Instituut
Fysieke
Veiligheid

Verbinding tussen werelden?

Bijlage bij de verdiepende studie naar de aanpak van zeven bovenregionale crisistypen

Instituut Fysieke Veiligheid
Lectoraat Crisisbeheersing
Postbus 7010
6801 HA Arnhem
Kemperbergerweg 783, Arnhem
www.ifv.nl
info@ifv.nl
026 355 24 00

Colofon

Titel:	Verbinding tussen werelden? Bijlage bij de verdiepende studie naar de aanpak van zeven bovenregionale crisistypen.
Datum:	31 januari 2019
Status:	Definitief

Inhoud

Bijlage 1 Overstromingen

1. Achtergrond

Over het risico

Voor een groot gedeelte van Nederland vormen overstromingen een risico; vanuit zee, de grote meren of vanuit grote rivieren. Toch heeft Nederland betrekkelijk weinig recente ervaring met overstromingen. Uiteraard hebben zich in het (verre) verleden enkele grote watersnoodrampen voorgedaan, zoals de watersnoodramp van 1953, maar praktijkervaring nadien is beperkt. Meest recent vond in 1995 nog een grootschalige evacuatie plaats in het Gelders rivierengebied vanwege de extreme hoogwaterstand, maar tot een daadwerkelijke overstroming kwam het ook toen (gelukkig) niet.[1] Dat overstromingen doorgaans uitblijven komt door het uitgebreide en gereguleerde stelsel van waterkeringen – Deltawerken en waterwerken – dat in Nederland is ingericht. Daar zijn verschillende partijen bij betrokken. Rijk, provincies en waterschappen zijn verantwoordelijk voor het keren van het water, de gemeenten zijn betrokken als vertegenwoordiger van andere belangen en in communicatie met de burger en de veiligheidsregio komt in beeld bij een (dreigende) calamiteit (zie verder Expertisenetwerk Waterveiligheid, 2017).

Geschiedenis wet- en regelgeving

De bescherming tegen overstromingen is vastgelegd in de Waterwet. In die wet zijn onder meer normen voor watersystemen vastgelegd. Deze normen moeten uiteraard vertaald worden naar de praktijk; naar ontwerpen voor dijken of dijkversterkingen. De Waterwet verplicht de waterbeheerders om de toestand van de waterkeringen te monitoren en aan te geven welke maatregelen eventueel nodig zijn (Expertisenetwerk waterveiligheid, 2017).
In de visie op (het risico op) overstromingen hebben zich de afgelopen jaren enkele belangrijke wijzigingen voorgedaan. Na de overstroming die volgde op orkaan Katrina in New Orleans in 2005 werd in Nederland de vraag gesteld of zo'n soort scenario ook hier voorstelbaar zou zijn. Het was aanleiding tot het instellen van de commissie Veerman (de Deltacommissie 2008). Op advies van de commissie Veerman volgden het Deltaprogramma en nieuwe normen voor waterveiligheid. Deze normen zijn vastgelegd in de Waterwet en berusten op twee principes:[2]

> een 'basisbeschermingsniveau', waaruit volgt dat iedereen op dezelfde minimale bescherming moet kunnen rekenen.[3]
> een strengere norm voor gebieden waar de gevolgen van een overstroming erg groot zullen zijn (vaak een kleinere overstromingskans).[4]

Verder zijn in de risicobenadering naast de kansen op een overstroming ook de gevolgen ervan belangrijk geworden. De laatste vijf à tien jaar zijn veel inspanningen geleverd om de verschillende partijen die rondom waterveiligheid relevant zijn, met elkaar in contact te brengen.

[1] Al waren deze kritieke hoogwaterstanden wel aanleiding voor (rivierverruimende) maatregelen en het programma 'Ruimte voor de Rivier' (Expertisenetwerk waterveiligheid, 2017).
[2] Expertisenetwerk waterveiligheid, 2017: 47.
[3] Op basis van een Lokaal Individueel Risico (LIR).
[4] Op basis van een Maatschappelijke Kosten Baten Analyse en een analyse van het groepsrisico.

De introductie van het concept *meerlaagse veiligheid* kan als hulpmiddel worden beschouwd bij de inspanningen die gepleegd worden. Hiermee verschoof de focus van waterkeringen naar een breder begrip van overstromingsrisico's en hoe daarmee om te gaan.

Meerlaagse veiligheid

Het concept 'meerlaagse veiligheid', dat in het kader van de aanpak van overstromingen vanuit zee is ontwikkeld, gaat uit van drie weerstandsniveaus (oftewel lagen van veiligheid). Overstromingsrisico's worden bestreden door een combinatie van maatregelen op drie niveaus.

Eerste laag

De eerste laag bestaat uit maatregelen die tot doel hebben de risico's op een overstroming te minimaliseren c.q. overstromingen vanuit zee te voorkomen (preventie) en het water te keren. Hiertoe behoren de aanleg en het onderhoud van dijken en andere waterweringswerken. Het betreffen maatregelen die het water 'buiten' moeten houden. Na de Watersnoodramp van 1953 zijn vele maatregelen getroffen om Nederland beter te beschermen tegen de zee.

Tweede laag

De tweede laag bestaat uit maatregelen die plaatsvinden in het kader van de ruimtelijke ordening en inrichting van ons land. Hoe kan bij de inrichting van ons land (i.c. de inrichting van bepaalde gebieden) rekening worden gehouden met de risico's van wateroverlast en overstroming. Er wordt hier wel gesproken over waterrobuust bouwen. Waar worden welke huizen c.q. woonwijken gebouwd? De terp is daar een klassiek, maar inmiddels ook weer modern, voorbeeld van. Als wij een nieuwe snelweg op een verhoogd talud dwars door een potentieel overstromingsgebied aanleggen, ontstaat daarmee gelijk een (extra) buffer en compartimenteren en verminderen wij de risico's op overstroming (in ieder geval in het achter die weg gelegen gebied).

Derde laag

De derde laag van maatregelen betreft de rampenbestrijding. Hieronder vallen al die maatregelen die als oogmerk hebben de gevolgen van een overstroming te beperken. Het gaat er hierbij om dat organisaties weten wat ze te wachten staan, weten wat ze aan elkaar hebben en hoe ze gezamenlijk kunnen optreden, maar vooral ook hoe zij burgers maximaal kunnen faciliteren en ondersteunen. Risico-communicatie (vooraf) kan burgers bewust en betrokken maken, terwijl crisiscommunicatie helpt om hen in het onverhoopte geval de beste keuzes te laten maken.

Waar voorheen de nadruk lag op de waterkering als zodanig (en de overschrijdingskans daarvan), biedt het idee van meerlaagse veiligheid de mogelijkheid om voor te sorteren op het geval dát zich een overstroming voordoet. Sinds enkele jaren zijn ook de veiligheidsregio's zich meer bewust van hun rol in de crisisbeheersing bij overstromingen (de derde laag van het model), vooral waar het de preparatie op de evacuatie betreft.

Sinds 2009 zijn ook aanvullende vereisten vanuit de Europese Richtlijn Overstromingsrisico's (ROR) in de Waterwet verankerd. De ROR dient ertoe om doelen en maatregelen met betrekking tot overstromingsrisico's (internationaal) af te stemmen (Expertisenetwerk waterveiligheid, 2017). Het doel van de ROR is daarmee ook het beperken van de negatieve gevolgen van overstromingen voor de gezondheid van de mens, het milieu, het culturele erfgoed en de economische bedrijvigheid. Concreet verplicht de ROR lidstaten daarom tot het maken van een voorlopige risicobeoordeling,

overstromingsgevaar- en overstromingsrisicokaarten (zie www.risicokaart.nl) en overstromingsrisicobeheerplannen (zie het *Nationaal Waterplan 2016-2021*). Zo richt de ROR zich op het vergroten van 'waterbewustzijn' bij burgers.

In onderstaande tabel wordt het thema Overstromingen gecategoriseerd aan de hand van een aantal aspecten uit de wetenschappelijke literatuur. Een toelichting hierop is te vinden in paragraaf 2.2 van de hoofdtekst.

Over het risico/de dreiging				
Mate van complexiteit?	**Mate van koppeling?**	**Sprake van nieuw thema?**	**Betekenis van subjectiviteit?**	**Speelt opzet een rol?**
Simpel technologisch systeem; hoogwater is relatief voorspelbaar, bezwijken van een waterkering is weliswaar relatief onvoorspelbaar, maar een overstroming zelf ontwikkelt zich veelal lineair.	Beperkt gekoppeld, er zijn wel domino-effecten naar andere systemen., Binnen de waterwereld zijn er ook 'buffers' waardoor een actie in een gebied niet per se tot effecten in een ander gebied hoeven te leiden.	Geen nieuw thema (al is recente ervaring met over-stromingen beperkt).	Vooral objectief; wordt onderschat door burgers, daarom wordt geïnvesteerd in het 'waterbewustzijn' bij burgers.	Opzet komt weinig voor, maar kan wel. Door cyber-aanvallen kunnen verstoringen optreden.

2. Risicobeoordeling

Risicobeoordeling bij overstromingen is betrekkelijk top-down georganiseerd: het zijn vooral landelijk opererende organisaties die in kaart brengen wat de grootste risico's zijn voor wat betreft overstromingen. In het NVP werden twee van de zes scenario's overgenomen die in 2013 voor de Nationale Risicobeoordeling (NRB) waren opgesteld. Als worst-case-scenario ('ergst denkbare overstroming' of EDO) was dat een overstroming vanuit zee en als maatgevend scenario het scenario een overstroming van de Lekdijk en Lopiker- en Krimpenerwaard. Deze twee scenario's zijn besproken in een sessie met vertegenwoordigers van verschillende organisaties, waaronder Rijkswaterstaat, het KNMI, Deltares, de ministeries van Economische Zaken, Infrastructuur en Milieu, Brandweer Nederland, adviesbureau HKV en de TU Delft.
Voorts is middels vaststaande rekenmodellen berekend wat de impact van deze scenario's zou zijn, bijvoorbeeld in termen van slachtoffers en economische schade aan continuïteit, maar ook is gezocht naar een onderbouwing voor de impact, wat een piekbelasting betekent en hoe te evacueren (zie verder *Themarapportage Natuurrampen*; ANV, 2016e).[5]

[5] Lastig is evenwel dat zowel de waarschijnlijkheid als de impact van overstromingsscenario's aan verandering onderhevig zijn: waarschijnlijkheid doordat waterkeringen versterkt moeten worden op basis van de nieuwe dijknormering (zie verder hieronder) en impact door sociaaleconomische ontwikkelingen. Deze autonome ontwikkelingen zijn in sommige gevallen moeilijk te voorspellen en kunnen tegen elkaar in werken.

3. Preventie

Verkleinen van de kans

De preventie van overstromingen is in Nederland het meest nadrukkelijk georganiseerd. Het begint met de eerste laag in het concept meerlaagse veiligheid: het klassieke voorkómen van (de kans op) overstromingen door waterkeringen en waterbeheerders. Er is een uitgebreid systeem van waterkeringen. Het beheer daarvan berust bij Rijkswaterstaat (namens de minister van IenW) en bij de waterschappen. Deze opereren in beginsel zelfstandig, maar wel in afstemming met andere waterbeheerders en met provincies (zie ook *Bestuurlijke Netwerkkaart Oppervlaktewater en waterkering*; IFV, 2017a).

Belangrijkste ontwikkeling daarin is het Deltabesluit. Met dat besluit werd landelijk de normering aangescherpt voor de primaire waterkeringen: de waterkeringen langs de kust, de grote rivieren en de grote meren. De kosten-baten analyse die aan dit Deltabesluit ten grondslag ligt, is niet geheel nieuw (de eerste Deltacommissie hanteerde deze ook al), maar gevolgen (in termen van economische schade en slachtoffers) en kansen (door klimaatverandering) worden wel uitgebreider meegewogen. Gevolgen zullen groter zijn, wanneer zich bijvoorbeeld vitale infrastructuur in de buurt van een dijk bevindt of er een vergrote kans is op grote groepen slachtoffers. Met die nieuwe risicobenadering is het voorstelbaar dat meer geïnvesteerd wordt op plaatsen waar de kans op overstroming klein is, maar de impact groot áls het misgaat, dan op plaatsen met een kleine impact, terwijl de kans op een overstroming daar groter is (Slootjes & Van der Most, 2016). Het gaat immers om het overstromings*risico* en niet sec over de overstromings*kans* (zie ook Expertisenetwerk waterveiligheid, 2017).

Om tot die nieuwe normering te komen, is een grote groep mensen binnen het Deltaprogramma geconsulteerd. Daarnaast is het Expertise Netwerk Waterveiligheid (ENW) geconsulteerd voor wat betreft technische vraagstukken en het Centraal Plan Bureau (CPB) voor het economisch perspectief. Voor het vastleggen van de nieuwe normering zelf was uiteindelijk een kleinere groep sleutelspelers van Rijkswaterstaat, ministerie van IenW, Deltares en een aantal consultants verantwoordelijk. Daarmee is er voor heel Nederland per 1 januari 2017 een (strengere) basisveiligheidseis gekomen, zijn er voor sommige gebieden aanvullende eisen gekomen en moet per regio opnieuw beoordeeld worden wat de risico's zijn. Inmiddels is de normering vastgelegd in de nieuwe Waterwet en heeft men zich tot doel gesteld deze voor 2050 te realiseren. Concreet betekent dat, dat de keringbeheerders (waterschappen en Rijkswaterstaat) opnieuw moeten bezien of hun dijken voldoen aan de nieuwe veiligheidsnorm (of de overstromingskans nu al voldoet aan die nieuwe norm). Het zijn ook deze dijkeigenaren (de waterschappen en Rijkswaterstaat) die daarmee de verantwoordelijkheid voor die nieuwe dijkbeoordeling dragen. Zij hebben hier tot 2023 de tijd voor. Daarna volgt iedere 12 jaar een toetsingsronde waarbij aan de Tweede Kamer gerapporteerd moet worden wat de stand van zaken is. Waar kostbare dijk- en duinversterkingen nodig zijn, is er middels het Hoogwaterbeschermingsprogramma budget beschikbaar.

Verkleinen van effect

Met de introductie van meerlaagse veiligheid en de nieuwe risicobenadering in de waterwereld wordt daarnaast gewerkt aan gevolgbeperking: een verkleining van het effect van een overstroming. Met andere woorden: waar voorheen uitsluitend aandacht was voor

preventie van de kans (laag 1), is er nu ook aandacht voor gevolgbeperking (laag 2 en 3).[6] De effecten van een overstroming zijn namelijk kleiner wanneer daar met de ruimtelijke ordening rekening mee is gehouden, er realistische rampenplannen beschikbaar zijn en er wordt geoefend (zie verderop). Te denken valt dan aan gebiedscompartimentering, lokale bescherming van bestaande objecten of het beter incalculeren van overstromingsrisico's bij de bouw van nieuwe objecten. Alhoewel aanpassingen in de ruimtelijke ordening een relatieve kostbare ingreep is ten opzichte van ingrepen in de eerste laag, zijn er ook maatregelen getroffen in het kader van die tweede veiligheidslaag. Zo hebben steden als Nijmegen en Rotterdam ingrepen gedaan in de ruimtelijke ordening. Te denken valt aan het programma 'Resilient Cities' dat aandacht vraagt voor de gevolgen van klimaatverandering. Ook wordt gewerkt aan bewustwording (risicocommunicatie). Via de website www.overstroomik.nl informeren het Rijk, de waterschappen en het Deltaprogramma burgers over het overstromingsrisico in hun woon- en werkomgeving.

4. Early warning

Er is één centraal regie-orgaan voor overstromingsdreiging: het Watermanagementcentrum Nederland (WMCN) waar informatie van internationale spelers, landelijke en regionale spelers bij elkaar wordt gebracht. In het WMCN werken de waterschappen, het KNMI en Rijkswaterstaat samen, onder meer om een actueel beeld te houden van hoogwater en dreiging/risico op overstroming middels het 'waterbeeld'. Dit waterbeeld wordt verzorgd door de Landelijke Coördinatiecommissie Overstromingsdreiging (LCO). Het LCO speelt zo "een cruciale rol […] bij het vroegtijdig waarschuwen van Nederland bij verhoogde overstromingskansen en het informeren over bedreigde gebieden."[7] Bij dreigend hoogwater werkt het WMCN met een alarmeringssysteem waarin met kleurcodes aangegeven is wie welke verantwoordelijkheid heeft. Die informatie vindt via LCMS ook zijn weg naar de veiligheidsregio's.

5. (Voorbereiding op de) crisisbeheersing

De respons bij overstromingen (de 'derde laag' in het concept van meerlaagse veiligheid) sluit allereerst nauw aan op het systeem van early warning. De regie op crisismanagement is ook belegd bij het WMCN. Daarvoor is op landelijk niveau een procesomschrijving opgenomen in het Landelijk Draaiboek Hoogwater en Overstromingen, waarin de samenhang van verschillende partijen en hoe zij interacteren staat omschreven (evenals het systeem van early warning, zie hierboven). Hier hebben vooral de veiligheidsregio's – naast gemeenten – een belangrijke rol: het in kaart brengen en evacueren van slachtoffers (zie voor mogelijke maatregelen verder IFV, 2017a: 3). Op het niveau van de veiligheidsregio's zijn er voorts de rampbestrijdingsplannen en voor regiogrensoverschrijdende afstemming zijn er coördinatieplannen per dijkring.

[6] Hierbij moet wel aangemerkt worden dat preventie van de kans (laag 1) in Nederland (vanwege de reeds zeer lage overstromingskansen) nog altijd als het meest efficiënt wordt gezien; het terugbrengen van de effecten van een overstroming vergt een relatief grote investering, terwijl het versterken van dijken effectiever/meer efficiënt effect sorteert. Daarom ook is er in het Deltaprogramma bewust voor gekozen het overstromingsrisico te verlagen via laag 1. Dat is in Nederland namelijk al goed en afrekenbaar geregeld.

[7] Geraadpleegd via https://www.rijkswaterstaat.nl/water/waterbeheer/watermanagementcentrum-nederland/crisisadvisering.aspx.

Daarnaast zijn er de laatste jaren rond grootschalig evacueren meerdere projecten opgestart en plannen ontwikkeld, zoals het kader Grootschalige evacuatie (2014) en de Module Evacuatie Grote Overstromingen (MEGO; 2016). De samenwerking tussen Rijkswaterstaat, waterschappen en veiligheidsregio's is omschreven in convenanten. Een ander belangrijk project is het project 'Water en Evacuatie'. Binnen dat project worden vanaf 2015 voor de eerste keer de 'waterwereld' en 'veiligheidswereld' bijeengebracht (waterbeheerders en veiligheidsregio's), onder andere om na te denken over verantwoordelijkheden, handelingsperspectieven en impactanalyses bij overstromingen. Dat leverde onder meer een Handreiking Impactanalyses, een Strategie voor handelingsperspectieven, een Handreiking Samenredzaamheid, een Gids Informatie uitwisseling en een Infographic op om dit allemaal te bundelen.[8]

Zoals echter ook gesteld wordt in het slotdocument bij dit project, moet 'het echte werk' nu beginnen: veiligheidsregio's moeten deze handreikingen implementeren in hun reguliere werk. Op basis van praktijkervaringen hiermee in het WAVE2020-programma (het uitvoeringsprogramma dat project 'Water en Evacuatie' opvolgt) kan worden gesteld dat die verschillende 'werelden' inmiddels met elkaar in gesprek zijn en dat 23 van de 25 regio's de eerste stappen hebben gezet in het ontwikkelen van impactanalyses en handelingsperspectieven. De eerste stappen zijn daarmee dus wel gezet, al zal het verder concretiseren van plannen voor onder meer evacuatie (onder het WAVE2020-programma) nog wel enige tijd kosten, niet in de laatste plaats omdat daarvoor twee betrekkelijk gescheiden werelden (waterbeheerders en veiligheidsregio's) blijvend met elkaar in contact zullen moeten blijven.

Over het systeem (binnen de keten)					
Aantal betrokken actoren?	**Onderlinge verbondenheid?**	**Dominante actor?**	**Focus van inspanning (binnen keten)?**	**Sturing aanwezig?**	**Achterliggend conceptueel kader?**
Betrekkelijk groot: binnen iedere 'laag' van meer-laagse veiligheid zijn meerdere partijen betrokken.	Binnen lagen van meerlaagse veiligheid betrekkelijk groot, maar tussen lagen is verbondenheid een aandachtspunt.	Rijk en waterbeheerders (waterschap-pen en Rijks-waterstaat).	Preventie en early warning. Respons is groeiende.	Ja, voor wat betreft preventie (nieuwe dijknormering) en early warning. In toenemende mate ook voor wat betreft de respons.	Meerlaagse veiligheid.

[8] Zie verder onswater.ifv.nl

Bijlage 2 Aardbevingen

1. Achtergrond

Over het risico
Nederland kende in het verleden nauwelijks betekenisvolle aardbevingen. Daarom is op dat terrein nooit veel gedaan aan risicoanalyse, ruimtelijke ordening, planvorming of rampenbestrijding. Aardbevingen, zoals in de jaren negentig in Limburg, betekenden in het ergste geval financiële schade. Zo kostte de beving van 5.8 op de schaal van Richter in Roermond in 1992 ruim 70 miljoen euro. Na de aardbeving bij Huizinge (Groningen) in 2012 veranderde dat. Begin 2013 werd in een rapport van het Staatstoezicht op de Mijnen aangegeven dat een aardbeving in het Groningse aardbevingsgebied verre van ondenkbaar was. Er moest zelfs rekening worden gehouden met een beving tot 4.5 of mogelijk zelfs 5 op de schaal van Richter. Daarbij werd een kans van 7% per jaar aangegeven. Een dergelijke beving kan enkele tot misschien wel een tiental doden betekenen, vooral als gevolg van instortende huizen. Andere gevolgen kunnen zijn schade aan woningen, (spoor-)wegen, ongevallen op weg en spoor, lekkages van leidingen, dijkdoorbraak, overbelasting of uitval van telecommunicatie en ook gezondheidsschade (ook op langere termijn). Kenmerkend voor een aardbeving is dat sprake is van meerdere incidenten los van elkaar, geclusterd of als domino-effect, die verspreid over een groot gebied kunnen optreden. Daarnaast kunnen mensen ook op termijn gezondheidsschade oplopen, bijvoorbeeld ten gevolge van stress rondom financiële kosten die met fysieke schade gepaard gaan.

Het aantal aardbevingen in Groningen verschilt per jaar. Het hoogst aantal bevingen met een magnitude groter dan 1,5 (‘wanneer je het kan voelen’) is geregistreerd in 2013 (30). In 2016 (13) en 2017 (18) was dit aantal een stuk lager. Uit onderzoek blijkt dat de meeste bevingen daar voorkomen waar de inklinking het grootst is; dit is in de omgeving van Loppersum. Ook in andere delen van ons land komen aardbevingen voor. Dit zijn vaak – in tegenstelling tot de bevingen in Groningen – tektonische aardbevingen: bevingen die te maken hebben met de ondergrond en verschuivingen aldaar. Aangezien Nederland niet in een gebied ligt dat getroffen kan worden door echt grote aardbevingen, is er voor dit onderwerp – tot de ‘aardgasbevingen’ in Groningen – nooit veel aandacht geweest.

Geschiedenis wet- en regelgeving
Er was weinig specifieke wet- en regelgeving op dit terrein vanwege het feit dat er (vóór Groningen) in Nederland weinig aardbevingen zijn geweest. Inmiddels is er wel het een en ander in regels vastgelegd. Feitelijk gaat dat vooral over de schadeafwikkeling na een aardgasbeving. Zo zijn er in de Mijnbouwwet en in het Burgerlijk Wetboek wijzigingen doorgevoerd, die tot doel hebben de bewijspositie van een gedupeerde met aardebevingsschade te versterken. In 2015 verscheen een rapport van de Onderzoeksraad voor Veiligheid (OvV) over de aardbevingsrisico’s in Groningen. De Raad concludeerde dat er vele jaren lang door de overheid en anderen (bijvoorbeeld de NAM en de Gasunie) onzorgvuldig is omgegaan met de veiligheidsbelangen van de Groningse inwoners. Een aanbeveling van de Raad leidde tot de Wet versterking veiligheidsbelang mijnbouw en regie opsporings-, winnings- en opslagvergunningen (Staatsblad 2016, 554).

Het bijzondere van de Groningse aardbevingen is niet alleen dat dit een door de mens veroorzaakte bedreiging betreft (een geïnduceerde beving), maar dat de NAM en de overheid (KNMI en anderen) lang ontkenden dat de gaswinning überhaupt een verhoogd risico zou kunnen geven. Ook daarna kenmerkte de aanpak zich door een technocratische benadering vanuit de bij gaswinning betrokken partijen (Ministerie van Economische Zaken, SodM, EBN, NAM, Shell, ExxonMobil en GasTerra). Burgers en lokale overheden werden volgens het OvV-onderzoek in 2015 te weinig betrokken bij de complexiteit van de materie en de onzekerheden. Daarbij werd volgens de OvV richting burgers en lokale overheden telkens een geruststellende boodschap afgegeven over de te verwachten maximale kracht van een aardbeving en de beperkte schade die in dat geval zou kunnen ontstaan.[9]

Over het risico/de dreiging				
Mate van complexiteit?	**Mate van koppeling?**	**Sprake van nieuw thema?**	**Betekenis van subjectiviteit?**	**Speelt opzet een rol?**
In de aard een simpel systeem (gevolgen ontwikkelen zich op een 'voorspelbare wijze' en ook over de oorzaken ervan is veel bekend). De impact is echter veel breder en sociaal-maatschappelijke ontwikkelingen zijn wel complex.	Sterke koppeling omdat er veel veiligheids-maatregelen reeds 'ingebouwd' zijn in de veiligheids-systemen en flexibiliteit bij calamiteiten laag is.	Geïnduceerde aardbevingen is een vrij nieuw thema; met name de onzekerheden hierin. Vooral de (langere termijn) gezondheids-schade is nieuw aan dit thema.	Vooral subjectief en verschilt per regio, historie, achtergrond etc.	Er zijn partijen die de kans op geïnduceerde bevingen kunnen beïnvloeden.

2. Risicobeoordeling

Van oudsher behoren de rijksoverheid (het ministerie van EZ), de NAM, Shell, ExxonMobil, de provincie en gemeenten en enkele toezichthouders tot de meest betrokken instanties. Met uitzondering van de twee laatstgenoemden was bij deze instanties decennialang een veilige en ongestoorde gaswinning het dominante belang. Bij risico's ging het om de risico's van de winning zelf (persoonlijke risico's van personeel) en niet om de risico's voor de omgeving (collectieve risico's). Na 2012 veranderde dat wat, maar feitelijk werd er pas na 2014 voor het eerst (enige) aandacht geschonken aan de collectieve risico's van een aardbeving. Het rapport van de Onderzoeksraad voor Veiligheid dat concludeerde dat veiligheid nauwelijks een issue was geweest droeg bij aan deze koerswijziging.

Er is de laatste decennia dan ook een dicht netwerk van organisaties en instellingen ontstaan rond het thema van de aardbevingsrisico's (de NAM, de Mijnraad, het Staatstoezicht op de Mijnen (SodM) en het KNMI, maar ook van de NEN-commissie, TNO,

[9] Lubach, R. (2017, 26 januari), *De Groningse aardbevingen schudden nu ook de wetgeving op!* Geraadpleegd via https://www.nysingh.nl/actueel/groningse-aardbevingen-schudden-nu-ook-wetgeving-op/.

universiteiten e.a.). Naast de fysieke risico's zelf, zijn er ook studies en rapporten opgesteld die kijken naar de gevolgen voor de gezondheid van mensen. Zowel de GGD als het Gronings Perspectief (een samenwerkingsverband van onder andere de Universiteit Groningen en de GGD) hebben verschillende enquêtes en onderzoeken onder de bevolking uitgezet. Onder leiding van de Groningse hoogleraar Postmes is tussen 2016 en 2018 een aantal metingen verricht, die bij elkaar een goed beeld geven van de gezondheidssituatie van de betrokken Groningers, maar ook verbanden legt tussen schade, ervaren onveiligheid (zelf bevingen gemerkt) en de verslechterende gezondheid.[10]
In het eindrapport van het Gronings Perspectief komen alle resultaten van vijf rapporten samen (Postmes et al., 2018). Feitelijk was het rapport al afgerond toen zich op 8 januari 2018 de hevige beving voordeed bij Zeerijp (3.4 Richter). Deze laatste beving was aanleiding voor nog een extra onderzoek.[11]

Gronings Perspectief
Volgens het Gronings Perspectief bestaat er een oorzakelijk is tussen stress-gerelateerde gezondheidsproblemen en het hebben van schade aan de woning, omdat mensen zich onveilig voelen. Ook een gebrek aan vertrouwen en gevoelens van onrecht hebben impact op ervaren veiligheid en gezondheidsproblemen. De omvang van dit probleem is groot: 410.000 Groningers wonen in een postcodegebied waar schade door aardbevingen erkend is. 170.000 mensen (kinderen meegerekend) hebben schade aan hun woning, 85.000 mensen (kinderen meegerekend) hebben meervoudige schade en 10.000 mensen kampen met acute stressgerelateerde gezondheidsproblemen. De gevolgen treffen niet alleen een zeer grote groep, ze hebben een bredere impact dan 'alleen' gezondheidsproblemen: mensen met meervoudige schade vertonen een verhoogd arbeidsverzuim en hebben een hogere kans op burn-out; zij rapporteren een afname van sociaal en fysiek functioneren. Vooruitkijkend naar de toekomst is het te verwachten dat een grote groep te maken krijgt met een verstoord woongenot, een verminderde kwaliteit van leven en hogere zorgkosten. Als we de omvang van de gezondheidsklachten combineren met wetenschappelijke kennis over de gevolgen op langere termijn, kunnen er vijf of meer mensen per jaar overlijden als gevolg van de problematiek. (Postmes et al., 2018: 110).

3. Preventie

Verkleinen van de kans
Eigenlijk zijn er voor tektonische bevingen (aardbevingen op natuurlijke breuklijnen, zoals in Limburg) geen of in ieder geval minder echte preventiemaatregelen denkbaar dan voor de situatie in Groningen. Ook een volgende aardbeving in Japan of San Francisco is niet te voorkomen. Natuurlijk kunnen er wel allerlei belangrijke mitigerende maatregelen worden genomen waardoor de gevolgen van een onverhoopte aardbeving beperkt blijven. Daarbij valt op dat er voor de situatie in Groningen wel veel wordt nagedacht en gesproken over het versterken van de huizen, terwijl wij dergelijke geluiden over Limburg niet horen. Sommigen verbazen zich terecht over deze vreemde situatie waarbij er wel veel aandacht is voor een

[10] Gronings Perspectief, *De sociale impact van gaswinning in Groningen*. Zie https://www.nationaalcoordinatorgroningen.nl/. Hier zijn alle recente onderzoeken te vinden.
[11] 'Reacties op de beving van Zeerijp 8 jan. 2018'. Geraadpleegd via https://www.groningsperspectief.nl/wp-content/uploads/2018/01/bijlage_Zeerijp.pdf.

behoorlijk onwaarschijnlijke 5 (op de schaal van Richter) aardbeving in Groningen, terwijl een duidelijk meer waarschijnlijke 6 aardbeving in Limburg vrijwel geen aandacht krijgt.[12] Voor de geïnduceerde aardbevingen zoals in Groningen is preventie dus meer mogelijk. Ook is hier natuurlijk geen 100% garantie te geven, maar het is langzamerhand wel duidelijk geworden dat het stoppen met gasboringen en de beëindiging van de gaswinning op de langere termijn (over meerdere decennia) zal leiden tot een afname en waarschijnlijk uiteindelijk ook beëindiging van de aard(gas)bevingen. Het besluit van minister Wiebes van Economische Zaken eind maart 2018 om met de gaswinning in Groningen helemaal te stoppen, was dus niet alleen een breuk met het verleden, maar ook een voorbeeld van een preventieve maatregel. Voorheen was er feitelijk nog betrekkelijk weinig gedaan aan dergelijke maatregelen. Na het rapport van het Staatstoezicht op de Mijnen waren er langzamerhand maatregelen genomen om de productie te verminderen. Dat zou - zo was de dominante gedachte - de kans op een aardbeving en ook het effect van een aardbeving (kortom het risico) op den duur verkleinen. Latere studies en analyses gaven aan dat het nog maar zeer de vraag is of de afgekondigde verlagingen van de winning uiteindelijk wel tot een verlaging van het risico zouden leiden.
Eenzelfde verhaal geldt voor de veranderingen in de productie. Na 2014 werd het gebied rond Slochteren meer en meer ontzien. Dat leek effect te hebben op de frequentie en ernst van de bevingen in het epicentrum, maar betekende wel dat het aardbevingsgebied zelf iets groter werd, omdat meer geboord werd aan de randen van het gebied.

Verkleinen van het effect
Er worden diverse maatregelen getroffen om het maatschappelijke effect zo veel mogelijk te beperken. Wat betreft risicocommunicatie wordt de laatste jaren veel geïnvesteerd om bewoners te informeren over mogelijke risico's en maatregelen. Gemeenten, GGD en Veiligheidsregio Groningen hebben gezamenlijk ingezet op een betere voorbereiding door bewoners. Zo hebben bewoners informatie ontvangen over wat en hoe bij een aardbeving. Ook is er een lespakket 'Wat te doen bij een aardbeving' ontwikkeld voor basisschoolleerlingen.

4. Early warning

Aardbevingen zijn niet het soort van calamiteit dat goed te voorspellen is. Hoewel wetenschappers al decennia hiermee bezig zijn, is feitelijk nog steeds bijna iedere aardbeving een behoorlijke verrassing. Door het analyseren van de seismografische gegevens weten we wel dat er enkele voorschokken zijn. In de minuten voordat een aardschok plaatsvindt, zijn er vaak voorschokken met een karakteristieke structuur: een P-golf (drukgolf), later gevolgd door een S-golf (op en neer bewegende golf). Eerder is al ontdekt dat vlak voor het optreden van grote aardbevingen de intensiteit van ULF-radiostraling sterk toeneemt. Maar heel veel tijd om te reageren hebben mensen dus niet. Sommige landen kiezen toch voor de aanschaf van een voorspellend systeem, omdat dit het enige is wat de landen zelf kunnen doen om toch een beving niet geheel onverwacht te laten komen. Inmiddels is ook het nodige bekend over naschokken, hoewel die bij de geïnduceerde aardgasbevingen niet zo aanwezig lijken als bij tektonische bevingen.

[12] Natuurlijk vinden aardbevingen in Groningen minder diep in de grond plaats (zo'n 3000 meter diepte), waardoor de gevolgen groter zijn dan bij 'normale' aardbevingen (zo'n 30.000 meter diepte), maar of dat deze verschillen nu deze verschillen in aandacht verklaren, lijkt onwaarschijnlijk.

5. (Voorbereiding op de) crisisbeheersing

Na de beving in 2012 werden onder andere de Veiligheidsregio Groningen en later ook de GGD actiever rond dit thema. In 2013 is er door de Veiligheidsregio Groningen een *Incidentbestrijdingsplan Aardbevingen* opgesteld waarbij is uitgegaan van een beving met kracht 5 op de schaal van Richter. Verschillende (oudere) huizen zijn dan (gedeeltelijk) ingestort en er zullen mensen onder het puin liggen. Ook zullen er een aantal minuten na de beving huizen nog (deels) instorten. Een dergelijke aardbeving wordt gecategoriseerd als zeer ernstig en waarschijnlijk. De veiligheidsregio bereidt zich dan ook voor op dit scenario en treft zelf maatregelen om ook bij een aardbeving zo goed mogelijk te kunnen blijven functioneren (denk aan de communicatie). In andere gebieden die te maken kunnen hebben met een tektonische beving (met name Limburg), is dit thema - als gezegd - nooit erg groot geworden.

Hoewel het bij aardbevingen vaak om de fysieke gevolgen gaat van een (dreigende) aardbeving, speelt in Groningen ook de maatschappelijke impact van de bevingen. De houding en maatregelen van betrokken actoren (of het uitblijven daarvan) leiden soms zelfs tot gezondheidsklachten bij inwoners van het gebied. Zo hebben de aardbevingen zelf geleid tot scheuren en beschadigingen in de huizen, maar heeft de aanpak van herstel daarvan bij veel bewoners tot frustraties geleid, die zich uiten in discussies over de oorzaak, over de omvang van de schade, etc. De (rijks)overheid kwam zijn verantwoordelijkheden niet na waarmee het vertrouwen in de overheid en organisaties als de NAM tot het nulpunt is gedaald. Sommige Groningers zitten al jaren met stutten in de woonkamer; andere wachten al jaren op herstel. Het probleem is langzamerhand verschoven van de bevingen naar een in veler ogen onbetrouwbare overheid.

Aantal betrokken actoren?	Onderlinge verbondenheid?	Dominante actor?	Focus van inspanning (binnen keten)?	Sturing aanwezig?
Beperkt, Ministerie van Economische Zaken, SodM, EBN, NAM, Shell, ExxonMobil, GasTerra.	Hoog, volgens OvV gesloten en gericht op consensus, geen afstemming met lokale overheden en burgers.	NAM	Preventie (beperken effecten) en nafase.	Nee

Bijlage 3 Stralingsongevallen

1. Achtergrond

Over het risico
Stralingsongevallen zijn gebeurtenissen als gevolg waarvan ongewenst straling en/of radioactieve stoffen vrijkomen of dreigen vrij te komen met een verhoogd risico voor mens en milieu (lozing). Straling en radioactieve stoffen worden onder meer toegepast in de gezondheidszorg en in de industrie. Denk aan röntgenfoto's en bestraling van kankerpatiënten, of aan meetapparatuur in de industrie. Ook heeft Nederland momenteel één kerncentrale en zijn er twee onderzoeksreactoren in gebruik.

De kerncentrale (Borssele) en de twee onderzoeksreactoren (Petten en Delft) zijn zogeheten A-objecten. Ook in de directe buurlanden België en Duitsland zijn er A-objecten. Meest dichtbij staan de kerncentrales in Doel (België), Emsland (Duitsland) en Tihange (België). Verder is er sprake van een verscheidenheid aan B-objecten - waaronder bijvoorbeeld diverse laboratoria en ziekenhuizen - waar zich hoeveelheden radioactief materiaal bevinden. Daarnaast zijn er transporten van radioactieve stoffen (per spoor, over de weg, door de lucht en over zee), bijvoorbeeld voor behandeling van patiënten in ziekenhuizen.

De sector (met de overheid als toezichthouder) zorgt ervoor dat kerncentrales veilig zijn en dat nucleair materiaal goed is opgeborgen.[13] Complicerende factor is echter dat het risico van stralingsongevallen anders beleefd wordt dan deze feitelijk is. Beelden en gevoelens over kernbommen boven Hiroshima en Nagasaki, de dreiging vanuit Iran en Noord-Korea en de protesten tegen kernreactoren spelen daarin een rol. Ook hebben mensen zorgen rondom de veiligheid van de kerncentrales in de grensregio's. Dat maakt dat de impact in termen van sociale onrust groot kan zijn.

Geschiedenis wet- en regelgeving
Na Tsjernobyl, in 1986, nam in Nederland de aandacht voor stralingsincidenten toe. Gestart werd met het project kernongevallenbestrijding (PKOB), dat in 1989 resulteerde in het Nationaal Plan Kernongevallenbestrijding (NPK). Daarin werd onder andere het bovengenoemde onderscheid tussen A- en B-objecten gemaakt. De in het NPK beschreven ongevalsorganisatie werd eind jaren '90 geëvalueerd. In de jaren daarna vonden verschillende wijzigingen plaats in de organisatie. Met de introductie van het *Handboek Crisisbesluitvorming* werd de Eenheid Planning en Advies nucleair (EPAn) ingericht (het instellingsbesluit werd in 2004 genomen). Deze EPAn is bedoeld om voor nationale en decentrale overheden een eenduidige benadering van stralingsrisico's en -incidenten te formuleren. De EPAn bestaat uit een frontoffice (voor advisering) en twee backoffices (één voor radiologische en één voor geneeskundige informatie).

In 2012, kort na de nationale stafoefening Indian Summer en het ongeval met chemische stoffen in Moerdijk, werd besloten om een aantal crisisorganisaties verregaand te

[13] Ontwikkelingen binnen de sector zijn de borging van de veiligheid van de kerncentrale Borssele, de bouw van de onderzoeksreactor Pallas in Petten, de upgrade van de reactor in Delft en de opgave om te leren van Fukushima. Momenteel zijn enkele initiatieven in voorbereiding of in overweging voor het oprichten van faciliteiten voor protonentherapie voor ziekenhuispatiënten.

harmoniseren. In dat kader is in 2015 het Crisis Expert Team Straling (CETs) opgericht, onder regie van het RIVM. Dit team van experts omvat de twee backoffices van het EPAn. Met het CETs wordt beter onderscheid gemaakt tussen vakinhoudelijke advisering en bestuurlijke taken in de ongevalsbestrijding. Op 1 januari 2015 werd eveneens de Autoriteit Nucleaire Veiligheid en Stralingsbescherming (ANVS) als centrale actor opgericht.
Met die autoriteit zijn diverse overheidstaken en kennis over stralingsbescherming en nucleaire veiligheid op één plaats gebundeld.

De ANVS werd op 1 augustus 2017 een zelfstandig bestuursorgaan (zbo). De ANVS is het aanspreekpunt voor het Internationaal Atoomagentschap. Met de komst van de ANVS in 2017 wijzigde de structuur voor de bestrijding van stralingsincidenten opnieuw. Het EPAn werd nu omgedoopt tot het Crisis Expert Team straling en nucleair (CETsn). Daaronder kwam het oude CETs, dat nu het Radiologisch Gezondheidskundig Expertise Netwerk (RGEN) wordt genoemd (onder regie van het RIVM; zie verder hieronder). Het andere onderdeel van het CETsn, de frontoffice, is sindsdien ondergebracht bij de ANVS.

Het wettelijk kader voor stralingsincidenten bestaat uit de Kernenergiewet, de Wet aansprakelijkheid kernongevallen (Wako) en diverse Internationale verdragen (via het Internationaal Atoom Energie Agentschap, IAEA). In 2013 kwam de Europese Unie met nieuwe richtlijnen om bevolking, werknemers en patiënten te beschermen tegen nadelige gevolgen van ioniserende straling: de Basic Safety Standards (BSS). Daarop is in Nederland de regelgeving aangepast. De richtlijnen van de BSS zijn uitgewerkt in het Besluit basisveiligheidsnormen stralingsbescherming (Bbs).

Over het risico/de dreiging				
Mate van complexiteit?	**Mate van koppeling?**	**Sprake van nieuw thema?**	**Betekenis van subjectiviteit?**	**Speelt opzet een rol?**
Complex want voorspelbaarheid laag omdat er veel factoren een rol spelen, weinig mensen het systeem volledig begrijpen, een kleine afwijking zorgt al snel voor effecten.	Zeer sterk gekoppeld, want veel veiligheids-maatregelen zijn reeds ‘ingebouwd’ in de veiligheids-systemen.	Bekend thema. Er zijn al diverse scenario’s uitgewerkt.	Risico wordt onterecht als groot gezien omdat het onzichtbaar en complex is.	Is mogelijk gevolg van opzet.

2. Risicobeoordeling

Het onderscheid tussen early warning en lange termijn risicobeoordeling gaat bij stralingsincidenten niet helemaal op. Althans: de term risico-inventarisatie wordt in deze sector doorgaans gebruikt voor de beoordeling van de omvang en effecten direct *na* een gebeurtenis (een stralingsincident). Het emissieverloop van een ongeval is namelijk erg complex en daardoor moeilijk te voorspellen. Wanneer er over risicobeoordeling bij stralingsincidenten wordt gesproken, gaat het dan ook – allereerst – over de schatting/inventarisatie van de risico’s wanneer zich al een incident (een ‘lozing’) heeft voorgedaan of deze zich dreigt voor te doen.

Voor de risico-inventarisatie wordt dan het CETsn (Crisis Expert Team straling en nucleair) geactiveerd. Zoals eerder gezegd bestaat dat team uit een frontoffice en een backoffice. De backoffice wordt gevormd door het Radiologisch Gezondheidskundig Expertise Netwerk (RGEN), onder verantwoordelijkheid van het RIVM. Dat netwerk van organisaties rapporteert en adviseert over de radiologische en gezondheidskundige consequenties van (dreigende) nucleaire en stralingsongevallen en omvat RIVM, KNMI, Defensie, Rijkswaterstaat, KWR (watercycle research institute), RIKILT (voor onderzoek naar de voedselketen), NVIC (Nationaal Vergiftigingen Informatie Centrum) en een Taskforce van de ANVS.
Bij een lozing stelt allereerst deze Taskforce (voorheen de 'kernfysische dienst') samen met de vergunninghouder vast wat de ontwikkelingen zijn bij de bron, dus binnen de muren. Daar volgt een bronterm uit, die door het RGEN gekoppeld wordt aan een aantal modellen en meteorologische voorspellingen om zicht te krijgen op de verspreiding van radioactiviteit, de besmetting van de omgeving, de (mogelijke) overschrijding van interventieniveaus en de effecten daarvan.[14] Dit vormt samen de situatierapportage die naar de frontoffice van het CETsn gaat. Deze frontoffice, onder verantwoordelijkheid van het ANVS, zorgt voor duiding van de data en verbindt dat eveneens met een communicatieadvies aan bestuurders en besluitvormers in de nationale en regionale crisisstructuur (onder meer de Interdepartementale Commissie Crisisbeheersing (ICCb; directeuren-generaal) en de Ministeriële commissie crisisbeheersing (MCCB), inclusief mogelijke beschermende maatregelen, zoals evacuatie, jodiumprofylaxe of het advies vee op stal te zetten.

Naast deze risico-inventarisatie bij een (dreigend) incident, vindt er ook risicobeoordeling plaats met een meer lange termijn perspectief. Het gaat daarbij met name om de inschatting van kansen en effecten. Daarvoor is een belangrijke rol weggelegd voor het NVP en de bijbehorende *Themarapportage Zware Ongevallen* (ANV, 2016h). Het RIVM heeft daarin het nucleaire scenario en de bijbehorende 'maatramp' samengesteld. Die maatramp is de basis voor de voorbereiding op een kernramp (zie voor scenario's de bijbehorende themarapportage van het ANV; ANV, 2016h). Ook in het *Responsplan* van het *Nationaal Crisisplan Stralingsincidenten* (ANVS, 2017) zijn risico's op verschillende incidenten en hun effecten uitgewerkt, verdeeld naar een aantal scenario's bij zowel A- als B-objecten (zie verder ANVS, 2017). Daarnaast vindt ook risicobeoordeling plaats bij individuele installaties. Zo beoordeelt de ANVS de risico's bij vergunningverlening, op basis van wettelijke bepaalde criteria – die naar individueel risico en groepsrisico verwijzen – en door te toetsen aan bepaalde normen. Dit is een preventief soort risicobeoordeling, die in kaart brengt wat de risico's zijn van een installatie in bedrijf en hoe de preparatie op incidenten is.

Daarmee is risicobeoordeling dus betrekkelijk top-down georganiseerd. Het RIVM heeft het meetnet, de experts, de meteo-input en de contacten met andere relevante kennisinstituten. Op basis daarvan leveren zij de ANVS de relevante radiologische informatie. Wat regionaal gebeurt aan risicobeoordelingen loopt sterk uiteen en hangt vooral af van de vraag of een veiligheidsregio een A-object binnen haar grenzen of in de buurt heeft en in hoeverre ze daarbij samenwerkt met andere veiligheidsregio's (zie ook onder respons). Steeds wordt bij die regionale risicoschattingen – zeker gezien de technische aard van het onderwerp – sterk geleund op landelijk georganiseerde expertise.

[14] Deze legt o.m. vast welke fractie van aanwezige nucliden er ontsnapt, de tijd tussen het falen en emissie, duur van de emissie en op welke hoogte de emissie plaatsvindt (Smetsers, 2005)

3. Preventie

Preventieve maatregelen: verkleinen van de kans op een incident
De Autoriteit Nucleaire Veiligheid en Stralingsbescherming (ANVS) ziet er op toe dat de nucleaire veiligheid en stralingsbescherming in Nederland voldoen aan – veelal – internationaal afgesproken veiligheidseisen. Het Internationaal Atoom Energie Agentschap (IAEA) van de Verenigde Naties (VN) ziet toe op naleving van de internationale afspraken door de overheid. De ANVS stelt in Nederland de regels op, verleent vergunningen, ziet toe op de naleving daarvan en kan handhavend optreden.
De belangrijkste veiligheidseisen zijn gericht op het voorkomen dat 'splijtingsproducten' zich verspreiden naar de omgeving. Daartoe worden veiligheidssystemen ter controle ingericht en interne brandcompartimentering en -scheiding toegepast, onder meer door middel van het 'defence in depth' principe.[15] Maar ook kan worden gedacht aan bescherming tegen invloeden van buitenaf, zoals vliegtuiginslagen, overstromingen en aardbevingen. Ook is de laatste jaren meer geïnvesteerd in preventieve maatregelen tegen terreuraanslagen met nucleair materiaal, bijvoorbeeld door het plaatsen van stralingspoorten bij schrootbedrijven of in de haven van Rotterdam (Smetsers, 2011). Tevens wordt geïnvesteerd in de veiligheidscultuur en preparatie op calamiteiten.

Preventieve maatregelen: verkleinen van de effecten van een incident
Er zijn ook preventieve maatregelen om de effecten van een incident voor de bevolking te verkleinen. Het gaat dan allereerst over risico- en crisiscommunicatie. Risico's worden gecommuniceerd door de veiligheidsregio's waar deze objecten staan. Het is bij dit crisistype zaak zorgvuldig te communiceren omdat sociale onrust rond het thema kan ontstaan. Oorzaak hiervan is veelal onbekendheid met de stof en de onzichtbaarheid van straling en het gevoel dat men zich hiertegen niet kan beschermen. Veel mensen hebben het idee dat ook bij het vrijkomen van kleine hoeveelheden straling er op zeer grote afstand nog veel gezondheidsschade verwacht kan worden.[16] Men verwacht ook bij een kernongeval direct veel sterfgevallen en op langere termijn meer mensen die kanker en genetische afwijkingen krijgen als gevolg van het ongeval. Dat is veel meer gezondheidsschade dan experts bij een kernongeval verwachten. Ook als er zich daadwerkelijk een incident heeft voorgedaan, zijn veiligheidsregio's aan zet. In dat geval komt ook het Nationaal Kernteam Crisiscommunicatie (NKC) bijeen.

De ANVS biedt veiligheidsregio's zowel bij risico- als bij crisiscommunicatie ondersteuning. Zo biedt zij bijvoorbeeld een 'Toolkit kernongevallen' aan die veiligheidsregio's op hun website kunnen plaatsen. Ook brengt het ANVS het crisiscommunicatieplan stralingsincidenten uit. Het Crisis Expert Team straling en nucleair (CETsn) kan bovendien worden ingeschakeld om het bevoegd gezag naar gelang de situatie te adviseren. Tot slot is de ANVS verantwoordelijk/bereikbaar voor communicatie als er behoefte is aan het duiden van 'ongewone gebeurtenissen', meestal in verband met de reactoren in Doel en Tihange (België); de praktijk leert dat nog zonder dat dan de veiligheid in het geding is, er behoefte aan uitleg bestaat. Voor communicatie over wat straling *zelf* is (dus nog buiten stralingsincidenten), is het RIVM verantwoordelijk. Het RIVM verstrekt informatie over eigen onderzoek, al zal ze in ongevalssituaties geen eigenstandig geluid laten horen. Het gaat dan om de gezondheidskundige en radiologische aspecten van straling. Ook publiceert het RIVM

[15] Zie verder www.anvs.nl
[16] Zie ook Kraaij-Dirkzwager et al. (2018); Claassen, Greven, Reen, & Hall (2016) en Bergstra (2015).

actuele meetresultaten op haar website, zoals er ook een Europese website is waar EU-lidstaten meetresultaten plaatsen.

Naast communicatie worden aanvullende maatregelen getroffen door de preventieve verspreiding van jodiumtabletten (predistributie). In het najaar van 2017 ontvingen 1,2 miljoen Nederlandse huishoudens per post een doosje met jodiumtabletten. De jodiumtabletten zijn bedoeld om specifieke doelgroepen te beschermen tijdens het vrijkomen van radioactief jodium bij een groot kernongeval. Jodiumtabletten zijn verzonden aan een selectie van huishoudens, die binnen een straal van 100 km van kernreactoren in Nederland, België en Duitsland wonen.

4. Early warning

Ten behoeve van early warning (hetgeen bij straling dus nauw verband houdt met risicobeoordeling; zie boven) is er een tweetal regelingen/systemen.
Ten eerste zijn er wettelijke verplichtingen: bij een (dreigend) incident is een centrale verplicht de overheid te bellen. Daarnaast zijn er internationale verplichtingen vanuit het IAEA om bij een incident andere lidstaten te informeren.
Ten tweede zijn er voor de detectie van incidenten zowel voorzieningen in de nucleaire installaties aangebracht, als automatische stralingsmeetnetten waarmee de rijksoverheid onafhankelijk toezicht houdt. Aan de terreingrenzen van de centrales staan automatische stralingsmeetnetten én er is het landelijk stralingsmeetnet (Nationaal Meetnet Radioactiviteit, NMR) met als kerntaak het signaleren van grootschalige stralingsincidenten. Ook in reguliere situaties brengt dit meetnet de achtergrondstraling in Nederland in kaart (24/7-monitoring). In ongevalssituaties kan dat worden uitgebreid met radiologische meetwagens, waarmee hoge precisiemetingen worden gedaan om op de gewenste plek het stralingsniveau en het radioactiviteitsgehalte van luchtstof en regenwater te meten. Zo nodig kan de meetcapaciteit nog verder opgeschaald worden (verschillende instanties beschikken voor dit doel over meetnetten, meetwagens en/of speciale meetploegen). De coördinatie van het geheel aan metingen valt onder het RGEN, onder verantwoordelijkheid van het RIVM (zie voor uitgebreidere uitleg over opschaling bij melding: Smetsers, 2011; ANVS, 2017).

5. (Voorbereiding op de) crisisbeheersing

De respons bij stralingsincidenten volgt snel op het systeem van melding en risicobeoordeling. Feitelijk zouden de meetactiviteiten, wanneer sprake is van een lozing, ook al als onderdeel van respons opgevat kunnen worden. Er zijn voorts verschillende maatregelen die genomen kunnen worden bij een incident: schuilen, evacueren, beschermen. De keus voor één van deze maatregelen gebeurt op basis van interventieniveaus; de waarden van de stralingsdosis die een bepaalde maatregel rechtvaardigen (zie ook ANV, 2016h: 109).

Bij een incident met een A-object is de crisisbeheersing gecentraliseerd en wordt altijd het CETsn geactiveerd. Elke minister is verantwoordelijk op zijn eigen beleidsterrein, maar de minister van IenW is verantwoordelijk voor de coördinatie. Voor wat betreft de B-objecten is de burgemeester of voorzitter van de veiligheidsregio verantwoordelijk (IFV, 2017c). Het CETsn kan daarbij wel adviserend optreden. Ter voorbereiding op de respons zijn diverse plannen en draaiboeken ontwikkeld. Zo is er op nationaal niveau het *Nationaal Crisisplan Stralingsincidenten*, met daaronder het *Responsplan* (ANVS, 2017).

Regionaal hebben verschillende veiligheidsregio's hun eigen rampbestrijdingsplannen, waarvoor ze in nauw contact staan met de ANVS; die is namelijk via het landelijk responsplan inhoudelijk verantwoordelijk voor de diverse rampbestrijdingsplannen. Overigens betreft het hier vrijwel uitsluitend regio's met of in de buurt van een A-object. De risico's van B-objecten leven aanmerkelijk minder en daarvoor bestaan dan ook minder uitgewerkte plannen. Voor het contact tussen veiligheidsregio's en ANVS is ook de functie van vraagregisseur van belang. Dit is een functie die na Moerdijk in het leven werd geroepen om inhoudelijke vragen te bundelen. Bij regionale incidenten is dat de veiligheidsregio, bij een incident met een A-object en landelijk opschaling is dat het Departementaal Coördinatiecentrum Crisisbeheersing (DCC) van het ministerie van IenW.

Veiligheidsregio's stemmen eveneens af met de beheerders van de objecten in hun regio op het koppelvlak 'binnen en buiten de poort'. Dat betekent dat het optreden van de hulpdiensten naadloos moet aansluiten op de voorzieningen, die de bedrijven voor calamiteiten op de locatie hebben ingericht. Ook stemmen een aantal veiligheidsregio's onderling af. Zo is er het BOK, Brede Afstemming Ongevallen Kerncentrales, waarin alle veiligheidsregio's met een A-object participeren. Een ander voorbeeld van bovenregionale samenwerking vindt plaats met betrekking tot de Emslandcentrale in Lingen (Duitsland), waarin Veiligheidsregio Twente, Veiligheidsregio IJsselland, Veiligheidsregio Drenthe en Veiligheidsregio Noord- en Oost-Gelderland participeren. Ook voor het *Rampbestrijdingsplan Doel* (België) werken bijvoorbeeld Veiligheidsregio Zeeland en Veiligheidsregio Midden- en West-Brabant samen. Tot slot zijn er (grootschalige) oefeningen (NNO-Nationale Nucleaire Oefening), zeker omdat er weinig tot geen stralingsincidenten plaatsvinden. Meest recentelijk was dat de oefening 'Shining Spring' (april 2018).[17]

Over het systeem (binnen de keten)					
Aantal betrokken actoren?	**Onderlinge verbondenheid?**	**Dominante actor?**	**Focus van inspanning (binnen keten)?**	**Sturing aanwezig?**	**Achterliggend conceptueel kader?**
Beperkt, wel veel internationale partijen, maar in Nederland vooral ANVS, RIVM en bedrijven in de nucleaire sector.	Groot in geval van een stalingsongeval.	Autoriteit Nucleaire Veiligheid en Stralings-bescherming (ANVS).	Veel preventieve maatregelen en early warning is belangrijk.	Ja, (internatio-nale) wet- en regelgeving bepaalt.	Niet van toepassing.

[17] Geraadpleegd via https://www.rijksoverheid.nl/actueel/nieuws/2018/04/13/crisisoefening-shining-spring.

Bijlage 4 Grootschalige stroomuitval

1. Achtergrond

Over het risico
Een grootschalige stroomuitval is in Nederland enkele malen voorgekomen. Voorbeelden zijn de stroomstoring in Noord-Holland, de stroomstoring in Amsterdam, de stroomuitval in de Bommelerwaard en in Culemborg. Voor uitval bestaan diverse oorzaken, waaronder graafschade, kortsluiting, hoogwater, vandalisme, cybercriminaliteit en (cyber-)terrorisme. Twee maal is uitval veroorzaakt doordat een helikopter tegen de leidingen aan kwam. Graafschade komt het meest voor, omdat van tevoren vaak niet duidelijk is waar leidingen liggen en de kans op schade dus groot is. Daarnaast is het aantal verstoringen de afgelopen jaren toegenomen omdat er een steeds meer 'vermaasd net' is, en doordat het gebruik steeds lastiger te reguleren is. Een belangrijke reden daarvoor is de energietransitie. Alhoewel deze transitie in Nederland relatief langzaam zijn beslag krijgt (in vergelijking met andere Europese landen), zijn de eerste signalen daarvan wel zichtbaar in het energienet. Stroom wordt op verschillende plekken en op verschillende momenten opgewekt en gebruikers leveren steeds vaker zelfgeproduceerde stroom terug aan het net. Stroom gaat dan niet meer één kant op, maar ook van gebruiker naar beheerder. Ook op die levering moet worden gestuurd. Grootste uitdaging schuilt er daarbij in te anticiperen op de 'pieken' in het stroomverbruik. Zo wordt 's nachts het gebruik van stroom groter omdat dan veel elektrische auto's worden 'opgeladen' en de zon niet schijnt. Het terugleveren gebeurt vooral overdag wanneer de zon schijnt. Het is een kunst voor netbeheerders om op deze 'onregelmatigheden' in het net in te spelen. De stroomvoorziening wordt bovendien kwetsbaarder voor weersextremen, zoals extreme buien en langdurige periodes van windstilte. Met de voorspelde klimaatveranderingen, zal daar meer rekening mee moeten worden gehouden.

Doordat deze toenemende complexiteit zorgt voor meer onvoorspelbaarheid van het net, wordt ook de kans op uitval groter. Bovendien vallen door een stroomstoring vaak meerdere vitale processen in onze infrastructuur uit. De netwerken in de vitale infrastructuur (elektriciteit, gas, telecommunicatie, drinkwater) zijn namelijk onderling sterk met elkaar verweven.[18] Door deze verwevenheid neemt de complexiteit ook toe en is steeds lastiger te voorspellen wat de effecten zijn van uitval. Een stroomstoring kan dus grote effecten hebben op de continuïteit en veiligheid van onze samenleving. Steeds meer zaken zijn immers afhankelijk van technologie en daarmee ook van stroom. Daarnaast is de verstoring van het dagelijkse leven en de sociaalpsychologische impact hoog, terwijl veel mensen er niet op voorbereid zijn.

[18] Door verdere globalisering, klimaatverandering, urbanisering en vooral digitalisering is onze samenleving steeds complexer geworden, zijn de afhankelijkheden van en tussen vitale voorzieningen groter geworden en is de kwetsbaarheid vergroot.

Geschiedenis wet- en regelgeving

Omdat zo'n 80 procent van de vitale processen in handen is van private partijen, hebben zij een eigen opgave om die te beschermen. Echter, omdat de impact op de samenleving groot is, heeft de overheid in die bescherming ook een rol. Het streven van de overheid is er sinds 2000 op gericht geweest om de maatschappelijke ontwrichting door grootschalige uitval te voorkomen, door het robuuster maken van voorzieningen, het ondersteunen van zelfredzaamheid van burgers en verbetering van de crisisbeheersing. Het project 'Bescherming Vitale Infrastructuur' dat is afgerond in 2010 is hier een belangrijk voorbeeld van.

Met het vervolgproject 'Herijking Vitaal' is in 2016 een nieuwe indeling beschikbaar gekomen van processen in A- en B- categorieën waarmee meer specifiek gekeken is naar vitale processen binnen de sectoren. Voor elektriciteit (en aardgas) geldt dat het landelijke transport en distributie behoort tot de categorie A en de regionale distributie behoort tot de categorie B.

Wat betreft de energievoorziening stelt het ministerie van Economische Zaken algemene kaders vast in beleid of in wet- en regelgeving. De basis vormt de Elektriciteitswet uit 1998. Daarin is benoemd dat de netbeheerders voor elektriciteit en gas de taak hebben te zorgen voor de veiligheid en betrouwbaarheid van de netten en voor voldoende capaciteit voor het transport. Voor elektriciteit geldt voorts dat iedere burger én bedrijf zelf moet voorzien in noodvoorzieningen (denk aan noodstroom) vanuit het principe van zelfredzaamheid.[19] De primaire verantwoordelijkheid voor de continuïteit en weerbaarheid van vitale processen ligt bij de vitale aanbieders zelf. Daarbij hoort het verkrijgen van inzicht in dreigingen en kwetsbaarheden, risico's en het ontwikkelen en onderhouden van capaciteiten waarmee de weerbaarheid van vitale processen wordt verhoogd en geborgd. Netbeheer Nederland bevordert de samenwerking tussen netbeheerders en behartigt hun belangen bij de overheid, politiek en bij overige stakeholders. Wat betreft security en crisisbeheersing is vanuit Netbeheer Nederland een werkgroep ingericht waarin de meeste (grotere) netbeheerders participeren.

Het International Energy Agency zorgt voor internationale crisisbeheersings-mechanismen voor olie. Doel van deze mechanismen is de gevolgen van een crisis te beperken door onder andere de inzet van nationale noodvoorraden olie en gas (indien elektriciteit uitvalt) en door het maken van solidariteitsafspraken tussen landen. Daarnaast bestaan er op Europees niveau (EU) ook afspraken en crisisbeheersingsmechanismen voor olie, gas en elektriciteit.

[19] Daarmee is elektriciteit anders dan drinkwater of telecom. In de Drinkwaterwet en Telecomwet worden specifieke eisen gesteld aan de continuïteit van de voorzieningen, bijvoorbeeld dat deze binnen bepaalde termijn weer beschikbaar moeten zijn na uitval.

Over het risico/de dreiging				
Mate van complexiteit?	**Mate van koppeling?**	**Sprake van nieuw thema?**	**Betekenis van subjectiviteit?**	**Speelt opzet een rol?**
Zeer complex; deze neemt toe vanwege klimaat-veranderingen en energietransitie.	Sterke fysieke koppeling; deze neemt toe vanwege informatisering van processen.	Nieuw voor wat betreft crisisbeheersing.	Risico wordt onderschat door burgers omdat uitval weinig voorkomt.	Uitval is een mogelijk gevolg van opzet.

2. Risicobeoordeling

Landelijke netbeheerder TenneT voert jaarlijks een monitoring uit van de lange termijn leveringszekerheid. Hierin worden de lange termijn ontwikkelingen aan de aanbod- en vraagzijde van de elektriciteitsvoorziening beschreven. Een vertaling van deze ontwikkelingen in de sector naar de nationale veiligheid en crisisbeheersing vindt plaats in het NVP.

In de *Themarapportage Verstoring vitale infrastructuur* (ANV, 2016g) zijn voor verstoring van de elektriciteitsvoorziening diverse scenario's verder uitgewerkt en beoordeeld in termen van waarschijnlijkheid en impact. In de analyse worden diverse factoren beschreven die van invloed zijn op de kans op uitval en diverse factoren die de impact bepalen; daarnaast worden recente incidenten beschreven en worden trends meegenomen. Er is ook aandacht voor de verschillende capaciteiten waarmee de veiligheid kan worden verhoogd. Deze themarapportage is opgesteld door een groep van experts en onderzoekers van TNO. Eenmaal per vier jaar - bij actualisatie van het NVP - worden deze scenario's herzien en geactualiseerd.

3. Preventie

Preventieve maatregelen: verkleinen van de kans
Voor wat betreft preventie kan een aantal maatregelen genoemd worden: het onderhoud en beheer van de fysieke netwerken en de beveiliging van de (digitale) netwerken. In westerse landen zijn er weinig voorbeelden van moedwillige aanvallen bekend, maar de energiesector is wel een veelvuldig doelwit van cyberaanvallen. De beveiliging van digitale netwerken krijgt de laatste jaren daarom veel aandacht. Net als in veel andere sectoren bestaat er sinds 2007 een Information Sharing and Analyisis Centre (ISAC), waarin bedrijven in de energiesector (gas en elektriciteit) samenwerken op het gebied van cybersecurity-beleid. Daarnaast is er een nauwe afstemming met het Nationaal Cyber Security Centrum (NCSC). De Nationaal Coördinator Terrorismebestrijding en Veiligheid (NCTV) van het ministerie van Justitie en Veiligheid heeft de taak interdepartementale regie te organiseren en zo de samenhang tussen de verschillende maatregelen van verschillende sectoren te borgen.

De netbeheerders houden steeds meer rekening met de omgeving en risico's die de omgeving voor de energievoorziening met zich mee kan brengen. Denk aan het voorbereiden op hoogwater door de locatie en positie van masten in het buitengebied. Deze

worden bijvoorbeeld niet in ‘overloopgebieden’ geplaatst. Ook wordt rekening gehouden met natuurbrandrisico’s. Daarom is de natuur rondom spanningsstations een aandachtspunt (onder verantwoordelijkheid van gemeenten en provincies). Met name voor de elektriciteitsinfrastructuur geldt dat er een aantal knooppunten bestaan die essentieel zijn voor het functioneren van de netwerken, zoals de transformator of compressorstations en de operationele centra. Hoewel netwerken dubbel zijn uitgevoerd, zullen er bij langdurige uitval van deze essentiële knooppunten snel problemen ontstaan. Tevens geldt dat op deze knooppunten veelal apparatuur staat die duur is om te vervangen en lange vervangingstijden kent (voor sommige elementen een jaar of langer). Een ‘lokaal’ scenario, zoals een overstroming of een natuurbrand, kan daar snel gevolgen hebben.

Preventieve maatregelen: verkleinen van effecten
In Nederland zijn maatregelen getroffen om te voorkomen dat uitval in één gebied leidt tot uitval elders. De decentrale uitvoering van energievoorziening is daar een voorbeeld van: doordat energievoorziening is verdeeld over meerdere gebieden, leidt stroomuitval in het ene gebied niet automatisch tot uitval in andere gebieden. De Nederlandse elektriciteitsvoorziening staat bekend als erg betrouwbaar, zeker in vergelijking met andere Europese landen. Juist daardoor zijn burgers echter vaak niet goed voorbereid op de gevolgen van uitval. De communicatie hierover is lang overgelaten aan de netbeheerders zelf.[20] De laatste jaren wordt de risicocommunicatie wel steeds meer in samenwerking met veiligheidsregio’s verder vormgegeven. Er is veel kennis beschikbaar rond de communicatie. De NCTV heeft lessen met betrekking tot communicatie opgenomen in een dossier Stroomuitval, dat gebruikt kan worden als hulpmiddel bij communicatie. Hierin staan belangrijke tips en aandachtspunten over bijvoorbeeld kwetsbare groepen.

4. Early warning

Op basis van convenanten tussen veiligheidsregio’s en vitale partners worden steeds vaker specifieke meldingsclassificaties afgesproken. Veiligheidsregio krijgen daarbij een (voor)alarmering van de vitale partner. Hierdoor kunnen veiligheidsdiensten eigen maatregelen treffen in de organisatie en richting publiek. Er is echter geen landelijk systeem van early warning bij dreigende uitval. Wel speelt de NCTV een belangrijke rol bij de (dreiging van een) moedwillige verstoring in de alertering van de netbeheerders en andere relevante partijen (zoals veiligheidsdiensten, veiligheidsregio’s; zie ook bijlage 7). Een andere vorm van early warning is het ‘weeralarm’, afgegeven door het KNMI. Bekend is dat bevriezing van hoogspanningskabels kan leiden tot kwetsbaarheden, wat de continuïteit van de stroomvoorziening in gevaar kan brengen. Bij tijdige alarmering kunnen door netbeheerders preventieve maatregelen worden getroffen.

5. (Voorbereiding op de) crisisbeheersing

Binnen de vitale infrastructuur is de afgelopen jaren steeds meer geïnvesteerd in de crisisorganisatie van de eigen sector. Het gaat hierbij om de eigen crisisorganisatie en de samenwerking binnen de keten (eigen sector/functionele kolom) én binnen het netwerk met de overheid (meerdere sectoren). Binnen sectoren zijn speciale netwerken en programma’s

[20] Met uitzondering van de campagne ‘Denk Vooruit’ (2008), waarin ook aandacht werd besteed aan wat er nodig is om voorbereid te zijn op een stroomstoring.

ingericht, waarin gericht wordt gewerkt aan enkele maatregelen. Wanneer bij (dreigende) verstoring of uitval de capaciteiten ontoereikend zijn en de openbare orde en veiligheid in gevaar komen, bieden veiligheidsregio's ondersteuning aan netbeheerders.

De afgelopen jaren zijn diverse programma's opgezet om de samenwerking tussen vitale partners (netbeheerders), rijksoverheid en veiligheidsregio's te versterken. In 2009 is het project 'Vitale Partnerschappen in Veiligheid' in opdracht van het Veiligheidsberaad gestart. Resultaat daarvan waren convenanten tussen de veiligheidsregio's en de netbeheerders in hun gebied, waarin afspraken over de (voorbereiding op de) crisisbeheersing waren gemaakt. De uitvoering daarvan bleef lange tijd wat achter en heeft in 2015 met het project 'Continuïteit van de Samenleving' weer een impuls gekregen.[21] De samenwerking bij crises krijgt nu steeds meer vorm in netwerken waarin netbeheerders en meerdere veiligheidsregio's acteren. Daarin worden de afspraken uit de convenanten verder geoperationaliseerd. Wanneer de samenwerking op regionaal niveau georganiseerd is, blijven regio-overstijgende scenario's van *grootschalige* stroomuitval echter nog wel vaak buiten beschouwing.

Over het systeem (binnen de keten)					
Aantal betrokken actoren?	**Onderlinge verbondenheid?**	**Dominante actor?**	**Focus van inspanning?**	**Sturing aanwezig?**	**Achterliggend conceptueel kader?**
Groot: min EZ, NCTV, landelijke en regionale netbeheerders, gemeenten, provincie, veiligheidsregio's.	Beperkt. Samenwerking landelijke netbeheerder en regionale netbeheerders in Netbeheer Nederland.	Tennet als landelijke netbeheer-der	Preventie.	Enigszins, in sectorale wetgeving en convenanten.	Niet van toepassing.

[21] Dit project werd uitgevoerd als onderdeel van de Strategische Agenda Versterking Veiligheidsregio's 2014-2016 en heeft met het 'Programma versterken vitale samenwerking' een vervolg gekregen voor de komende jaren.

Bijlage 5 Infectieziekten

1. Achtergrond

Over het risico
Nederland kent een betrekkelijk uitvoerig stelsel voor de omgang met (het risico op) humane infectieziekten. Dat gaat terug tot de polio-epidemie begin jaren ’90, toen bleek dat regio’s op uiteenlopende wijzen omgingen met die epidemie en verschillende adviezen gaven. Dat was onder meer aanleiding om het centrum Landelijke Coördinatie Infectieziektenbestrijding (LCI) op te richten. Vanuit het LCI is de afgelopen jaren veel gedaan om regio’s op één lijn te krijgen.

In 2005 werd het overkoepelende Centrum Infectieziektebestrijding (CIb) opgericht. Vanuit dat RIVM-orgaan wordt sindsdien de bestrijding van bovenregionale en landelijke infectieziekten gecoördineerd. Het gaat hierbij om effectieve preventie, hoge waakzaamheid en snelle reactie bij een uitbraak. Naast het LCI bestaat het CIb uit nog vier andere centra: Epidemiologie en Surveillance van Infectieziekten (EPI), Infectieziekteonderzoek, Diagnostiek en laboratorium Surveillance (IDS), centrum Zoönosen en Omgevingsmicrobiologie (Z&O) en het centrum Immunologie van Infectieziekten en Vaccins (IIV). Vanuit het CIb bestaat intensief contact met internationale organen voor het signaleren en bestrijden van infectieziekten.

Voor de bestrijding van relatief veel voorkomende infectieziekten (buiten crisissituaties) zijn binnen Nederland de 25 regionale GGD’en, gemeenten, ziekenhuizen en huisartsen verantwoordelijk (ANV, 2016b). De GGD’en zijn eveneens vertegenwoordigd in het landelijk overleg infectieziekten (LOI). Als verbindende schakel tussen het landelijke CIb en de degenen die voor uitvoer van de bestrijding verantwoordelijk zijn (de GGD), is de functie van de Regionaal Arts-consulent in het leven geroepen. Deze functionarissen zijn deels werkzaam bij de GGD en deels bij het RIVM en treden op als ‘smeerolie’ tussen organisaties; om signalen uit regio’s bij het CIb te agenderen en vice versa. Zij maken eveneens deel uit van het Platform Preparatie A-ziekten (zie verder hieronder).

Geschiedenis wet- en regelgeving
Wet- en regelgeving met betrekking tot infectieziekten is in belangrijke mate vastgelegd in de Wet publieke gezondheid (Wpg). In deze wet is onder meer de meldingsplicht vastgelegd voor een aantal ziekten: behandeld artsen en laboratoria dienen infectieziekten te melden bij de GGD (zie verder bij Eearly warning). Ook bepaalt de Wpg dat de burgemeester verantwoordelijk is voor infectieziektenbestrijding en dat hij daarvoor advies moet vragen aan een gespecialiseerd arts op dat terrein. Bij ziekten in de zogenaamde A-categorie (waaronder ebola en polio) is niet de burgemeester verantwoordelijk voor coördinatie, maar de minister van Volksgezondheid, Welzijn en Sport (VWS). De voorzitter van de veiligheidsregio neemt dan de uitvoering van maatregelen voor zijn rekening.
Daarnaast is in 2005 het European Centre for Disease Prevention and Control (ECDC) opgericht en zijn de International Health Regulations (IHR) vanuit de WHO geratificeerd. Daarmee is bepaald dat lidstaten ook onderling een meldingsplicht hebben bij een aantal ziekten (bijvoorbeeld polio en SARS), dat ze ‘Designated Points of Entry’ kunnen hebben (waar speciale adviezen voor het onderzoek en isolatie van goederen en personen kunnen

worden ingesteld), en dat er per lidstaat een ‘National Focal Point’ moet zijn, van waaruit communicatie met de WHO plaatsvindt (in Nederland is dat het eerder genoemde CIb).

Over het risico/de dreiging				
Mate van complexiteit?	**Mate van koppeling?**	**Sprake van nieuw thema?**	**Betekenis van subjectiviteit?**	**Speelt opzet een rol?**
Complex, want er zijn steeds nieuwe ontwikkelingen.	Sterk gekoppeld: door fysiek contact tussen mensen worden de ziekten overgedragen.	Bekend thema, omdat we jarenlange ervaring hebben opgebouwd in binnen- en buitenland.	Maatschappelijke onrust kan groot zijn bij een uitbraak, maar soms worden risico’s ook onderschat (anti-vaccinatie beweging).	Een uitbraak is mogelijk een gevolg van opzet.

2. Risicobeoordeling

Risicobeoordeling bij infectieziekten is vooral nationaal en internationaal georganiseerd. Er zijn verschillende activiteiten die dienen om een beeld te krijgen van de lange termijn risico’s op epidemieën en pandemieën.
Risicobeoordeling vindt allereerst plaats op het niveau van het CIb. Daarbij hebben verschillende CIb-centra vanuit hun eigen expertise een rol. Zo brengt het centrum Epidemiologie en Surveillance van Infectieziekten (EPI) ieder jaar een ‘Staat van infectieziekten’ uit. Dit bevat een breed overzicht, is gericht op beleidsmakers en omvat naast infectieziekten bijvoorbeeld ook SOA’s. EPI voert daartoe surveillance- en uitbraakonderzoek uit. Ook doet dit centrum onderzoek naar (kosten)effectiviteit van maatregelen. Daarnaast zijn er twee laboratoria (centra) die ieder een aandeel hebben. Eén is het centrum Infectieziektenonderzoek, Diagnostiek & laboratorium Surveillance (IDS). Dit centrum is verantwoordelijk voor epidemiologische diagnostiek van humane infectieziekten, mede ten behoeve van inzicht in trends van circulerende pathogene micro-organismen. Ook het centrum Zoönosen en Omgevingsmicrobiologie (Z&O) doet dergelijk laboratoriumonderzoek, maar dan met betrekking tot de zogenaamde zoönosen: ziekten die overdraagbaar zijn van dier, voedsel en milieu op de mens. Ook het centrum Landelijke Coördinatie Infectieziektenbestrijding heeft een rol voor wat betreft lange termijn risicobeoordeling: via de casuïstiek die bij hen binnenkomt, ontstaat zicht op de infectieziekten waarvoor aanvullende middelen nodig zijn.

De gezamenlijke input van deze centra vormt voor het CIb de basis om tot prioritering te komen in infectieziekten: waar moet op de lange termijn aandacht aan worden besteed? Daarvoor werken deze centra samen met een door het ECDC ontwikkeld systeem van risk ranking. Met een aantal sessies wordt in samenspraak vastgesteld wat de risico’s zijn op welke infectieziekten. Daarvoor worden zowel ‘harde’ criteria als morbiditeit en mortaliteit gebruikt, maar ook criteria als wat ervaren mensen aan last van infectieziekten, de vraag in hoeverre bepaalde ziekten bestrijdbaar zijn en of er effectieve bestrijdingsmaatregelen zijn. Ook wordt informatie van internationale organisaties als (met name) het ECDC en de WHO ter harte genomen denk aan jaarrapportages over de staat van infectieziekten in het

buitenland en de belangrijkste trends en risico's. Daar komt informatie van het ministerie bij: het ministerie van VWS heeft een eigen overzicht van welke infectieziekten prioriteit hebben.

In de NVP-themarapportage *Bedreigingen gezondheid en milieu* (ANV, 2016b), ten slotte, wordt voor wat betreft de scenario's humane infectieziekten, teruggegrepen op de *Nationale Risicobeoordeling* uit 2011. Daartoe is het scenario van een grieppandemie verder uitgewerkt in drie deelscenario's: een basisscenario, een mild scenario en een scenario met ernstigere gevolgen.

3. Preventie

Preventieve maatregelen: verkleinen van de kans
De preventie van infectieziekten berust vooral in vaccinatieprogramma's: het Rijksvaccinatieprogramma en het Nationaal programma griep preventie (ANV, 2016b: 27). Het ministerie van VWS bepaalt, op advies van de Gezondheidsraad, welke vaccins in het Rijksvaccinatieprogramma worden opgenomen. Voor de uitvoering daarvan zijn meerdere organisaties verantwoordelijk: GGD'en, consultatiebureaus en huisartsen. Lokale GGD'en doen verder veel aan voorlichting en informatieverstrekking, bijvoorbeeld aan mensen die op reis gaan. Zo wordt aan mensen die op bedevaart gaan naar Mekka (Hadj) informatie verstrekt over het risico op meningokokken.

Preventieve maatregelen: verkleinen van effecten
Als het gaat om het verkleinen van effecten, telt vooral het principe van 'preparedness': bij infectieziektenbestrijding komt veel aan op hoe goed men voorbereid is op het geval *dat* het tot een uitbraak komt. In de bestrijding van een uitbraak is de beschikbaarheid van vaccins, antivirale middelen en specialistische zorg van belang. Wat betreft dat laatste valt te denken aan maatregelen waarmee besmette personen in quarantaine geplaatst kunnen worden.

Daarbij moet aangemerkt worden dat die preparedness op verschillende manieren vormgegeven wordt, afhankelijk van de soort infectieziekte. Zo vraagt een ziekte als ebola om een specifieke voorbereiding; het is een ziekte die erg gevoelig ligt in de publieke opinie en die daarom goed voorbereide voorlichting en communicatie vergt. Tegelijkertijd vergt de klinische preparatie op die ziekte juist minder aandacht (zie ook IFV, 2017e: 2-3).

Voor gezamenlijke preparatie van de openbare gezondheidszorg (GGD'en/LCI) en de klinische sector (academische/perifere ziekenhuizen, ambulancezorg en huisartsen) is daarnaast door de LCI het 'Platform voor preparatie groep A-ziekten' opgericht. Dit komt voort uit de evaluatie van de ebola-preparatie in 2014-2015, waarbij zowel klinische als public health professionals aangaven behoefte te hebben aan meer coördinatie bij deze preparatie.

Wat betreft risicocommunicatie volgen de verantwoordelijkheden de verdeling tussen GGD en LCI zoals die ook bij respons geregeld is (zie hieronder). Dat betekent dat de GGD verantwoordelijk is voor risicocommunicatie bij een regionale uitbraak van een infectieziekte, terwijl het LCI dat is voor het bovenregionale en nationale niveau, en bij (dreiging van) groep A-infectieziekten.

4. Early warning

Voor infectieziekten zijn er verschillende waarschuwingssystemen, internationaal en nationaal. Internationaal verloopt early warning allereerst via ProMED (Program for Monitoring Emerging Diseases); een berichtenservice die internationaal uitwisseling en communicatie tussen wetenschappers, artsen, epidemiologen en de publieke gezondheidssector bevordert en ervoor zorgt dat een melding van uitbraak zich snel kan verspreiden. Daarnaast is er een door het ECDC (European Centre for Disease prevention and Control) ontwikkeld systeem van Rapid Risk Assessment (RRA). Ook de WHO heeft een belangrijke rol in het signaleren van infectieziekten.

Binnen Nederland komen signalen doorgaans binnen via de GGD'en. Als een signaal aanleiding is om een bedreiging van de volksgezondheid te vermoeden, licht een GGD de burgemeester in. De plicht dergelijke signalen te melden, is in de Wet publieke gezondheid (Wpg) geregeld. Deze ziekten zijn onderverdeeld in de groepen A, B1, B2 en C, met afnemende graad van gevaar en noodzaak tot ingrijpen in de persoonlijke levenssfeer van geïnfecteerde individuen (met A-ziekten als de meest 'ernstige' variant; het kan dan noodzakelijk zijn iemand in quarantaine te plaatsen).

Voor landelijke signalering is er voorts een systeem in meerdere fasen. Dat begint met het wekelijks signaleringsoverleg, onder coördinatie van de afdeling epidemiologie van het CIb (zie ook: ANV, 2016b: 27). De berichten uit ProMED dienen mede als input voor dat overleg. Daarvan gaat vervolgens een wekelijks verslag naar GGD'en, arts microbiologen en koepels van huisartsen, zodat landelijk bekend is welke signalen met betrekking tot binnenlandse en buitenlandse infectieziekten er zijn. Dat verslag is bij veel regionale GGD'en een vast agendapunt; er wordt dan besproken of de berichten hieruit regionaal betekenis hebben voor bijvoorbeeld huisartsen of reizigersadvies. Voor meer spoedeisende meldingen is er ook het INF@CT-berichtensysteem, gecoördineerd door het LCI.

In een volgende fase is er een afstemmingsoverleg tussen verschillende CIb-centra, bijvoorbeeld bij voedselinfecties. In dat geval moet er epidemiologisch onderzoek gedaan worden. In dat overleg wordt naast een beoordeling van het risico ook meteen geanticipeerd op crisisbeheersing: Welke maatregelen zijn nodig? De laatste fasen staan hieronder bij respons genoemd, omdat het in die gevallen om een daadwerkelijke uitbraak gaat.

5. (Voorbereiding op de) crisisbeheersing

De GGD is verantwoordelijk voor de regionale, dagelijkse bestrijding van infectieziekten. Bij de GGD komen regionaal ook de meldingen van infectieziekten binnen. Wanneer een infectieziekte een 'serieuze bedreiging voor de volksgezondheid' dreigt te worden of er veel onrust wordt verwacht, informeert de GGD de burgemeester. Voor de bestrijding van een dergelijke uitbraak bestaan draaiboeken, zowel voor GGD'en als veiligheidsregio's. Voor langdurige en uitgebreide inzet kan de GGD intern opschalen en als er meerdere diensten betrokken raken, verzorgt de GHOR de coördinatie van de geneeskundige hulpverlening. Op regionaal niveau bestaan eveneens multidisciplinaire oefeningen voor infectieziektenbestrijding. Dat soort oefenprogramma's wordt vormgegeven vanuit gelden voor opleiden, trainen en oefenen (de 'OTO-gelden') en vindt plaats met ziekenhuizen,

huisartsenposten en GHOR in de veiligheidsregio. Daarnaast oefenen zorgpartners ook afzonderlijk in de reguliere oefencyclus.

Als het gaat om bijzondere infectieziekten waar de GGD weinig ervaring mee heeft, kan ze het CIb benaderen. Die zijn daarvoor 24/7 bereikbaar. Bij een probleem dat mogelijk ernstige of langdurige consequenties heeft, verloopt respons daarnaast via een door het CIb intern samengesteld responsteam. Wanneer het om unieke of 'zeer ernstige' problematiek gaat, kan ook acuut een 'Outbreak Management Team' (OMT) samengesteld worden, met daarin ook externe deskundigen en voorgezeten door het CIb. Het OMT adviseert het ministerie van VWS, dat vervolgens een zogeheten bestuurlijk afstemmingsoverleg (BAO) organiseert waarin het OMT advies bestuurlijk wordt getoetst. Het BAO brengt advies uit aan de minister van VWS, die op basis hiervan een beslissing neemt (zie ook IFV, 2017d: 2). Bij A-infectieziekten geeft de minister van VWS leiding aan de bestrijding van een (dreigende) epidemie. Bij de andere infectieziekten is dat de burgemeester of voorzitter van de veiligheidsregio (IFV, 2017d). Ten aanzien van de crisisbeheersing verricht het centrum Landelijke Coördinatie Infectieziektenbestrijding (LCI) de belangrijkste taken.

In de hoogste opschalingsvariant bestaat tot slot ook nog het deskundigenberaad (DB), dat bijeen geroepen kan worden om experts te raadplegen (dit beraad moet ook verder van tevoren bijeen worden geroepen). Het deskundigenberaad heeft vaak ook betekenis voor een lange termijn risicobeoordeling; de adviezen die zij uitbrengen aan het ministerie van VWS gaan ook over lange termijn voorbereiding op infectieziekten.

Over het systeem (binnen de keten)					
Aantal betrokken actoren?	**Onderlinge verbondenheid?**	**Dominante actor?**	**Focus van inspanning?**	**Sturing aanwezig?**	**Achterliggend conceptueel kader?**
VWS, GGD, RIVM.	Groot.	RIVM, onderzoek en signalering.	Preventie en early warning.	Ja, wet- en regelgeving VWS bepaalt veel.	WHO-visies.

Bijlage 6 Cybercriminaliteit

1. Achtergrond

Over het risico
Cybercriminaliteit is criminaliteit met ICT als middel én doelwit. Daarmee is dit een relatief nieuw type risico, dat sinds de jaren tachtig opkomt als het ongewenste effect van groeiende communicatie- en informatietechnologie.

Volgens het Cybersecuritybeeld Nederland van 2017 is cybercriminaliteit momenteel één van de grootste dreigingen in Nederland. De dreiging van beroepscriminelen neemt toe en de gebruikte aanvallen zijn steeds geavanceerder en complexer. Doordat daders lastig zijn op te sporen in het cyberdomein, wordt cybercriminaliteit gekenmerkt door een relatief lage pakkans. Ook kunnen cybercriminelen eenvoudiger internationaal opereren - wat opsporing extra moeilijk maakt, omdat men afhankelijk is van buitenlandse diensten - en kan cybercriminaliteit snel winstgevend worden vanwege schaalvoordelen. Daarnaast ontwikkelen de vormen van cybercriminaliteit zich. Hoewel bestaande technieken - zoals ransomware -in trek blijven bij criminelen, zoeken criminelen naar aanpassingen en naar nieuwe soorten systemen en manieren om deze middelen in te zetten. Ook het ‘internet-of-things’ is inmiddels meerdere malen ingezet voor cyberaanvallen. Tot slot verdienen de vele DDoS aanvallen op banken apart vermelding.[22] Deze aanvallen zijn een manifest probleem in Nederland en raken veel mensen tegelijkertijd. Daarbij worden deze aanvallen ook vaak gebruikt als afleiding om op een andere wijze geld te stelen. Dit heeft mede tot effect dat het vertrouwen in deze instituties wordt geschaad. Als meerdere (kleine) banken omvallen als gevolg van deze aanvallen, is een zekere vorm van maatschappelijke onrust zelfs aannemelijk (ANV, 2016c: 33).

Voorbeeldscenario
“Het Europese interbancair settlementsysteem is getroffen door malware, waarbij grote bedragen (miljarden euro’s) zijn weggesluisd door cybercriminelen. Dit veroorzaakt een liquiditeitsprobleem bij de getroffen banken, waardoor deze dreigen om te vallen. Omdat een aantal van de getroffen banken niet als systeembank gekenmerkt is, wordt er geen staatssteun beschikbaar gesteld. Getroffen klanten proberen gedurende een aantal weken massaal hun tegoeden bij andere (niet getroffen) banken onder te brengen, waardoor het liquiditeitsprobleem van de getroffen banken vergroot wordt. De politiek wordt het gedurende deze tijd niet eens de getroffen kleinere banken alsnog staatssteun te verlenen” (ANV, 2016d: 21).

Doorgaans is cybercriminaliteit een thema voor politie en inlichtingendiensten. Dit verandert als er openbare orde effecten merkbaar zijn in de maatschappij. Denk bijvoorbeeld aan voorgaand scenario (maatschappelijke onrust), uitval van een vitale voorziening zoals telecom of elektriciteit door cybercriminaliteit of wanneer een deel van de haven wordt platgelegd, zoals in Rotterdam in 2017.[23]

[22] DDoS staat voor ‘Distributed Denial of Service’: “Pogingen om een computer, computernetwerk of dienst niet of moeilijker bereikbaar te maken voor de bedoelde klanten. Het verschil tussen een 'gewone' DoS-aanval en een distributed-DoS-aanval is dat in het laatste geval meerdere computers tegelijk de aanval op hun doelwit uitvoeren. Geraadpleegd via https://nl.wikipedia.org/wiki/Distributed_denial_of_service.
[23] Aanval met ransomware op containerbedrijf haven Rotterdam in juni 2017.

Toch wordt cyber vaak minder risicovol beleefd, ook omdat er weinig incidenten zijn geweest die daadwerkelijk de openbare orde en veiligheid raakten. Daarbij speelt mee dat het thema vrij complex is en de gevolgen van bepaalde incidenten vaak niet te overzien zijn. Ook de snelheid van ontwikkelingen en de 'onzichtbaarheid' maken dat een cybercrisis vaak anders wordt beleefd dan andere crises. Mede daardoor is het contact tussen de 'ICT-wereld' en de wereld van veiligheidsprofessionals bij rijksoverheid en veiligheidsregio's nog beperkt.

Geschiedenis wet- en regelgeving

Om effectief te zijn binnen een 'World Wide Web', wordt wet- en regelgeving op het terrein van cybercriminaliteit vooral op Europees en vaker nog op internationaal niveau opgesteld. In 2001 ondertekenden de lidstaten van de Raad van Europa, de Verenigde Staten, Canada, Japan en Zuid-Afrika het zogenaamde cybercrimeverdrag ('Convention on Cybercrime'). Daarnaast zijn landelijke afspraken gemaakt over het melden en uitwisselen van informatie rondom cyberincidenten. Early warning is bij cyber van groot belang om maatregelen te kunnen treffen zodat effecten niet groter worden. Er een meldplicht rond 'datalekken' vanuit de Wet bescherming persoonsgegevens en er is een *Leidraad Responsible Disclosure* waarin afspraken zijn gemaakt tussen professionals in het digitale domein om elkaar snel te informeren over cyberincidenten. Daarnaast heeft het kabinet in januari 2016 een wetsvoorstel 'Gegevensverwerking en Meldplicht Cybersecurity' ingediend bij de Tweede Kamer. Er zijn ook diverse sectorale wetten rondom beveiliging en preventie, zoals de Telecomwet. Daarin staat dat de rechten van gebruikers van digitale communicatie moeten worden beschermd.

Belangrijke spelers aan overheidszijde rond cybercriminaliteit zijn het Nationaal Cyber Security Centrum (NCSC) en de Nationale Politie. Detectie en opsporing liggen vaak dicht bij elkaar. Er zijn binnen de Nationale Politie speciale teams, bijvoorbeeld tegen bankenfraude (ECTF: Electronic Crimes Taskforce), kinderporno en het Team High Tech Crime, gericht op de meest geavanceerde vormen van cybercrime. En omdat cybercrime internationaal is, werkt de Nederlandse politie in de opsporing samen met onder meer Europol, Interpol en de FBI. Ook is in 2011 de Cyber Security Raad ingericht waarin overheid, bedrijfsleven en kennisinstellingen vertegenwoordigd zijn om advies te geven aan het kabinet. De raad signaleert wat er op Nederland afkomt en adviseert over nieuwe technologische ontwikkelingen en de cybersecurity-consequenties daarvan.

Over het risico/de dreiging				
Mate van complexiteit?	**Mate van koppeling?**	**Sprake van nieuw thema?**	**Betekenis van subjectiviteit?**	**Speelt opzet een rol?**
Zeer complex. Weinig mensen begrijpen het systeem volledig. Ontwikkelingen gaan snel, het verloop is ongekend en er zijn steeds meer internationale verbindingen.	Sterk fysiek gekoppeld: door verstoring van één netwerk worden andere netwerken vaak ook geraakt.	Nieuw thema. Met de opkomst van internet worden ook ongewenste gevolgen ervan zichtbaar.	Gevaren worden onderschat door burgers (en professionals?) omdat zij er weinig mee te maken krijgen en het thema moeilijk te begrijpen is (ICT-wereld is aparte wereld).	Bewust menselijk handelen is duidelijk de oorzaak dat dit gebeurt.

2. Risicobeoordeling

Op landelijk niveau is het Nationaal Cyber Security Centrum (NCSC) ingericht. Dat is een informatieknooppunt en expertisecentrum voor cybersecurity in Nederland. Het NCSC is voor internationale partijen het Nederlandse aanspreekpunt op het gebied van ICT-dreigingen en cybersecurity-incidenten. Het NCSC monitort alle cyberincidenten en bericht daarover zodat anderen tijdig veiligheidsmaatregelen kunnen nemen. Daarnaast wordt jaarlijks een risicobeoordeling uitgevoerd ten behoeve van het Cyber Security Beeld. De vertaling van de daarin genoemde risico's naar scenario's voor veiligheidsregio's wordt nog zeer beperkt gemaakt.

3. Preventie

Er zijn veel initiatieven om cybercriminaliteit te voorkomen. Deze worden vaak genomen door bedrijven die veel geld steken in vermindering van kwetsbaarheid, beveiliging of het verbeteren en up-to-date houden van beveiliging. Veel van deze maatregelen zijn pas daadwerkelijk effectief als ook gebruikers goed met de systemen omgaan. Nog steeds staat gebruiksgemak echter hoger op de prioriteitenlijst dan veiligheid. Beveiliging kan vaak niet goed worden georganiseerd, bijvoorbeeld door het gebruik van privé e-mail, clouddiensten (voor bestandsuitwisseling), online bestandsconverters en chatapps voor zakelijke doeleinden.

Daarom wordt veel nadruk gelegd op bewustwording van de gevaren (risicocommunicatie). Dat geldt ook voor het vergroten van de weerbaarheid van burgers. Ook in het privédomein is bewust gebruik van digitale systemen van belang, zodat apparatuur en software goed beveiligd zijn en ransomware niet kan worden geplaatst. Daarnaast is voorlichting over veilig gebruik van internetcommunicatie een belangrijke maatregel. Internetbrowsers nemen maatregelen om gebruikers beter te informeren over risico's. Het als 'onveilig' bestempelen van onversleuteld http-verkeer helpt gebruikers zich te beschermen tegen criminelen. Ook het misbruik van het 'internet of things' is een reële dreiging. Landelijk zijn er verschillende bewustwordingscampagnes uitgevoerd, zoals 'Alert Online' en de campagne 'Veilig

bankieren' van de Betaalvereniging. Dit zijn vormen van risicocommunicatie die vooral landelijk worden opgepakt.

Daarnaast is – op lange termijn – winst te behalen met het verstoren van het verdienmodel via technische preventie. Als er minder geld te verdienen valt, wordt het namelijk minder aantrekkelijk om mensen via internet op te lichten. Mogelijk kan door samenwerking met leveranciers van software en hardware en met financiële dienstverleners in de toekomst een preventieve slag worden toegebracht aan het misbruiken van de digitale infrastructuur. Dit is zeker in Nederland een grote opgave; vanwege de hoge connectiviteit en het grote aantal servers, wordt Nederland ook als 'save-haven' gebruikt door criminelen.

4. Early warning

Het digitale domein is complex en dynamisch en tijdige signalering en duiding van ontwikkelingen, dreigingen en effectieve tegenmaatregelen is daarom cruciaal (ANV, 2016c: 35). De aanpak is gebaat bij een snelle uitwisseling van informatie tussen diverse partijen. Deze is dan ook breed georganiseerd. Waarschuwingen en dreigingsinformatie worden verspreid door private security partijen (zoals Microsoft, FOX-IT, Symantec, etc.), het NCSC, de AIVD, de MIVD en buitenlandse instellingen.

Het Nationaal Detectie Netwerk – onderdeel van het NCSC – richt zich op het beter en sneller waarnemen van digitale gevaren en risico's voor vitale processen. Dit netwerk monitort ontwikkelingen en waarschuwingen over dreigingen. Door het delen van dreigingsinformatie kunnen partijen vanuit de eigen verantwoordelijkheid tijdig gepaste maatregelen nemen om mogelijke schade te beperken of voorkomen. Dreigingsinformatie wordt ook binnen de eigen sectoren gedeeld. Daarvoor zijn diverse Information Sharing and Analysis Centres (ISAC's) opgericht. ISAC's zijn publiek-private samenwerkingsverbanden en zijn veelal per sector georganiseerd. Zo heb je ISAC's voor 'Haven', 'Airport', Financial Institutions, rijksoverheid, Multinationals, Telecom, Nucleair, Ziekenhuizen, Energy, Water en Managed Service Providers (hosting-bedrijven). Het merendeel van de deelnemers komt uit het bedrijfsleven van deze sector, maar standaard zijn ook het NCSC, de Algemene Inlichtingen- en Veiligheidsdienst (AIVD) en Team High Tech Crime van de Nationale Politie onderdeel van het ISAC. Vaak vervult het NCSC – naast inhoudelijke vertegenwoordiger van het NCSC – ook de secretarisfunctie binnen een ISAC. De meeste van deze netwerken richten zich op het tactisch niveau. Hier wisselen de deelnemers onderling informatie en ervaringen uit over cybersecurity. Ook worden analyses gedeeld over de situational awareness in de desbetreffende sectoren. Deelnemers aan een ISAC bekleden veelal een spilfunctie binnen hun eigen organisatie op het gebied van informatiebeveiliging, ICT-security en -beleid.

5. (Voorbereiding op de) crisisbeheersing

Bijna alle respons is nationaal (of zelfs internationaal georganiseerd). De landelijke overheidsrespons bij grote cyberincidenten is vastgelegd in het Nationaal Crisisplan ICT-incidenten. Indien er sprake is van een (dreigende) grootschalige cybergerelateerde crisis wordt de ICT Response Board (IRB) geactiveerd. Hierbij zijn overheidsdiensten en de ICT-experts van de getroffen vitale sector betrokken. De IRB brengt een advies uit aan het

Interdepartementaal Afstemmingsoverleg (IAO) of de Interdepartementale Commissie Crisisbeheersing (ICCb), zoals vastgelegd in het *Nationaal Handboek Crisisbesluitvorming* (NCTV, 2016a). Zo is het IRB een wezenlijk onderdeel van de nationale crisisorganisatie. Met landelijke oefeningen als 'ISIDOOR' en 'CyberDawn' wordt de gezamenlijke respons geoefend.

Daarnaast is in 2014 het Nationaal Respons Netwerk (NRN) – onderdeel van NCSC – gestart als samenwerkingsverband tussen het NCSC en publiek-private ICT-responsorganisaties uit verschillende sectoren. Binnen het NRN kunnen deze organisaties kennis en ervaringen delen en elkaar bijstand verlenen. Het NRN richt zich zowel op het organiseren van bestaande responscapaciteit als het stimuleren van nieuwe capaciteit binnen overheid en vitale sectoren. Daarnaast zijn bij individuele bedrijven Recovery and Security Operations Centres (SOC's) ingericht. Ook bij de Nationale Politie wordt steeds meer ingezet op cybercriminaliteit, waarbij landelijk wordt samengewerkt via het team High Impact Crimes.

De laatste jaren richten ook veiligheidsregio's zich meer op de cybergevolgbestrijding. Het is nog zoeken naar de rol van veiligheidsregio's bij dit soort, veelal landelijke crises. Uiteraard kunnen deze crises regionale of zelfs lokale effecten hebben, denk aan gevolgen voor de vitale infrastructuur. Dan pas komen veiligheidsregio's in beeld en hebben zij – net als bij 'reguliere' uitval – een coördinerende en vaak ook ondersteunende rol (hulpverlening en communicatie). Anders dan bij reguliere uitval, is het herstel bij uitval door cybercriminaliteit echter veel lastiger. Als het systeem eenmaal is 'besmet', kan de vitale voorziening direct weer geraakt worden. Ook duurt het vaak lang voordat duidelijk wordt wat er aan de hand is en wie de veroorzaker is. Waar bij terrorisme eerder duidelijk wordt wie de aanval heeft gepleegd, is dat bij cyber vaak juist niet het geval. Dat maakt het bestrijden of wegnemen van de oorzaak ook lastig.

Over het systeem (binnen de keten)					
Aantal betrokken actoren?	**Onderlinge verbondenheid?**	**Dominante actor?**	**Focus van inspanning?**	**Sturing aanwezig?**	**Achterliggend conceptueel kader?**
Het digitale domein bestaat uit vele private partijen betrokken in diverse netwerken, ook internationaal. Van overheidszijde zijn vaak NCSC en politie betrokken.	De verbondenheid is groot binnen de ICT-wereld. Publiek-private samenwerking is nog lastig. Wel zijn er ISAC's; kennis uitwisselen op basis van wederzijds vertrouwen.	Nee, er zijn zeer veel private partijen in Nederland en ook internationaal. Rond cybercrises is wel NCSC dominante actor.	Preventie en early warning.	Beperkt; eigen verantwoordelijkheid voor maatregelen, wederzijdse beïnvloeding, beperkte Nederlandse wet- en regelgeving.	Niet van toepassing.

Bijlage 7 Terrorisme

1. Achtergrond

Over het risico
Terrorisme is het uit ideologische motieven dreigen met, voorbereiden of plegen van op mensen gericht ernstig geweld, dan wel daden gericht op het aanrichten van maatschappij ontwrichtende zaakschade, met als doel maatschappelijke veranderingen te bewerkstelligen, de bevolking ernstige vrees aan te jagen en/of politieke besluitvorming te beïnvloeden (NCTV, 2015). Hoewel geen nieuw thema, staat terrorisme sinds een aantal jaren nadrukkelijk in de aandacht. Aanleiding daartoe is vooral de toegenomen dreiging vanuit jihadistische hoek; een gevaar dat zich de komende jaren naar verwachting vooral uit in de vorm van “transnationale netwerken, terugkerende of uitgezonden ‘foreign terrorist fighters’, potentieel gewelddadige eenlingen (en snelle binnenlandse radicaliseringsprocessen.” (NCTV, 2016b: 6). Bij terrorisme gaat het zeker niet alleen om jihadisme, maar ook om terrorisme uit andere ideologische hoeken, zoals extreemlinks, extreemrechts, separatisme en andere vormen van niet-jihadistisch terrorisme (ANV, 2016f). Het dreigingsbeeld is bovendien complex omdat diverse actoren in verschillende verschijningsvormen tot buitenwettelijke acties kunnen overgaan (*ibid*: 50), omdat ontwikkelingen onvoorspelbaar zijn en omdat er verschillende modi operandi (manieren van werken) zijn. Het kan uiteenlopen van individuele acties tot samenwerking in netwerken, en van een terroristische moord met een handwapen tot het gebruik van explosieven of een gijzeling.

Terrorisme is tevens gericht op maatschappelijke ontwrichting en heeft dus op zichzelf met de beleving van het risico te maken. De emoties van mensen rondom deze dreiging kunnen snel wisselen, afhankelijk van diverse factoren. Ook kleinschalige acties kunnen daarbij een grote en onvoorspelbare impact hebben. Een aanslag kan polariserend werken, waarbij de verhoudingen tussen bevolkingsgroepen scherper worden of juist leiden tot saamhorigheid. Een aanslag kan tevens leiden tot nieuwe incidenten en eigenrichting. Ook speelt dat er een vorm van gewenning kan plaatsvinden. Een voorbeeld hiervan is de relatief rustige reactie na de aanslag op Amsterdam Centraal van oktober 2018.

Geschiedenis, regelgeving en betrokken actoren
Vooral na de aanslagen in New York in 2001 en de moord op Theo van Gogh in 2004 heeft de politieke en beleidsmatige aandacht voor terrorisme een grote vlucht genomen. De kabinetsbrief van 10 november 2004 lag aan de basis van een brede, integrale aanpak. In de jaren daarna volgt een grote hoeveelheid stukken aan de Tweede Kamer en plannen waarin deze brede aanpak verder wordt uitgewerkt. Relevante beleidsstukken zijn (onder veel meer) het *Actieprogramma integrale aanpak jihadisme* (2014), de *Handreiking Terrorismegevolgbestrijding* (2017) en de *Nationale Contraterrorisme Strategie 2016-2020.*

In de bestrijding van terrorisme en de omgang met terroristische dreiging is een groot aantal actoren actief. Met een niet limitatieve omschrijving kan een aantal partijen zoals gemeenten, NCTV, inlichtingen- en veiligheidsdiensten als AIVD en MIVD, Dienst Speciale Interventies (DSI) worden benoemd (zie voor een uitvoeriger omschrijving onder andere de *Handreiking Terrorismegevolgbestrijding*; NCTV, 2017). De NCTV vervult in dit netwerk een sleutelrol, vooral waar het gaat om het bijeenbrengen van informatie en het krijgen van een

totaalbeeld van alle beschikbare (dreigings-)informatie en de betekenis voor de nationale veiligheid.

Allereerst ligt de verantwoordelijkheid voor het nemen van preventieve maatregelen primair bij de lokale overheid (zie verder hieronder bij preventie). De NCTV heeft met een aantal private partners afspraken gemaakt hoe te handelen bij een dreiging ten aanzien van een vitaal/kwetsbaar object of sector (alerteren en preventie). Voor een concrete dreiging gericht op een persoon of object is er het stelsel *Bewaken en Beveiligen* wat eveneens onderdeel is van de NCTV.[24] De Dienst Speciale Interventies (DSI) treedt op om potentiële terroristen aan te houden en aanslagen te voorkomen.
Bij een daadwerkelijk terroristisch incident treden deels andere actoren op de voorgrond. De operationele duiding van een terroristisch incident wordt onder andere door de politie, het Openbaar Ministerie en overkoepelend vanuit de NCTV gedaan (zie verder hieronder bij respons). In de operationele respons stemt de rolverdeling overeen met de reguliere verantwoordelijkheden, waarbij onder gezag van de burgemeester (of de voorzitter van de veiligheidsregio) de handhaving van de openbare orde en de hulpverlening plaatsvinden. Ook op andere terreinen houdt de lokale gezagsdriehoek de primaire verantwoordelijkheid (zie verder NCTV, 2017), maar worden ook landelijk meerdere maatregelen getroffen (onder andere voor bijstand in hulpverlening, beperken van vervolgdreiging etc.). Daarnaast heeft de minister van Justitie en Veiligheid een bijzondere doorzettingsmacht: hij heeft de bevoegdheid “om bij acute terroristische dreigingen ook op terreinen van andere ministers maatregelen te nemen” (NCTV, 2017). Opschaling door de politie zal snel aan de orde zijn vanwege grootschalige inzet (SGBO en zelfs NSGBO). Als er sprake is van ‘grof geweld’, is er een operationeel plan van inzet voor de DSI.
Ook bij veiligheidsregio’s is in toenemende mate aandacht voor terrorisme en terrorismegevolgbestrijding. Voor de respons op terrorisme moeten lokaal/regionaal keuzes worden gemaakt in benodigde inzet van COPI, ROT en Beleidsteam. Regionale opschaling kan nodig zijn (RBT), gelet op de effecten en impact. Daarnaast is er een landelijke *Handreiking terrorismegevolgbestrijding* (2015, geactualiseerd 2017) voor alle samenwerkende diensten. Ook treffen de diensten zelf voorbereidingen.

Over het risico/ de dreiging				
Mate van complexiteit?	**Mate van koppeling?**	**Sprake van nieuw thema?**	**Betekenis van subjectiviteit?**	**Speelt opzet een rol?**
Complex. Ontwikkelingen zijn soms ongewis en onvoorspelbaar en inlichtingen- en veiligheidsdiensten kunnen maar tot op zekere hoogte informatie delen.	Niet fysiek gekoppeld: incidenten zijn doorgaans plaatsgebonden. Wel kan een aanslag leiden tot nieuwe incidenten op andere plekken in het land.	Relatief nieuw thema in termen van crisis-beheersing. Terrorisme als zodanig bestaat al langer, maar terrorisme-gevolgbestrijding bestaat slechts een paar jaar.	Feitelijk risico wijkt af van gepercipieerd risico (zie o.m. ANV, 2016f). Gepercipieerd risico is ook sterk afhankelijk van de actualiteit, het soort incident, de doelgroep etc.	Bewust menselijk handelen is de oorzaak.

[24] Dit is bedoeld voor situaties waarin dreiging zo groot is dat personen geen weerstand kunnen bieden aan die dreiging.

2. Risicobeoordeling

Ten aanzien van alle crisistypen maken wij in dit onderzoek een onderscheid in *risicobeoordeling* (lange termijn inschattingen die bedoeld zijn als basis voor beleid) en *early warning* (waarschuwingssystemen die zich richten op acute en concrete dreiging). Dit onderscheid laat zich niet één op één vertalen naar de omgang met terrorisme en terroristische dreiging. Ten eerste worden voor terrorisme continu risicobeoordelingen/dreigingsanalyses uitgevoerd door de inlichtingen- en veiligheidsdiensten, maar deze analyses zijn niet primair bedoeld voor beleid. Ten tweede zijn er ook waarschuwingssystemen waarbij de dreiging niet acuut is, maar wel verhoogd. Om toch enige vergelijking te kunnen maken met de andere zes crisistypen uit dit onderzoek, maken we een korte beschrijving van wat je onder risicobeoordeling kan verstaan. Voorgaande kanttekening moet daarbij wel in acht worden genomen.

Als we kijken naar input voor beleid, zien we dat er diverse actoren zijn, die inzicht bieden in de kans en waarschijnlijkheid van een terroristisch incident. Deze actoren bevinden zich vooral op rijksniveau, maar maken vaak ook gebruik van de informatie van gemeenten en politie. Eens per vier jaar wordt ten behoeve van het NVP een themarapportage opgesteld waar terrorisme een onderdeel van vormt: de *Themarapportage Ondermijning, extremisme en terrorisme* (ANV, 2016f). Net als bij andere thema's is daarvoor eerst via open bronnen informatie over terrorisme geïnventariseerd. Een van die open bronnen is de jaarlijkse publicatie van de AIVD over verschillende uitingsvormen van terrorisme in Nederland. Met een brede expertgroep is vervolgens in een aantal expertsessies een worst-case-scenario en een maatgevend scenario uitgewerkt. Die expertgroep bevatte onder meer vertegenwoordigers van AIVD, NCTV, politie, universiteiten en Instituut Clingendeal. De meeste veiligheidsregio's verwijzen naar landelijke risico-inschattingen (ANV, 2016f: 79). Slechts enkele veiligheidsregio's werken terrorisme verder uit in hun regionale profielen en daarbij richten zij zich voornamelijk op terrorismegevolgbestrijding (de impact).

Naast deze risicoanalyses zijn er ook dreigingsanalyses beschikbaar. De NCTV stelt ongeveer vier maal per jaar een trendanalyse op. Dit *Dreigingsbeeld Terrorisme Nederland* (DTN) is gebaseerd op informatie van inlichtingen- en veiligheidsdiensten als MIVD en AIVD, de politie en andere partijen en vanuit 'open bronnen'. Het DTN onderbouwt het dreigingsniveau op dat moment. Het beeld wordt in verschillende formats verspreid. De (openbare) samenvatting is beschikbaar voor de Tweede Kamer en het publiek. Er is een departementaal vertrouwelijke versie, die verspreid wordt binnen veiligheidsorganisaties en andere relevante partners. Ten slotte is er een staatsgeheime versie, die in zeer beperkte kring wordt gedeeld waaronder met de leden van de commissie IenV-diensten (CIVD) van de Tweede Kamer.

Risicobeoordeling lijkt daarmee deels een exercitie op nationaal niveau. Informatie rondom terrorisme komt vanuit diverse bronnen en het is vaak een complex proces om tot een gedegen afweging van risico's te komen. Dat gezegd hebbende, bestaat er continu intensief overleg tussen het openbaar bestuur, OM en politie over lokale dreigingen (kans en impact), ook in het kader van evenementen, en te bewaken en beveiligen personen en objecten. Daarnaast vindt vaak een vorm van risicobeoordeling plaats op persoonsniveau in lokale multidisciplinaire casusoverleggen (veiligheidshuizen). Daarbij zijn veelal politiefunctionarissen, ambtenaren OOV, maatschappelijk werkers en hulpverleners betrokken (zie verder onder preventie).

3. Preventie

Preventie van terrorisme richt zich in belangrijke mate op radicalisering, omdat dat in de nationale contraterrorisme-strategie gezien wordt als een voorbereidend stadium van terroristisch geweld (NCTV, 2016b). Deze aanpak kent zijn oorsprong in het *Actieplan Polarisatie en Radicalisering 2007-2011* en vooral (meer recentelijk) het landelijke *Actieprogramma integrale aanpak jihadisme* van 2014. Dit actieprogramma beoogt "het beschermen van de democratie en rechtsstaat, het bestrijden en verzwakken van de jihadistische beweging in Nederland en het wegnemen van de voedingsbodem voor radicalisering" (Ministerie VenJ, NCTV en Ministerie SZW, 2014: 2).

Als het gaat om de preventie van terrorisme moet daarom allereerst gedacht worden aan de vele inspanningen die geleverd worden in het kader van de brede, integrale én lokale aanpak van radicalisering. Het gaat dan om verscheidene, voornamelijk lokale maatregelen die zich richten op weerbaarheid (van gemeenten, lokale professionals, jongeren en hun omgeving en tegen extremistische boodschappen) om zo de voedingsbodem voor radicalisering weg te nemen.[25] Het is voorts vooral aan gemeenten, politie en inlichtingen- en veiligheidsdiensten om vroegtijdig signalen van extremisme en radicalisering op te pikken. Vaak gebeurt dit in lokale casusoverleggen binnen een veiligheidshuis. Maar ook diverse lokale netwerkpartners (scholen, moskeeën, zorginstellingen, GGZ/GGD, wijk- en buurtinstellingen) spelen een rol bij preventieve maatregelen. De gemeente is daarbij telkens regievoerder. De politie heeft vooral een rol bij in het in de gaten houden van verdachten en het bijhouden van meldingen.

In de themarapportage *Ondermijning, radicalisering en terrorisme* (ANV, 2016f) worden verder verschillende activiteiten van ministeries onderscheiden om terrorisme te voorkomen. Zo werkt het ministerie van Sociale Zaken en Werkgelegenheid (SZW) aan de weerbaarheid en de preventie van radicalisering, het ministerie van Buitenlandse zaken kan personen op de EU-terrorismelijst zetten en het ministerie van JenV kan extra beveiligingsmaatregelen nemen. In de Contra-Terrorisme Infobox wordt informatie van verschillende partijen bijeengebracht (zie verder ANV, 2016f: 73 e.v.). In de *Nationale contraterrorisme strategie* wordt daarnaast gesproken van vijf interventiegebieden: verwerven, voorkomen, verdedigen, voorbereiden en vervolgen. Onder 'voorkomen' en 'verwerven' worden de meeste activiteiten vermeld die een preventief doel dienen: het voorkomen van aanwas, het verstoren van dreiging, het verijdelen van aanslagen en geweld en het verwerven van informatie (inlichtingenprocessen) om tijdig zicht te krijgen op (potentiële) dreigingen in of tegen Nederland (zie verder NCTV, 2016b: 11).

4. Early warning

Het belangrijkste dat gedaan wordt ten behoeve van early warning, hangt nauw samen met wat hierboven beschreven is over preventie op lokaal niveau. In feite is dit het meest prominente voorbeeld van early warning: het signaleren van radicalisering op persoonsniveau. Daarnaast deelt de NCTV zoveel mogelijk opgedane inzichten met relevante veiligheidspartners. Wat betreft dreiging stelt de minister van Justitie en Veiligheid, samen met de Nationaal Coördinator Terrorismebestrijding en Veiligheid (NCTV) het

[25] Zie ook Brief van de ministers van SZW, van JenV, van VWS en voor Basis- en voortgezet onderwijs en Media aan de Tweede Kamer d.d. 26 april 2018; TK 2017-2018, 29 754, nr. 448.

dreigingsniveau vast, zoals dat in het Dreigingsbeeld Terrorisme Nederland wordt omschreven. Met het dreigingsniveau worden overheden, burgers en bedrijven geïnformeerd over de dreiging op dat moment om generieke maatregelen te treffen. Het geeft het algemene dreigingsniveau voor Nederland weer, maar het is niet bedoeld voor het bepalen van specifieke beveiligingsmaatregelen.

Dreigingsniveaus en toelichting DTN

1. Minimaal: het is niet waarschijnlijk dat in Nederland een terroristische aanslag plaatsvindt. Er zijn geen aanwijzingen dat zich in Nederland personen bevinden die een terroristische dreiging vormen. Ook zijn er geen aanwijzingen dat Nederland in beeld is bij terroristen in het buitenland.
2. Beperkt: er bestaat een kleine kans op een terroristische aanslag in Nederland. Er is sprake van radicalisering waarvan op termijn een dreiging kan uitgaan. Terroristen hebben de intentie aanslagen te plegen in Europa, maar treffen daartoe geen concrete voorbereidingen.
3. Aanzienlijk: een terroristische aanslag in Nederland is voorstelbaar. Er zijn in Nederland personen en groepen die sterk radicaliseren en een dreiging vormen. Er zijn geen aanwijzingen dat terroristen een aanslag in Nederland voorbereiden, maar het is wel voorstelbaar.
4. Substantieel: de kans op een terroristische aanslag in Nederland is reëel. Terroristen zien Nederland als een doelwit, terroristen plegen aanslagen in omringende landen en mogelijk zijn er aanwijzingen dat terroristen een aanslag op Nederland voorbereiden.
5. Kritiek: een terroristische aanslag in Nederland is op handen. Er zijn concrete aanwijzingen dat terroristen op het punt staan een aanslag in Nederland te plegen. Of: in Nederland heeft een aanslag plaatsgevonden en er is een kans op een vervolgaanslag

Bron: *Handreiking Terrorismegevolgbestrijding* (NCTV, 2017)

De NCTV heeft daarnaast met een aantal private partners afspraken gemaakt hoe te handelen bij een dreiging gericht tegen bepaalde vitale onderdelen van onze maatschappij (het Alerteringssysteem Terrorismebestrijding, ATb; zie ook: NCTV, 2018). Met die afspraken kan bij een concrete dreiging snel informatie worden gedeeld. Afspraken en maatregelen verschillen per sector en zijn afhankelijk van de dreiging.[26]

Er kan ook sprake zijn een bedreiging voor een concreet persoon en/of een specifiek object. Als die dreiging zo groot is dat burgers en bedrijven op eigen kracht geen weerstand kunnen bieden, dan kan men een beroep doen op de overheid. Hiervoor bestaat het stelsel Bewaken en Beveiligen.[27] Er is dan een breed scala aan mogelijke maatregelen om de weerstand tegen dreiging te vergroten. De oorsprong van de dreiging wordt nagegaan, zodat waar mogelijk preventief kan worden opgetreden. Soms kan het nodig zijn om extra maatregelen te treffen qua toezicht en controle of blijkt het noodzakelijk een risicovolle activiteit waar de dreiging zich op richt, af te gelasten. Daarbij wordt afstemming in de lokale driehoek georganiseerd, eventueel in aanwezigheid van de NCTV.

Soms wordt ingezet op het communiceren over een specifieke dreiging om zo mensen te waarschuwen en slachtoffers te voorkomen. Communicatie zal altijd in samenhang worden

[26] Het gaat om “sectoren die in financieel-economische zin van vitaal belang zijn of een aantrekkelijk doelwit lijken voor terroristen […]: zeehavens, olie, chemie, drinkwater, elektriciteit, telecom, gas, nucleair, financieel, spoor, stads- en streekvervoer, publieksevenementen, hotels, tunnels- en waterkeringen en luchthavens.” (NCTV, 2017: 10)

[27] Het stelsel Bewaken en Beveiligen geldt voor iedere aard van dreiging op personen, objecten en diensten en is niet beperkt tot een terroristische dreiging.

gezien met maatregelen. De verantwoordelijkheidsverdeling sluit aan bij de reguliere taakverdeling bij crisiscommunicatie:

> Communicatie over het dreigingsniveau is een verantwoordelijkheid van de minister van Justitie en Veiligheid.
> Communicatie over preventieve openbare orde en veiligheidsmaatregelen is een verantwoordelijkheid van de burgemeester.
> Communicatie in het licht van de opsporing is de verantwoordelijkheid van het Openbaar Ministerie.
> Communicatie over de gevolgen van (dreigende) uitval van vitale processen en gevolgen voor de bedrijfsprocessen is een verantwoordelijkheid van de beheerders van vitale processen.

De Nationaal Coördinator Terrorismebestrijding en Veiligheid (NCTV) voert op landelijk niveau de regie op de communicatie bij terrorismedreiging. Iedere betrokken partner communiceert over eigen onderwerpen richting eigen doelgroepen, maar stemt timing en inhoud van boodschappen af met de overige partners.

5. (Voorbereiding op de) crisisbeheersing

In de respons op een incident waarvan het vermoeden bestaat dat het van terroristische aard is, is duiding cruciaal. Soms kan snel geacteerd worden vanuit de veronderstelling van terrorisme, maar vaak duurt het langer voordat die duiding er is. Ondertussen wordt operationele respons direct opgestart volgens het reguliere proces. Een vermoeden van terrorisme maakt die respons wel complexer en zorgt voor nieuwe vragen, waarbij (onder meer) het alarmeren en informeren van hulpverleners extra aandacht krijgt. Duiding van de gebeurtenis vindt dan plaats door veel verschillende betrokken operationele eenheden en daarnaast vanuit het Openbaar Ministerie, vanuit landelijke expertise van inlichtingendiensten en overkoepelend vanuit de NCTV (NCTV, 2017).

Afhankelijk van de aard en impact van de aanslag, vindt afstemming plaats tussen de betrokken organisaties binnen de lokale driehoek en/of de regionale crisisbeheersingsorganisatie en/of de nationale crisisbesluitvormingsstructuur. In veel gevallen zal ook de Nationale Crisisstructuur worden geactiveerd. Het verdedigen van personen, objecten en vitale processen (Bewaken en Beveiligen, NCTV, 2016b: 16) wordt ook vooral centraal aangestuurd. Een aanslag ergens in Nederland heeft vaak direct landelijke impact. Ook wordt de verticale samenwerking tussen de regionale/lokale niveaus en het nationale niveau georganiseerd. De rolverdeling tussen het lokale/regionale en nationale niveau ligt in lijn met de reguliere verantwoordelijkheden. Het Rijk kan daarbij drie rollen vervullen: faciliteren, richting geven en sturen. Welke rol het Rijk inneemt, hangt af van wat de situatie vraagt (zie verder ook IFV, 2017e; NCTV, 2016a).

De rol van het OM bij (dreigend) terrorisme ligt in het verlengde van de reguliere verantwoordelijkheid voor het strafrechtelijk handhaven van de rechtsorde. Indien er sprake is van terrorisme wordt het opsporingsonderzoek na overleg en conform het ‘Opsporingsprotocol Terrorisme’ geleid door het Landelijk Parket. Het Openbaar Ministerie heeft een rol bij de inzet van de Dienst Speciale Interventies (DSI) conform de Regeling Dienst Speciale Interventies en inzetprotocollen DSI.

Over het systeem (binnen de keten)					
Aantal betrokken actoren?	**Onderlinge verbondenheid?**	**Dominante actor?**	**Focus van inspanning?**	**Sturing aanwezig?**	**Achterliggend conceptueel kader?**
Veel: gemeenten, politie, maatschappelijke organisaties, inlichtingen- en veiligheids-diensten	Groot: er is intensief contact.	Samenspel van veel actoren, maar coördinatie ligt evenwel bij NCTV.	Preventie en early warning krijgen veel aandacht.	Gedeeltelijk (voor zover sprake is van concrete dreiging). Verder gelden veelal reguliere werkwijzen.	Niet geconstateerd.

Literatuur

Algemene Rekenkamer (2014). *Zicht overheden op beschermen burgers en bedrijven*. Den Haag: Algemene Rekenkamer.

ANV (2016a). *Nationaal Veiligheidsprofiel 2016. Een All Hazard overzicht van potentiële rampen en dreigingen die onze samenleving kunnen ontwrichten*. Bilthoven: RIVM.

ANV (2016b). *NVP Themarapport. Themarapportage Bedreigingen gezondheid en milieu*. Bilthoven: RIVM.

ANV (2016c). *NVP Themarapport. Themarapportage Cyberdreigingen*. Bilthoven: RIVM.

ANV (2016d). *NVP Themarapport. Themarapportage Financieel-economische bedreigingen*. Bilthoven: RIVM.

ANV (2016e). *NVP Themarapport. Themarapportage Natuurrampen*. Bilthoven: RIVM.

ANV (2016f). *NVP Themarapport. Themarapportage Ondermijning, extremisme en terrorisme*. Bilthoven: RIVM.

ANV (2016g). *NVP Themarapport. Themarapportage Verstoring vitale infrastructuur*. Bilthoven: RIVM.

ANV (2016h). *NVP Themarapport. Themarapportage Zware ongevallen*. Bilthoven: RIVM.

ANVS (2017). *Responsplan. Nationaal Crisisplan Stralingsincidenten*. Den Haag: Ministerie van IenM.

Bergstra, A.D. (2015). *Evaluatieonderzoek huis aan huis distributie jodiumtabletten in de gemeenten Borsele, Middelburg en Vlissingen*. Rotterdam: Cephir.

Claassen, L., Greven, R., Reen, W. & Hall, E. F. (2016). *Risicocommunicatie over stralingsongevallen en de verspreiding van jodiumtabletten*. RIVM Rapport 2016-0011. Bilthoven: RIVM.

Expertisenetwerk Waterveiligheid (2017). *Grondslagen voor hoogwaterbescherming.* Den Haag: Ministerie van IenM & Expertisenetwerk Waterveiligheid.

IFV (2017a). *Basisinformatie regionale crisisbeheersing. Een handboek voor allen die (gaan) werken op het terrein van crisisbeheersing*. Arnhem: Instituut Fysieke Veiligheid.

IFV (2017b). *Bestuurlijke Netwerkkaarten Crisisbeheersing. Netwerkkaart 3. Oppervlaktewater en waterkering*. Arnhem: Instituut Fysieke Veiligheid.

IFV (2017c). *Bestuurlijke Netwerkkaarten Crisisbeheersing. Netwerkkaart 6. Stralingsincidenten*. Arnhem: Instituut Fysieke Veiligheid.

IFV (2017d). *Bestuurlijke Netwerkkaarten Crisisbeheersing. Netwerkkaart 7. Infectieziekte*. Arnhem: Instituut Fysieke Veiligheid.

IFV (2017e). *Bestuurlijke Netwerkkaarten Crisisbeheersing. Netwerkkaart 10. Terrorisme*. Arnhem: Instituut Fysieke Veiligheid.

IFV (2017f). *Referentiekader Regionaal Crisisplan 2016*. Arnhem: Instituut Fysieke Veiligheid.

IFV (2018). *Bestuurlijke Netwerkkaarten Crisisbeheersing, Handreiking*. Arnhem: Instituut Fysieke Veiligheid.

Infopunt Veiligheid NIFV (2012). *Kennispublicatie De bestuurlijke aansturing van de crisisbeheersing*. Arnhem: Infopunt Veiligheid NIFV.

Inspectie Veiligheid en Justitie, Inspectie voor de Gezondheidszorg & Agentschap Telecom (2017). *Onderzoek naar de stroomstoring Amsterdam en omstreken 17 januari 2017*. Den Haag/Groningen/Utrecht: Inspectie Veiligheid en Justitie, Inspectie voor de Gezondheidszorg & Agentschap Telecom.

Kerckhoff, T.J. (2017). *Evaluating the Dutch National Risk Assessment: Drawing Lessons from a Comparison with European Counterparts* (master thesis). Nijmegen: Radboud Universiteit.

Kloppenburg, J. (2018). *Onderzoeksrapport MoSHE20 rond burgerparticipatie bij het Regionale Risicoprofiel*. Zwolle: Veiligheidsregio IJsselland.

Kraaij-Dirkzwager, M., Roobol, L., Van Dooren, L., Schreurs, H. & Claasen, L. (2018). Communiceren over stralingsrisico's: een kernactiviteit. In M. van Duin, V. Wijkhuijs & W. Jong (red.). *Lessen uit crises en mini-crises 2017*. Den Haag: Boom bestuurskunde.

Ministerie van IenM & Ministerie van EZ (2015). *Nationaal Waterplan 2016-2021.* Den Haag: Ministerie van IenM & Ministerie van EZ.

Ministerie van VenJ, NCTV & Ministerie van SZW (2014). *Actieprogramma integrale aanpak jihadisme.* Den Haag: Ministerie van VenJ, NCTV & Ministerie van SZW.

NCTV (2015). *Handreiking Terrorismegevolgbestrijding*. Den Haag: NCTV.

NCTV (2016a). *Nationaal Handboek Crisisbesluitvorming*. Den Haag: NCTV.

NCTV (2016b). *Nationale Contraterrorisme Strategie 2016-2020*. Den Haag: NCTV.

NCTV (2017). *Handreiking terrorismegevolgbestrijding*. Update 2017. Den Haag: NCTV.

NCTV (2018). *Handreiking Alerteringssyteem Terrorismebestijding (ATb). Publiek-private samenwerking bij een terroristische dreigingssituatie*. Update 2018. Den Haag: NCTV.

Onderzoeksraad voor Veiligheid (2012). *Brand bij Chemie-Pack te Moerdijk, 5 januari 2011*. Den Haag: Onderzoeksraad voor Veiligheid.

Oomes, E. & Kiel, W. (2015). Ontruiming flat De Beukenhorst: 'tipping points' in Diemen. In M. van Duin & V. Wijkhuijs (red.). *Lessen uit crises en mini-crises 2014* (pp. 217-231). Den Haag: Boom Bestuurskunde.

Perrow, C. (1999). *Normal accidents. Living with high-risk technologies.* New Jersey: Princeton University Press.

Postmes, T., Stroebe, K., Richardson, J., LeKander, B., Oldersma, F., Broer, J. & Greven, F. (2018). *Gevolgen van bodembeweging voor Groningers. Ervaren veiligheid, gezondheid en toekomstperspectief 2016-2017.* Groningen: RUG.

Slootjes, N. & Van der Morst, H. (2016). *Achtergronden bij de normering van de primaire waterkeringen in Nederland* (hoofdrapport). Den Haag: Ministerie van Infrastructuur en Milieu.

Smetsers, R. (2005). Inschatting van de radiologische situatie na een kernongeval, *NVS nieuws* (2): 6-14.

Smetsers, R. (2011). Risicoschatting en -management bij radiologische en nucleaire incidenten. In B.J.M. Ale & E.R. Muller (red.). *Risico en risicomanagement in Nederland.* Deventer: Kluwer.

Van Duin, M. & Linck, R. (2018). *Risico's in samenhang. Een verkennende studie naar de aansluiting tussen regio's en Rijk*. Arnhem: IFV.

Van Zanten, P., Van der Reijden, E., Slot, M., Kamphorst, M. & Duvekot, F. (2017). *Evaluatie crisisbeheersing Grave. Crisisbeheersing in de eerste 48 uur na de aanvaring van de stuw bij Grave*. Utrecht: Berenschot.

Websites

www.risicokaart.nl
www.overstroomik.nl
onswater.ifv.nl
www.nationaalcoordinatorgroningen.nl/themas/g/gronings-perspectief
https://www.groningsperspectief.nl/wp-content/uploads/2018/01/bijlage_Zeerijp.pdf
https://www.rijksoverheid.nl/actueel/nieuws/2018/04/13/crisisoefening-shining-spring

Respondentenlijst

Respondenten interviews

Mw. M. Aansorgh	Netwerkregisseur Continuïteit vd Samenleving, Alliander
Dhr. W. Brand	Adviseur, Nationaal Crisiscentrum (NCC)
Mw. M. Dongelmans	Beleidsmedewerker, NCTV
Mw. H. van Duijnhoven	Lid kernteam ANV, TNO
Dhr. R. Eshuis	Adviseur Crisisbeheersing, Veiligheidsregio Noord- en Oost-Gelderland
Dhr. L. Gooijer	Voorzitter ANV, RIVM
Mw. S. Helsdingen	Beleidsmedewerker, NCTV
Dhr. M. Matthijsse	Regisseur WAVE2020, Projectleider straling, Veiligheidsregio Zeeland
Dhr. H. van den Kerkhof	Coördinator regionaal consulenten infectieziektebestrijding, LCI/CIb/RIVM
Dhr. A. Kernkamp	Specialist cybercriminaliteit, TNO
Dhr. T. Klomberg	Hoofd crisismanagement, ANVS
Dhr. M. Lenssen	Beleidsadviseur crisisbeheersing, Veiligheidsregio Rotterdam-Rijnmond
Mw. S. Meulenbelt	Lid kernteam ANV, RIVM
Mw. J. Odink	Analist, NCTV
Dhr. C. Punter	Beleidsadviseur, Nationale politie
Dhr. D. Riedstra	Adviseur overstromingsrisico's, Rijkswaterstaat (RWS)
Dhr. V. Rijpkema	Adviseur, NCTV/AIVD
Dhr. H. Schreurs	Coördinator nucleaire en radiologische incidenten
Dhr. R. Smetsers	Adviseur straling en veiligheid, RIVM
Dhr. S. de Spiegeleire	Adviseur, Haags Centrum voor Strategische Studies
Mw. C. Swaan	Hoofd afdeling Preventie en Bestrijding, LCI/CIb/RIVM
Mw. N. Timmermans	Beleidsmedewerker, NCTV
Mw. T. Waegemaekers	Arts M&G, Regionaal arts consulent, GGD Gelderland-Midden
Dhr. M. Worp	Beleidsadviseur, Veiligheidsregio Rotterdam-Rijnmond

Deelnemers sessie 5 oktober 2018

Dhr. M. Baars	Beleidsmedewerker, Veiligheidsregio Rotterdam-Rijnmond
Dhr. H. Booij	Hoofd beleid en expertise, Veiligheidsregio Utrecht
Mw. N. Burgemeester	Adviseur crisisbeheersing, Veiligheidsregio Brabant-Zuidoost
Dhr. M. Flipsen	Officier in opleiding, Brandweer Amsterdam-Amstelland
Dhr. R. Kerkhoff	Beleidsadviseur, Veiligheidsregio Gelderland-Zuid
Dhr. J. Kloppenburg	Specialist risico's en veiligheid, Veiligheidsregio IJsselland
Dhr. J. Kroon	Adviseur, beleidsmedewerker, Veiligheidsregio Utrecht
Dhr. W. van der Loos,	Adviseur, Veiligheidsregio Twente
Dhr. R. van Miltenburg,	Specialist risico's en veiligheid, Brandweer Gooi & Vechtstreek
Mw. I. Nieuwenhuis,	Senior specialist omgevingsveiligheid, Veiligheidsregio Hollands-Midden
Dhr. E. Oosterik	Specialist risicobeheersing, Veiligheidsregio IJsselland
Dhr. R. Post	Veiligheidsconsultant, Veiligheidsregio Groningen
Dhr. M. Reefhuis	Adviseur fysieke veiligheid, Brandweer Twente
Mw. A. van Schaijk	Projectleider en specialist omgevingsveiligheid, Veiligheids- en gezondheidsregio Gelderland-Midden
Mw. I. Sweerman	Adviseur kwaliteitsmanagement, Veiligheidsregio Utrecht
Mw. S. Tolsma	Beleidsadviseur crisisbeheersing, Veiligheidsregio Groningen
Dhr. L. van Tongeren	Trainee beleidsmedewerker risicobeheersing, Veiligheidsregio Fryslân
Dhr. W. Vellekoop	Specialist risico's en veiligheid, Brandweer Gooi & Vechtstreek
Dhr. J.W. Vermeulen	Specialist risico's en veiligheid, Veiligheidsregio Zeeland
Mw. G. Vink	Beleidsmedewerker risicobeheersing, Veiligheidsregio Rotterdam-Rijnmond
Mw. H. Wanders	Adviseur, Veiligheidsregio Utrecht
Dhr. G.J. Winter	Coördinator Risicobeheersing, Veiligheidsregio Zaanstreek-Waterland

Deelnemers sessie 19 oktober 2018

Mw. K. Capello	Adviseur, Landelijk Operationeel Coördinatiecentrum
Dhr. R. Eshuis	Adviseur Crisisbeheersing, Veiligheidsregio Noord- en Oost-Gelderland
Dhr. B. Goddijn	Beleidsadviseur crisisbeheersing, Veiligheidsregio Noord- en Oost-Gelderland
Dhr. E. van Groningen	Adviseur CTER, Hoofd Opsporing SGBO, Politie Rotterdam
Dhr. J. Haasjes	Beleidsadviseur crisisbeheersing, Veiligheidsregio Fryslân
Dhr. M. Matthijsse	Regisseur WAVE2020, Projectleider straling, Veiligheidsregio Zeeland
Mw. C. Meiss	Beleidsadviseur risicobeheersing/Epidemioloog, Veiligheidsregio Utrecht
Mw. S. Meulenbelt	Lid kernteam ANV, RIVM
Dhr. M. Roesink	Strategisch adviseur aardbevingen, Veiligheidsregio Groningen
Mw. J. Tan	Adviseur, Landelijk Operationeel Coördinatiecentrum