van disrupties in andere netwerken. Daarnaast heeft de toenemende digitalisering een grote invloed op de Nederlandse veiligheid. Alles wat uiteindelijk met een netwerk verbonden is, is potentieel te hacken. Informatietechnologische systemen zijn daarmee kwetsbaar. Dit manifesteert zich onder andere in de afbouw van analoge systemen, zoals de radio. De gevolgen voor informatievoorziening en communicatie zijn groot als de digitale radio wegvalt of wordt aangevallen. De maatschappij is sterk afhankelijk geworden van informatietechnologie. Verlies van *governance* op digitale infrastructuur ontstaat doordat er een te groot aantal partijen en onbekende actoren actief is. Dit levert risico's op voor misbruik van afhankelijkheden door criminelen of staten.

Governance is lastiger te realiseren door de grote **afhankelijkheid van de zogenaamde 'Frightful Five'**. Facebook (mét Whatsapp en Instagram), Amazon, Apple, Google en Microsoft bezitten 95% van hun respectievelijke marktaandeelen en zijn praktisch onmisbaar in het dagelijkse leven van de gemiddelde Europeaan. De bedrijven ondermijnen met hun machtspositie effectief de individuele vrijheid en democratie die het Internet zou moeten brengen. Alles wijst erop dat de rol van deze bedrijven alleen maar toe zal nemen en meer en meer controle uit zal oefenen over ons dagelijks leven.

Deze scan gaat ervan uit dat de nationale veiligheid sterk verbonden is met de veiligheid van de EU. Ook voor vraagstukken op het gebied van informatietechnologie gaat dit op. Nederland kan als kleine speler immers niet veel uitmaken tegen deze 'Frightful Five' met een gezamenlijke waarde gelijk aan het BBP van Frankrijk. De EU daarentegen, zou als enige wellicht een vuist kunnen maken van enige betekenis. De EU streeft op het gebied van defensie en veiligheid naar strategische autonomie. Op het moment is er op informatietechnologisch gebied een sterke afhankelijkheid van buitenlandse bedrijven. Het overgrote

aandeel van de benodigde hard- en software wordt gemaakt in China, de Verenigde Staten en Israël. *De facto* zijn Nederland en andere Europese landen dus afhankelijk van deze spelers voor kritieke onderdelen van vitale digitale infrastructuren. Er is hier echter sprake van een zekere naïviteit.

Tot nu toe is het een onderbelicht probleem dat onze samenleving op zeer grote schaal gebruik maakt van buitenlandse apparatuur en technologie, waar mogelijk zogenaamde '**Back doors**' in zijn gebouwd. Het meest concrete voorbeeld hiervan is dat de Verenigde Staten het ambtenaren verboden heeft om Huawei-toestellen aan te schaffen. De Chinese overheid zou daar bepaalde systemen in kunnen zetten, waarmee zij zich toegang kunnen verschaffen tot de inhoud van de telefoon op elk gewenst moment. Dezelfde kritische vragen kunnen natuurlijk ook gesteld worden bij technologie van andere buitenlandse leveranciers, met name wanneer de markt sterk gedomineerd wordt door één of enkele bedrijven. Dit raakt ook aan de steeds sterkere invloed en macht van grote techbedrijven als Apple, Google, Amazon, Microsoft en Facebook ten opzichte van de soevereiniteit van de Nederlandse staat en de autonomie van de EU. Momenteel is de EU de enige actor die actief enig weerwerk geeft tegen de invloed van dergelijke spelers.

Ecologie

De megatrends waarop ingezoomd wordt, zijn

- 1) Klimaatverandering;
- 2) Vermindering biodiversiteit en biomassa;
- 3) Milieudruk (zie Tabel 5).

Ze zijn op zichzelf niet nieuw, maar via de manifestaties van deze trends wordt de vertaalslag naar nationale veiligheid op de kortere termijn gemaakt.

Klimaatverandering

Klimaatverandering betreft de verandering van het weergemiddelde waarbij het vooral gaat over de stijging van de wereldgemiddelde temperatuur. Er zijn ook andere effecten, denk aan verandering in neerslagpatronen en extreem weer. De effecten van klimaatverandering kunnen voor de nationale veiligheid risico's met zich meebrengen, zoals door klimaatextremen en de opkomst van exoten.

Voor de kortere termijn (tot 5 jaar) wordt de manifestatie '**extreem weer**' relevant geacht. Extreem weer kan verschillende verschijningsvormen aannemen. Zo kunnen extreme hagelbuien flinke (economische) schade aanbrengen, zeker als deze optreden in bepaalde gebieden, zoals de kassengebieden in het Westland, of tijdens evenementen met veel bezoekers. Een voorbeeld van een extreme hagelbui is de bui van 23 juni 2016 in Noord-Brabant met lokaal hagelstenen met een doorsnede van 7-10 cm die

grote economische schade met zich mee bracht. Een ander risico betreft hevige neerslag (hevige piekbuien), waarbij de hoeveelheid water niet voldoende verwerkt kan worden, bijvoorbeeld in binnensteden, waardoor wateroverlast kan ontstaan. Dit vormt ook een overstromingsrisico als het gaat om de verwerking van piekafvoer via de rivieren bij hevig neerslagpieken elders in Europa.

Experts wezen op het risico van coïncidentie, waarbij twee fenomenen van extreem weer bij elkaar komen, die potentieel de nationale veiligheid kunnen raken. Het gaat hierbij bijvoorbeeld om het samenkomen van piekafvoeren van de grote rivieren in combinatie met een westerstorm waardoor het water vanuit zee of het IJsselmeer wordt opgestuwd. De rivieren kunnen hierdoor het water niet afvoeren, waardoor een risico op overstromingen vanuit de rivieren ontstaat. Naast waterkwantiteitsproblemen kan er sprake zijn van waterkwaliteitseffecten, als (lokale) overstromingen plots de fysieke integriteit van chemicaliënhouders aantasten, waardoor gevaarlijke stoffen vrijkomen en zich verspreiden met de overstroming.

Een ander voorbeeld van 'extreem weer' betreft het risico dat (ex)cyclonen West-Europa zullen bereiken, zoals dat op 16 oktober 2017 gebeurd is bij Ierland met ex-orkaan Ophelia. Aan de andere kant kan extreem weer ook leiden tot te weinig water. Bij een lange droge periode is er het risico van een extreem lage waterafvoer bij de rivieren. Mogelijke gevolgen hiervan zijn verzilting van gebieden (met gevolgen

Tabel 5 Overzicht scan Ecologie

Megatrends	Manifestatie	Voorbeelden
Klimaatverandering	Extremen/natuurrampen	Grotere piekafvoeren van de grote rivieren door veranderende regenpatronen en extreme buien met overstromingsrisico; langdurige droge perioden met lage rivierafvoeren heeft impact op waterkwaliteit en aanbod van drink- en koelwater; Grotere storm- en neerslagintensiteit (mogelijk ook ex-tropische cyclonen die Nederland bereiken en extreme hagelbuien.)
	Opkomst exoten	Verspreiding infectieziekten (vooral door insecten) die normaal alleen in zuidelijker gelegen landen voorkomen
Vermindering biodiversiteit en biomassa	Vermindering van de omvang van soorten (biomassa)	Significante afname van het aantal vliegende insecten met verschuivingen in de bestuiving van voedselgewassen en planten in natuurlijke systemen
	Druk op ecosystemen	Milieucondities en functioneren van ecosystemen zijn gemiddeld genomen verslechterd, waardoor levering van ecosysteemdiensten onder druk komt (bijv. bestuiving)
Milieudruk	Luchtkwaliteit	Beperkte luchtkwaliteit (fijn stof) veroorzaakt grote aantallen vervroegd overlijden
	Bodem-/waterkwaliteit	Verontreiniging uit het verleden (pesticiden, meststoffen) tast drinkwatervoorraden (met name grondwater) aan; Bodemdaling tast fundering van woningen aan en heeft economische impact

voor de landbouw) en een tekort aan drink- en koelwater. Hitte kan tenslotte onder meer gevolgen hebben voor verstoring van de vitale infrastructuur.

Als tweede manifestatie wordt de opkomst van exoten relevant geacht. Door opwarming van de aarde kan het leefgebied van planten en dieren uit zuidelijkere regio's verder noordwaarts trekken. Mensen, (landbouw)planten en dieren kunnen door deze **exoten** te maken krijgen met nieuwe, exotische infectieziekten. Het is echter lastig kwantitatief te duiden wat deze manifestatie betekent voor frequentie en omvang van de ziektelast in de komende jaren. Een ander signaal is het ontdooien van permafrost. Dit kan ervoor zorgen dat ziektekiemen vrijkomen en verspreid worden. Vanwege de grote afstanden tussen Nederland en de permafrostgebieden lijkt het risico voor de nationale veiligheid echter beperkt.

Als reactie op klimaatverandering worden verschillende mogelijkheden genoemd om de verandering te beperken of de gevolgen tegen te gaan. *Geo-engineering* komt uit de scan naar voren als een techniek waarvan de vervolg- en bijeffecten op langere termijn potentieel risicovol zijn, wat het tot een onderwerp maakt om verder te monitoren.

Vermindering biodiversiteit en biomassa

Biodiversiteit is de term om de verscheidenheid van het leven op aarde aan te duiden. Bij biodiversiteit gaat het met name over de diversiteit aan genen, soorten en ecosystemen. Bij deze megatrend ligt het accent op de vermindering van de biodiversiteit aan (i) soorten en (ii) ecosystemen.

De scan wees op het risico van enerzijds **afname van aantal soorten** (biodiversiteit), en **afname van de omvang van bekende soorten** (biomassa) anderzijds. Een Nederlands-Duits onderzoek uit 2017 geeft een verontrustend beeld over de significante afname van het aantal vliegende insecten. Het verontrustende is dat nu ook de soorten afnemen die relatief tolerant leken te zijn voor menselijke verstoring. Ook zijn er non-lineaire effecten op de bestuiving van voedselplanten en planten in natuurlijke systemen, wat de robuustheid van duurzame bestuiving verandert. Tevens zijn er grote zorgen over de afname van biomassa en biodiversiteit in landbouwbodems - met nadelige gevolgen voor landbouw. De trends voor Nederland laten zien dat diverse diersoorten (zoals die op Rode lijsten genoemd) significant afnemen. Bij sommige soortgroepen is echter stabiliteit of voorzichtig herstel zichtbaar.

De relevantie hiervan voor de nationale veiligheid zal vooral merkbaar zijn in de agrarische sector, zoals bij de fruittelers, omdat de bestuiving arbeidsintensiever en daarmee duurder zal worden. De risico's betreffen niet direct de voedselvoorziening van Nederland, omdat Nederland ook

nu niet zelfvoorzienend is qua voedsel, maar raken aan economische belangen.

Uit de scan en expertsessies bleek tevens dat de **kwaliteit van verschillende typen ecosystemen** gemiddeld genomen is **verslechterd**. Hierbij speelt de vraag wanneer een ecosysteem te veel uit balans raakt om nog te kunnen herstellen en daarbij vitale functies voor de mens te blijven uitoefenen. Dat geldt natuurlijk mondiaal bij vraagstukken rondom bijvoorbeeld ontbossing, maar heeft ook nationale relevantie. Ecosystemen kunnen veranderen door bijvoorbeeld toegenomen kwel van zout water onder grote delen van west-Nederland, wat zich (na een periode van bodemdaling gerelateerd aan intensief agrarisch grondwaterbeheer) plots manifesteert als bodemverzilting van grote oppervlakten, met gevolgen voor landbouw en natuur. Het is duidelijk dat hierbij de ecologische veiligheid van Nederland wordt geschaad.

Een andere ontwikkeling betreft de verbinding tussen ecosystemen in Europa. Binnen Europa zal naar schatting 30 miljoen hectare landbouwgrond verlaten worden, met gevolgen voor biodiversiteit. Met name grote zoogdieren (wolf, zwijn, edelhert) zullen hiervan profiteren waardoor (vee)ziektes (e.g. Afrikaanse varkenspest) zich mogelijk sneller kunnen verspreiden. Dit kan nadelige gevolgen hebben voor met name de veeteelt.

Milieudruk

Bij de megatrend milieudruk ligt het accent op de gevolgen van de (menselijke) activiteiten richting bodem, water en lucht. Belangrijke onderwerpen zijn vermisting, verzuring, verdroging en versnippering van leefgebied. De milieudruk is de laatste decennia afgenomen, hoewel sommige drukfactoren door menselijk handelen (grondwaterstand-beheer) tot korte-termijn voordelen leidt (landbouw) en op lange termijn tot schade (verzilting), waarbij er sprake is van een 'doorbraakmoment' waarbij het bodem-water-lucht systeem wezenlijk verandert.

Dit is een risico in het algemeen binnen dit thema: op de langere termijn kan de robuustheid van het functioneren van de systemen (landbouw-grondwaterstand-woningfundering, landgebruik-bestuivers-voedselproductie/natuur) worden ondergraven tot een kantelpunt waarbij zich plots grote en onverwachte schades kunnen manifesteren.

Vermindering van bodem- en waterkwaliteit kan (via vermindering van bodemvruchtbaarheid en de kwaliteit van grond- en oppervlaktewater) de voedsel- en drinkwatersector raken. Bodemverontreiniging uit het verleden (vermisting) leidt – via langzame verspreiding van de verontreinigingspluim – tot vervuiling en buiten winning stellen van grondwaterbronnen. Ook de vervuiling via

fosfaten of bijvoorbeeld medicijn- en drugsresten zorgen ervoor dat er meer moeite nodig is voor de zuivering van oppervlaktewater als bron voor drinkwater. Dit zal niet direct de nationale veiligheid aantasten, maar vormt wel een signaal over mogelijke kwetsbaarheid. Daarnaast speelt het probleem van bodemdaling. Dit kan onder andere leiden tot significante economische schade omdat funderingen van oudere woningen worden aangetast. Dit aspect is gekoppeld aan het grondwaterbeheer en kent daardoor een tegenstrijdige relatie met wensen uit de landbouw.

Hoewel de **luchtkwaliteit** in Nederland is verbeterd, voldoet deze niet overal aan de richtlijnen. De effecten van onder andere fijnstof zijn te vinden in de hoek van de volksgezondheid. Zo leidt luchtvervuiling tot tienduizenden gevallen van vervroegd overlijden.

4. Conclusie

Deze Horizonscan op vijf thema's is in een zeer intensief proces in korte tijd tot stand gekomen. De constante terugkoppeling naar experts, de grote aantallen bronnen en de discussie tussen experts over de thema's, manifestaties en impact op nationale veiligheid heeft een schat aan informatie en inzichten opgeleverd. Dit rapport is noodzakelijkerwijs slechts een verkorte weergave hiervan en kan onmogelijk recht doen aan al het materiaal en alle debatten die eraan ten grondslag liggen.

Zoals in hoofdstuk 2 over de methode is beschreven, maken gestructureerde selectiemomenten van manifestaties deel uit van de gebruikte methodiek. Na een eerste scan van bronnen op het terrein van een aantal megatrends komen bepaalde manifestaties naar boven. De selectie van manifestaties vindt plaats op basis van een inschatting van de mate waarin deze uitwerking hebben op de nationale veiligheidsbelangen (door middel van impact en waarschijnlijkheid). De manifestaties die hierop het hoogste scoorden, hebben derhalve een plaats gekregen in dit rapport. Zoals in het NVP 2016 wel is gebeurd, is er geen beoordeling gemaakt van welke bedreiging in vergelijkend perspectief het belangrijkste is. Er is tijdens de expertsessies binnen een thema via een digitale peiling onder de experts wel een ruwe inschatting gemaakt welke manifestatie de meeste impact op de Nederlandse veiligheidsbelangen heeft om de auteurs van het rapport zoveel mogelijk informatie mee te geven.

Het algehele beeld van de scan in acht nemend, valt op dat onder de megatrends er '**megatrends plus**' zijn die een grotere algehele mondiale impact op ontwikkelingen lijken te hebben dan andere. Zo heeft op het gebied van de internationale politiek de **spanningen tussen grootmachten** sterke invloed op trends in de andere thema's. Waar de internationale orde gekenmerkt wordt door onenigheid en dreigend conflict neemt het vermogen van de internationale gemeenschap af om op allerlei terreinen goed samen te werken. Hoewel het internationale beeld van het vermogen tot samenwerking een gemengde is (een zogenaamde 'multi-orde'), zijn er aanwijzingen dat dit aan het verslechteren is. Dit heeft gevolgen voor bijvoorbeeld de **financieel-economische** orde, klimaatafspraken, en kan tegelijkertijd een effectieve aanpak van cyber- en hybride dreigingen en de risico's van

extremisme en terrorisme in de weg staan. In het algemeen staat steeds vaker de post-Tweede Wereldoorlog orde, die voornamelijk is gevormd door de Verenigde Staten en zijn bondgenoten, ter discussie. Op het spel staan daarmee de fundamenten van deze orde: de democratische rechtstaat, de liberale markteconomie en de kernwaarden van onze maatschappij (zoals mensenrechten, fundamentele vrijheden en gelijkwaardigheid).

Daarnaast is duidelijk dat **informatietechnologie** een steeds prominenter rol in alle facetten van onze samenleving inneemt en hoe de daaruit voortkomende risico's (zij het via autonomie, cognitie of keteneffecten) ontwrichtend kunnen werken. Vele van deze risico's doen zich nu al voor, en andere, meer middellange termijn gevolgen, zijn zeker geen *science fiction* meer. De (dreigende) onbeheersbaarheid van de door de mens gecreëerde digitale informatiesystemen, terwijl we in toenemende mate afhankelijk hiervan worden, vormt de grootste uitdaging. Interessant is dat cyberdreigingen niet erg prominent als zelfstandige dreiging in de Horizonscan opdoemen. Deze staan klaarblijkelijk al zo goed op het netvlies, dat ze vooral opkwamen in relatie tot andere manifestaties (verbondenheid, verwevenheid en afhankelijkheid) van informatietechnologie en in relatie tot de rol van Rusland en hybride dreigingen. Doordat informatietechnologie van zeer groot belang is voor ons functioneren, is de concentratie van kennis en middelen bij de grote Techbedrijven zorgelijk. Deze zogenaamde '*Frightful Five*' (Amazon, Apple, Google, Facebook, Microsoft) komen als risico naar voren bij zowel het thema 'internationaal-economisch', 'demografisch-maatschappelijk' als bij 'informatietechnologie'. Op welke wijze hun macht zich manifesteert blijft nog enigszins in het ongewisse, maar zoveel potentiële invloed in handen van private partijen is een ontwikkeling die hier wordt gesignaleerd.

Wat verder opvalt is dat het thema '**ecologie**' nog steeds een langlopende en alarmerende ontwikkeling kent. Dit thema zou gekenmerkt kunnen worden als de 'sluipmoordenaar' van deze scan. Het is al lang bekend dat het klimaat verandert (met als manifestatie o.a. extreem weer), dat de biodiversiteit afneemt en dat de milieudruk (o.a. beperkte luchtkwaliteit als gevolg van fijnstof met

vervroegd overlijden tot gevolg) hoog is. Minder bekend is dat ook de biomassa sterk afneemt (hoeveelheid van een soort (vliegende insecten)), wat gevolgen zal hebben voor bestuiving van voedselgewassen en planten met mogelijke impact op de Nederlandse land- en tuinbouwsector. Zogenaamde ‘quick fixes’ door middel van *geo-engineering* kunnen weer hun eigen risico’s meebrengen.

Dat het terrein van ecologie er één is waarbij nationale veiligheid sterk verbonden is met wat er over de grens gebeurt, wordt net als bij de andere thema’s in de scan nauwelijks aangestipt. De interne-externe veiligheidsnexus (of -continuüm) is dermate een vanzelfsprekendheid bij alle thema’s dat dit weinig in de scan voorkwam. Op het thema ‘**demografisch-maatschappelijk**’ wordt deze nexus echter steeds meer een zaak van veiligheid. Ongewenste beïnvloeding van bevolkingsgroepen, ondermijning van de rechtsstaat en het vertrouwen in gezagsdragers door desinformatie dragen bij aan het verdiepen van de al bestaande scheidslijnen in onze maatschappij. Nederland kent een weerbare maatschappij, maar deze traditie zorgt ook voor een zekere ontelijke zorgeloosheid.

Tot slot, het blijkt dat de vijf thema’s sterk met elkaar zijn verweven. Zo heeft klimaatverandering een duidelijke geopolitieke relevantie, omdat door klimaatextremen voedsel- en waterschaarste kunnen ontstaan, wat mede kan leiden tot conflicten en migratie. Ook de geopolitieke spanningen rond het Arctisch gebied hadden zowel in het thema ‘ecologie’ als in ‘internationale politiek’ genoemd kunnen worden. De instabiliteit van de EU speelt een rol in het thema’s ‘internationale economie’, ‘internationale politiek’, maar ook in het ‘demografisch-maatschappelijke’ thema. Dergelijke ‘*cross-cutting*’ thema’s zijn ook hybride conflictvoering, migratie en cyberdreigingen. Zoals gemeld, spelen informatietechnologische ontwikkelingen door alle thema’s heen een belangrijke rol, aangezien nagenoeg alle aspecten van onze economische, financiële, maatschappelijke, sociale en internationale omgeving doorwasemd is van (informatie)technologie en hun toepassingen.

Deze Horizonscan Nationale Veiligheid 2018 is de eerste in zijn soort en zet daarmee een ‘baseline’ voor vervolgonderzoek. Om veranderingen ten opzichte van deze *baseline* te kunnen waarnemen, zou er periodiek gescand moeten worden. Aangezien er nu ongeveer een half jaar is teruggekeken om daarmee naar voren te kunnen kijken, zou dit een jaarlijkse waardevolle exercitie kunnen zijn op weg naar een volgend, uitgebreid, Nationaal Veiligheidsprofiel.

Bijlagen

Bijlage 1. Bronnenlijsten

Internationale politiek

- Aaltola, M. (FIIA). *Democracy's eleventh hour. Safeguarding democratic elections against cyber-enabled autocratic meddling*, 2017.
- Acton, J., A. Arbatov, V. Cvorkin, P. Topychkanov, T. Zhao, & B. Li, (Carnegie Endowment). *Chinese and Russian Perspectives on Non-nuclear Weapons and Nuclear Risks*, 2017.
- Anthony, I. (IISS). *European Security After the INF Treaty*, 2017.
- Arnould, S. & F. Strazzar (EUISS). *African Futures: Horizon 2025*, 2017.
- Barrett, R. (TSC). *Beyond the Caliphate: Foreign Fighters and the Threat of Returnees*, 2017.
- Barrie, D. (IISS). *Toward Oblivion: Does the INF Treaty have a Future?*, 2017.
- Berger, D., J. Bindenagel, R. Fucks, T. Kleine-Brockhoff, A. Kuchenbecker, S. Lagodinsky, R. Lentz, D. Schwarzer, J. Techau, S. Tempel & S. Heumann (GMF). *In Spite of it all, America*, 2017.
- Blanc, J. (Carnegie Endowment). *Trump's Iran threats risk a US break with Europe*, 2017.
- Borger, J. (The Guardian). *Arms shipment to Bosnian Serbs stokes EU Fears*, 2018.
- Bremmer, I. & C. Kupchan (Eurasia Group). *Risk 1: China loves a vacuum*, 2018.
- Burrows, M. (Atlantic Council). *Western options in a multipolar world*, 2017.
- Chivvis, C. (GMF). *Sweden, Finland and NATO*, 2017.
- Chivvis, C., A. Radin, D. Massicot & C. Reach, *Strengthening Strategic Stability with Russia*, 2017.
- Chuanjie, Z. (Carnegie Endowment). *Leadership Will Define China-US Relations*, 2017.
- Clarke, C. (RAND). *The Future of Counterterrorism Efforts in Syria*, 2017.
- Clarke, C. (RAND). *How ISIS Is Transforming*, 2017.
- Coolsaet, R. (Egmont). *Anticipating the Post-Daesh Landscape*, 2017.
- Corre, P. Le. & K. Kirisci, (Brookings). *The New Geopolitics of Central Asia: China Vies for Influence in Russia's Backyard*, 2018.
- Cozad, M. & N. Beauchamp-Mustafanga, (RAND). *People's Liberation Army Air Force Operations over Water*, 2017.
- Dempsey, J. (Carnegie Endowment). *Can the big idea of EU integration become reality?*, 2017.
- Directorat General for External Policies (European Commission). *Serbia's cooperation with China, The European Union, Russia and the United States*, 2017.
- Dobbins, J., A. Scobel, E. Burke, D. Gompert, D. Grossman, E. Heginbotam, H. Shatz (RAND). *Conflict With China Revisited*, 2017.
- Ennaji, M. (Project Syndicate). *Breaking the Middle East Cycle of Complacency*, 2017.
- Eurasia Group. *Global Risks 2018*, 2018.
- European Parliamentary Research Service (EPRS). *Ten issues to watch in 2018*, 2018.
- European Parliamentary Research Service (EPRS). *Transatlantic Cyber-insecurity and cybercrime - economic impact and future prospects*, 2017.
- European Parliamentary Research Service (EPRS). *Disinformation, Fake news, and the EU's response*, 2017.
- European Parliamentary Research Service (EPRS). *At a glance: Russia in the western Balkans*, 2017.
- Frederick, B., M. Povlock, S. Watts, M. Priebe & E. Geist (RAND). *Assessing Russian reactions to US and NATO posture enhancements*, 2017.
- Garafola, C. & T. Heath (RAND). *The Chinese Air Force's First Steps Towards Becoming an Expeditionary Air Force*, 2017.
- Gabuev, A. (Carnegie Endowment). *Belt and Road to Where?*, 2017.
- Gabuev, A. (Carnegie Endowment). *China and Russia's Dangerous Entente*, 2017.
- Gawlikowska-Fyk, A. & J. Godzimirski (PISM). *Gas-Security in the pipeline -expectations and realities*, 2017.
- Glaser, B.S., & M.P. Funaiolo (CSIS). *Xi Jinping's 19th Party Congress Speech Heralds Greater Assertiveness in Chinese Foreign Policy*, 2017.
- Global Trends Unit. (EPRS). *Global Trends to 2035. Geopolitics and International*, 2017.
- GMF. *What to Watch: Transatlantic Relations in 2018*, 2017.
- Goodwin, M. (Chatham House). *In 2018, Europe's populist challenges will continue*, 2017.
- Graaff, N. de. & B. van Apeldoorn (Chatham House). *US-China relations and the liberal world order: contending elites, colliding visions?*, 2018.

- Grabbe, H. & S. Lehne (Carnegie Endowment). *Defending EU values in Poland and Hungary*, 2017.
- Grieger, G. (EPRS). *Russian ties with China in the face of Western Sanctions*, 2017.
- Guéhenno, J., M. Korvig & P. Haenle (Carnegie Endowment). *China's Role in Solving Global Crises*, 2017.
- Harrison, T., Z. Cooper, K. Johnson & T. Roberts (CSIS). *Escalation and Deterrence in the Second Space Age*, 2017.
- Heath, T. (RAND). *America's New Security Strategy Reflects the Intensifying Strategic Competition with China*, 2017.
- Hoop Scheffer, A. de, & M. Quencez (GMF). *The US-France Special Relationship after a year of Trump*, 2018.
- Jarvenpaa, P. (ICDS). *Swedish membership of NATO, to be or not to be*, 2018.
- Jones, S. (RAND). *Rebuilding the Base – How Al Qaida Could Resurge*, 2017.
- Johnston, P. (RAND). *ISIS Could Rise Again*. Blog, 2017.
- Jong, S. de., K. Kertysova & R. Bos (HCSS). *Inside the Kremlin: House of Mirrors*, 2017.
- Kaczmarek, M., E. Lazarou & M. Guevara (EPRS). *US nuclear weapons policy. New Priorities, new challenges*, 2017.
- Kacprzyk, A. & K. Friis (PISM). *Adapting NATO's conventional Force Posture in the Nordic Baltic Region*, 2017.
- Kundnani, H. (GMF). *Atlanticist and post-Atlanticist wishful thinking*, 2018.
- Kundnani, H. & X. Wickett (Ed.) (Chatham House). *America's International Role Under Donald Trump*, 2017.
- Lebrun, M. (ICDS). *Sitting on the fence: the hybrid moment*, 2017.
- Legarda, H. (MERICS). *China Global Security Tracker No. 2*, 2017.
- Lehne, S. & T. Valasek (Carnegie Endowment). *The EU is not out of the danger zone*, 2017.
- Li, B. (Carnegie Endowment). *Will US Nuclear Posture Review see a return to hegemony?*, 2018.
- Marusic, D., S. Bedenbaugh & D. Wilson (Atlantic Council). *Balkans forward. A new US strategy for the region*, 2017.
- McClintock, B. *Russian information warfare: a reality that needs a response*, 2017.
- Perkovich, G. (Carnegie Endowment). *The Brittle Nuclear Order*, 2018.
- Perkovich, G. (Carnegie Endowment). *Really? We're Gonna Nuke Russia for a Cyber Attack?*, 2018.
- Piotrowski, M. & K. Ras (PISM). *Russian hybrid threats to the Baltic states*, 2017.
- Polyakova, A., M. Kounalakis, A. Klapsis, L. Germani, J. Iacoboni, F. Bojar Lasheras & N. Pedro (Atlantic Council). *The Kremlin's Trojan Horses 2.0 Russian influence in Greece, Italy and Spain*, 2017.
- PWC. *Global Defense Perspectives 2017. Updating the map of Defense Prioritization and Posture in a Challenging World*, 2017.
- Raine, J. (IISS). *Terrorism and the new disorder*, 2018.
- Renard, T. (Egmont). *Europe's "new" Jihad: Home-grown, leaderless, virtual*, 2017.
- Renard, T. & R. Coolsaet (Egmont). *Returnees: Who are they, Why are they (not) coming back and How should we deal with them?*, 2018.
- Rohozinski, R. (IISS). *The Internet Has Made Nuclear War Thinkable – Again*, 2017.
- Samorukov, M. (Carnegie Endowment). *Russia's Tactics in the Western Balkans*, 2017.
- Sinkkonen, E. (FIIA). *China-Russia cooperation: Geopolitical signalling with limits*, 2018.
- Sinkkonen, V. & M. Aaltola (FIIA). *Trump's first year at the helm, towards a more competitive world?*, 2018.
- Soufan Center. *TSC Intel Brief: The Islamic State at The Start of 2018*, 2018.
- Stelzenmuller, C. (Brookings). *Normal is over*, 2018.
- Swaine, M. (Carnegie Endowment). *Chinese Views of Foreign Policy in the 19th Party Congress*, 2018.
- Tao, X. (Carnegie Endowment). *Chinese Foreign Policy with Xi Jinping*, 2017.
- Valasek, T. (Carnegie Endowment). *China and Central Europe: Don't believe the hype*, 2017.
- Unal, B. & P. Lewis (Chatham House). *Cybersecurity of Nuclear Weapons Systems: Threats, Vulnerabilities and Consequences*, 2018.
- Valasek, T. (Carnegie Endowment). *What Not to Expect in 2018*, 2018.
- Verhofstadt, G. (Project Syndicate). *Finishing the Job in the Western Balkans*, 2018.
- Ward, A. (RAND). *Why Africa Could Provide an ISIS Renaissance*, 2017.
- Wickett, X. (Chatham House). *Transatlantic Relations: Converging or Diverging?*, 2018.
- Wolfsthal, J. & R. Burt (Carnegie Endowment). *America and Russia May Find Themselves in a Nuclear Arms Race Again*, 2018.
- Internationale economie**
- Aaltola, M., C. Salonius-Pasternak, J. Kapyla & V. Sinkkonen (FIIA). *Between Change and Continuity: Making Sense of America's Evolving Global Engagement*, 2018.
- Autoriteit Financiële Markten (AFM). *Position Paper, Hoorzitting Cryptovaluta*, 2018.
- Bery, S. (Bruegel). *Engagement in a time of turbulence*, 2017.
- Bollen J.C., G.W. Meijerink & H.A. Rojas-Romagosa (CPB). *Nederlandse kosten Brexit door minder handel*, 2016.
- Brosens, T. (ING). *Cryptovaluta: revolutie of fake news?*, 2018.
- Brunsdon, J. (Financial Times). *Juncker to lay out plans for screening foreign takeovers in EU*, 2017.
- Buckup, S. (Project Syndicate). *A New Course for Economic Liberalism*, 2017.
- Centraal Planbureau (CPB). *Risicorapportage Financiële Markten*, 2017.
- Chakrabarty, M. (ORF). *China's rapid growth in Africa: Lessons for India*, 2017.

- Chellaney, B. (Project Syndicate). *China's Creditor Imperialism*, 2017.
- De Nederlandsche Bank (DNB). *Overzicht Financiële Stabiliteit*, 2017.
- DG External Policies, Policy Department. *Serbia's cooperation with China, the European Union, Russia and the United States of America*, 2017.
- DG Internal Policies, Policy Department B. *The new Silk Route - opportunities and challenges for EU transport*, 2018.
- Dossani, R. (RAND). *The driving force behind China's ambitious belt and road initiative*, 2017.
- ESMA. *Report The Distributed Ledger Technology applied to Securities Markets*, 2017.
- Economist, The. *Some Europeans fear a surge of Chinese investment. Others can't get enough of it*, 2017.
- ECIPE. *Is the Liberal World Economic Order Doomed? Or Can We Still Shape It for the Better?*, 2017.
- Erian, M., El-. (Project Syndicate). *The Risk of a New Economic Non-Order*, 2017.
- Erken. H., et al. (Rabobank). *De permanente schade van Brexit*, 2017.
- Financial Stability Board. (FSB). *Financial Stability Implications from FinTech*, 2017.
- Freund, C. (PIIE). *Why China Isn't Ready Yet to Lead Globalization*, 2017.
- García-Herrero, A. & J. Xu (Bruegel). *How to handle state-owned enterprises in EU-China investment talks*, 2017.
- García-Herrero, A. & A. Sapir (Bruegel). *Should the EU have the power to vet foreign takeovers?*, 2017.
- García-Herrero, A., K. Kwok, L. Xiandong, T. Summers & Z. Yansheng (Bruegel, Chatham House, China Center for International Economic Exchanges, Chinese University of Hong Kong). *EU-China Economic Relations to 2025. Building a Common Future*, 2017.
- Gaudemont, F. & A. Vasselier (ECFR). *China at the gates. A new power audit of EU-China relations*, 2017.
- Goh, E. & J. Reilly (East Asia Forum). *How China's Belt and Road builds connections*, 2018.
- Hillman, J. (CSIS). *China's Belt and Road Initiative: Five Years Later*, 2018.
- Huang, Z. (PIIE). *Why China Is Curbing Outbound Direct Investment*, 2017.
- International Monetary Fund (IMF). *Financial System Stability Assessment - Netherlands*, 2017.
- Jakob, J. (ECFR). *Does China have a maritime grand strategy?*, 2017.
- Johnson, C., M. Goodman & J. Hillman (CSIS). *President Xi Jinping's Belt and Road forum*, 2017.
- Joshi, M. (ORF). *The China angle*, 2018.
- Joshi, M. (ORF). *The Belt and Road Initiative, a.k.a. One Belt One Road Scheme*, 2018.
- Jozwiak, V. (PISM). *Hungarian presidency of the Visegrad Group*, 2017.
- Juutinen, M. *The BRICS Dilemma*, 2017.
- Kynge, J. (Financial Times). *Chinese contractors grab lion's share of Silk Road projects*, 2018.
- Metha, K. (ORF). *As American influence wanes, China courts Latin America with unrelenting soft power*, 2017.
- Mehta, K. (ORF). *China in Latin America: A Rising Power's Forays into US Backyard*, 2018.
- Mohanty, B. (ORF). *China's Afghanistan Strategy: Status & Security*, 2017.
- Nye, S. (Project Syndicate). *Xi Jinping's Marco Polo Strategy*, 2017.
- Palacio, A. (Project Syndicate). *The Guardian of the Liberal World Order*, 2017.
- Pant, H. (ORF). *Fault lines in the Russia India China trilateral meeting*, 2017.
- Pant, H. (ORF). *An inconsistent US, an assertive china and Asia's Hobbesian order*, 2017.
- Pant, H. (ORF). *China's expanding military footprint in Africa*, 2017.
- Pant, H. (ORF). *China's debt trap diplomacy*, 2017.
- Pant, H. (ORF). *India challenges China's intentions on One Belt, One Road initiative*, 2017.
- Petersen, B. (ORF). *Europe and China: Dependent but ungrateful?*, 2018.
- Posen, A. (Foreign Affairs). *The Post-American World Economy: Globalisation in the Trump Era*, 2018.
- Rolland, N. (ECFR). *The Belt and Road Initiative: China's grand strategy*, 2017.
- Sapir, A., D. Schoenmaker & N. Véron (Bruegel). *Making the best of Brexit for the EU27 Financial System*, 2017.
- Saran, S. (ORF). *The next ten years of BRICS - will the relationship last?*, 2017.
- Shang-Jin, W. (Project Syndicate). *The Economic Case for China's Belt and Road*, 2017.
- Stevens, A. (NBB). *Digitaal geld: bedreigingen en kansen voor het monetair beleid*, 2017.
- Subacchi, P. (Project Syndicate). *Saving the International Economic Order*, 2017.
- Valasek, T. (Carnegie Endowment). *China and Central Europe: Don't Believe the Hype*, 2017.
- Demografisch-maatschappelijk**
- Bellaart, H., J. Broekhuizen & S. van Dongen (Kennisplatform Integratie & Samenleving). *Boze burgers: omgaan met weerstand tegen de multiculturele samenleving*, 2017.
- Butter, E. (Kennisplatform Integratie & Samenleving). *Factcheck: Neemt moslimhaat toe?*, 2016.
- Centraal Bureau voor de Statistiek (CBS). *Kwaliteit van Leven in Nederland*, 2017.
- Centraal Bureau voor de Statistiek (CBS). *Armoede en Sociale Uitsluiting 2018*, 2018.
- Centraal Bureau voor de Statistiek (CBS). *Weinig verandering in vertrouwen in Medemens*, 2017.
- Edelman. *Trust Barometer 2017*, 2017.

- Engbersen, G., E. Snel & M. Kremer (Wetenschappelijke Raad voor het Regeringsbeleid). *De val van de middenklasse?*, 2017.
- Europese Commissie (EC). *Special Eurobarometer 461*, 2017.
- Ministerie van Binnenlandse Zaken en Koninkrijksrelaties. *Hoofdpijnen Jaarplan AIVD 2018*, 2017.
- Nationaal Coördinator Terrorismebestrijding en Veiligheid. (NCTV). *Dreigingsbeeld Terrorisme Nederland 46*, 2017.
- Organisation for Economic Cooperation and Development (OECD). *Better Life Initiative – Netherlands*, geraadpleegd 2018.
- Radicalisation Awareness Network Europe. (RAN). *Tackling the challenges to prevention policies in an increasingly polarised society*, 2016.
- Rathenau Instituut, Koninklijke Nederlandse Academie voor de Wetenschappen & Adviesraad voor Wetenschap, Technologie en Innovatie. *Balans van de Wetenschap 2016*, 2016.
- Smeekers, A. & M. Mulder *Verliesgevoelens in relatie tot de multi-etnische samenleving onder autochtone Nederlanders*, 2016.
- Sociaal en Cultureel Planbureau (SCP). *Burgerperspectieven 2017/1*, 2017.
- Sociaal en Cultureel Planbureau (SCP). *Burgerperspectieven 2017/3*, 2017.
- Sociaal en Cultureel Planbureau (SCP). *Burgerperspectieven 2017/4*, 2017.
- Verwey-Jonker Instituut & Expertise Unit Sociale Stabiliteit. (kennisplatform Integratie & Samenleving). *Verhoudingen tussen Turks-Nederlandse groeperingen*, 2017.
- Wagenaar, W. (Anne Frank Stichting). *Factsheet extreem rechts in Nederlandse Gemeenten*, 2018.
- Wetenschappelijke Raad voor het Regeringsbeleid (WRR). *Weten is nog geen doen. Een realistisch perspectief op redzaamheid*, 2017.
- Wetenschappelijke Raad voor het Regeringsbeleid (WRR). *Vertrouwen in elkaar en de samenleving*, 2017.
- Wonderen, R. van. & M. van Kapel (Kennisplatform Integratie & Samenleving). *Bezorgdheid en Veerkracht*, 2017.
- Informatietechnologie**
- Forrest, C. (TechRepublic). *Robot kills worker on assembly line, raising concerns about human-robot collaboration*, 2017.
- Future of Life Institute. *An Open Letter. Research priorities for robust and beneficial artificial intelligence*, geraadpleegd 2018.
- Future of Life Institute. *Asilomar AI Principles*, geraadpleegd 2018.
- Goodman, B. & S. Flaxman (Cornell University Library). *European Union regulations on algorithmic decision-making and a “right to explanation”*, 2017.
- Hardesty, L. (MIT News). *Study finds gender and skin-type bias in commercial artificial-intelligence systems*, 2018.
- Hay-Newman, L. (WIRED). *Medical devices are the next security nightmare*, 2017.
- Hay-Newman, L. (WIRED). *Now cryptojacking threatens critical infrastructure, too*, 2018.
- Internet Society. *2017 Internet Society Global Internet Report. Paths to Our Digital Future*, 2017.
- Knight, W. (MIT Technology Review). *Forget Killer Robots – Bias Is the Real AI Danger*, 2017.
- Knight, W. (MIT Technology Review). *The Dark Secret at the Heart of AI*, 2017.
- McCollum, T. (Internal Auditor). *The Dark Side of the Internet of Things*, 2017.
- Noort, W. van. (NRC). *De tech-revolutie groeit helemaal scheef*, 2017.
- Nyholm, S. (Sci Eng Ethics). *Attributing Agency to Automated Systems: Reflections on Human-Robot Collaborations and Responsibility-Loci*, 2018.
- Schneier, B. (Technology Review). *Botnets of Things. The relentless push to add connectivity to home gadgets is creating dangerous side effects that figure to get even worse*, 2017.
- Snow, W. (MIT Technology Review). *Algorithms are making American inequality worse*, 2018.
- Walker, J. (Digital Journal). *Researchers shut down AI that invented its own language*, 2017.
- Williams, O. (New Statesman). *How will the cyber security landscape change in 2018?*, 2017.
- World Economic Forum (WEF). *Global Risks Report 2018*, 2018.
- Ecologie**
- Adelphi. *Insurgency, terrorism and organised crime in a warming climate*, 2017.
- Arctic Monitoring and Assessment Programme. *Snow, ice and Permafrost in the Arctic*, 2017.
- Bintaja, R. (KNMI). *Opleving van dodelijke infectieziekten door Arctische opwarming?*, 2017.
- Compendium voor de leefomgeving. (PBL). *Samenvattend overzicht van provinciale natuurindicatoren*, 2017.
- Compendium voor de leefomgeving. (PBL). *Biodiversiteit Noordzee achteruit*, 2017.
- Compendium voor de leefomgeving. (PBL). *Trend van boerenlandvogels, 1990-2016*, 2018.
- Compendium voor de Leefomgeving. (PBL). *Trends milieucondities landnatuur provincies, 1990-2016*, 2017.
- Deltares. *Zeespiegel Nederlandse kust hoogste ooit gemeten*, 2018.
- European Environmental Agency. (EEA). *Climate change adaptation and disaster risk reduction in Europe*, 2017.
- European Environmental Agency. (EEA). *Urban Land Take*, 2017.
- European Environmental Agency. (EEA). *Environmental Indicator Report*, 2017.
- European Environmental Agency. (EEA). *Air Quality in Europe – 2017 Report*, 2017.
- Homan, C. (KNMI). *Hevigere buien door klimaatverandering*, 2017.

Klimaatplein. *Fake news en klimaatverandering: de kracht van verbeelding*, 2017.

Koninklijk Nederlands Meteorologisch Instituut (KNMI). *Zeer warm en zonovergoten en vrij nat 2017*, 2018.

Koninklijk Nederlands Meteorologisch Instituut (KNMI). *Tropische Cyclonen ook een bedreiging voor Nederland?*, 2017.

Linden, E. van der. (KNMI). *Verwachte zeespiegelstijging valt hoger uit door versnelde Arctische opwarming*, 2017.

McKenna, J. (World Economic Forum). *The deadly diseases being released as ice thaws*, 2017.

Organisation for Economic Cooperation and Development. (OECD). *Workshop on Biodiversity, Climate Change and Agriculture: Towards Coherent Approaches*, 2017.

Planbureau voor de Leefomgeving. (PBL). *Klimaat, water en conflict: toenemende risico's?*, 2017.

Planbureau voor de Leefomgeving. (PBL). *Planetary Security Conference: from analysis to action*, 2017.

Planbureau voor de Leefomgeving. (PBL). *Emissieraming en luchtverontreinigende stoffen. Nederland-rapportage 2017*, 2017.

Planbureau voor de Leefomgeving. (PBL). *Tussenbalans van de Leefomgeving 2017*, 2017.

Planetary Security Initiative (PSI). *Climate-migration security: making the most of a contested relationship*, 2017.

Russo, S., Stillmann, J. & A. Sterl (Nature). *Humid heat waves at different warming levels*, 2017.

Schaik, L. van., M. Reece & E. Kuneman (Instituut Clingendael). *Klimaatverandering*. In K. de Bruijne & M. Meijnders (Eds.). (Instituut Clingendael). *Multi-Order. Clingendael Strategic Monitor 2017*, 2017.

Science Daily. *Climate change may accelerate infectious disease outbreaks, say researchers*, 2017.

Sterl, A. (KNMI). *Benaauwde hittegolven bedreigen leefbaarheid in grote delen van de wereld*, 2017.

United Nations Convention to Combat Desertification. *Global Land Outlook*, 2017.

United Nations Office for Disaster Risk Reduction. (UNISDR). *National disaster risk assessment – Hazards*, 2017.

Vivekananda, J. (PSI). *Action on Climate and Security Risks*, 2018.

Vugteveen, P. & A. van Hinsberg (PBL). *Achteruitgang insecten*, 2017.

Wageningen University & Research (WUR). *Dialogo herstel biodiversiteit*, 2017.

World Economic Forum. *Global Risks Report 2018*, 2018.

World Meteorological Organization (WMO). *WMO Statement on the State of the Global Climate in 2017*, 2018.

World Wildlife Fund. (WWF). *Living Planet Report 2016*, 2016.

Wylie, R. (Alternet). *Climate change could lead to a resurgence of some of the deadliest illnesses on earth*, 2017.

Bijlage 2. Samenstelling projectteam en scanteams

Team	Naam	Organisatie
Projectteam	Margriet Drent	Instituut Clingendael
	Minke Meijnders	Instituut Clingendael
	Lauriane Héau	Instituut Clingendael
	Kay de Jonge	Instituut Clingendael
	Kars de Bruijne	Instituut Clingendael
Scanteam Internationale economie	Nienke Oomes	SEO Economisch Onderzoek
	Dario Jongerius	SEO Economisch Onderzoek
	Maaike Okano-Heijmans	Instituut Clingendael
	Lauriane Héau	Instituut Clingendael
	Kay de Jonge	Instituut Clingendael
Scanteam Internationale politiek	Margriet Drent	Instituut Clingendael
	Lauriane Héau	Instituut Clingendael
	Minke Meijnders	Instituut Clingendael
	Kay de Jonge	Instituut Clingendael
	Kars de Bruijne	Instituut Clingendael
Scanteam Ecologie	Leendert Gooijer	RIVM
	Sylvia Versluis	RIVM
Scanteam Demografisch-maatschappelijk	Stephanie Meulenbelt	RIVM
	Theo Kerckhoffs	RIVM
Scanteam Informatietechnologie	Hanneke Duijnhoven	TNO
	Martijn Neef	TNO

Bijlage 3. Lijst van organisaties van bij expertsessies betrokken experts

Datum	Thema	#	Organisaties
06-03-2018	Internationale economie	20	Atradius
			Autoriteit Financiële Markten
			Centraal Planbureau
			De Nederlandsche Bank
			Erasmus Universiteit Rotterdam
			Instituut Clingendael
			Ministerie van Buitenlandse Zaken
			Ministerie van Economische Zaken en Klimaat
			Ministerie van Financiën
			Nationaal Coördinator Terrorismebestrijding en Veiligheid
			Rabobank
			SEO Economisch Onderzoek
			Universiteit Utrecht
Wetenschappelijke Raad voor het Regeringsbeleid			
07-03-2018	Internationale politiek	19	Adviesraad Internationale Vraagstukken
			Instituut Clingendael
			International Centre for Counter Terrorism
			Ministerie van Buitenlandse Zaken
			Ministerie van Defensie
			Nationaal Coördinator Terrorismebestrijding en Veiligheid
			Nederlandse Defensie-Academie
			Noord-Atlantische Assemblée
			Rijksuniversiteit Groningen
			Universiteit Leiden
			Universiteit Utrecht
Vrije Universiteit Amsterdam			
13-03-2018	Informatietechnologie	4	Rathenau Instituut
			Stichting Toekomstbeeld der Techniek
			TNO
			Universiteit Leiden
14-03-2018	Demografisch- maatschappelijk	12	Anne Frank Stichting
			Ministerie van Binnenlandse Zaken en Koninkrijksrelaties
			Ministerie van Sociale Zaken en Werkgelegenheid
			Nationaal Coördinator Terrorismebestrijding en Veiligheid
			Rijksinstituut Volksgezondheid en Milieu
			Rijksuniversiteit Groningen
			Sociaal en Cultureel Planbureau
			Technische Universiteit Delft
Verwij-Jonker Instituut			

Datum	Thema	#	Organisaties
14-03-2018	Ecologie	11	<ul style="list-style-type: none"> Bond van Verzekeraars Climate Adaptation Services Koninklijk Nederlands Meteorologisch Instituut KWR Water Planbureau voor de Leefomgeving Radboud Universiteit Nijmegen Rijksinstituut Volksgezondheid en Milieu Universiteit Leiden Wetenschappelijke Raad voor het Regeringsbeleid

Analistennetwerk Nationale Veiligheid
Projectleiding: Instituut Clingendael
Redactie: Margriet Drent, Minke Meijnders



Rijksoverheid

Dit is een uitgave van :

Het Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu (RIVM)
Wetenschappelijk Onderzoek- en Documentatiecentrum (WODC)
Algemene Inlichtingen- en Veiligheidsdienst (AIVD)
Nederlandse Organisatie voor toegepast-natuur-wetenschappelijk onderzoek (TNO)
Stichting Nederlands Instituut voor Internationale Betrekkingen 'Clingendael'
Erasmus Universiteit Rotterdam, Institute of Social Studies (ISS)

Oktober 2018