Ministerie van Infrastructuur en Milieu

Programma Bewust Omgaan met Veiligheid

Tussenrapportage

Juli 2017

Colofon

Ministerie van Infrastructuur en Milieu

Directie Veiligheid en Risico's

Programma Bewust Omgaan met Veiligheid

Tussenrapportage 15 juni 2017

Inhoud

Colofon—2

Inhoud—3

Inleiding—4

1 Veiligheid en gezondheid van de leefomgeving—5

1.1 Gezondheids- en veiligheidsproblemen in Nederland—5

1.2 Doelen, normen, basisbeschermingsniveau en continue verbetering—5

1.3 Scan van de veiligheid en kwaliteit van onze leefomgeving—7

2 Stapeling (cumulatie) van gezondheids- en veiligheidsrisico's: integrale aanpak—9

3 Aanpak voor nieuwe risico's: Safe-by-Design en andere instrumenten—11

3.1 Zorgplicht en schadevoorkomingsplicht: instrumenten die preventie bevorderen—11

3.2 De wettelijke verankering van (milieu-)aansprakelijkheid: het vangnet bij schade—12

3.3 Nieuwe risico's, omgaan met onzekerheden en Safe-by-Design: kansen voor innovatie—13

3.4 Tussentijdse evaluatie 'Omgaan met risico's van nanomaterialen': eerste stappen richting Safe-by-Design—14

3.5 Nieuwe biotechnologische ontwikkelingen: verkenning Safe-by-Design—16

4 Het toepassen van het afwegingskader 'Bewust Omgaan met Veiligheid' in de praktijk—18

4.1 Uitval satellietnavigatiesystemen: Secure-by-Design—18

Bijlage: Overzicht producten programma Bewust Omgaan met Veiligheid—20

Inleiding

Afwegingskader voor veiligheid en gezondheid: kansen en risico's voor de samenleving in perspectief

Het afwegingskader Bewust Omgaan met Veiligheid[1] geeft tien uitgangspunten voor het risico- en veiligheidsbeleid van het ministerie van Infrastructuur en Milieu.

Werkend vanuit dit kader wordt het beleid meer verantwoord en beter te verantwoorden. In een steeds complexere en meer dynamische samenleving volstaat het niet meer om beleid eenvoudigweg te baseren op rationele berekeningen en 'rechttoe rechtaan' toepassen van wet- en regelgeving. Bij inhoudelijke afwegingen spelen steeds vaker ook ethische afwegingen en emoties een rol en is vaker maatwerk nodig. Echter, de onderliggende afwegingen en waarden zijn wel consistent en moeten ook consequent doorwerken in ons beleid: het streven naar een gezonde en veilige leefomgeving, die bovendien ook als zodanig ervaren wordt.

Een eerste blik op de uiteenlopende risico- en veiligheidsvraagstukken op het gebied van Infrastructuur en Milieu bevestigt dit beeld. Ogenschijnlijk grote verschillen in beleidsinspanningen zijn veelal te verklaren. In gevallen waar bijvoorbeeld de kans op schade (heel) klein wordt ingeschat maar de potentiële impact van mogelijke schade heel groot (kernrampen, vliegtuig- of treinongelukken, overstromingen) zijn we bereid veel te investeren in het voorkomen van schade. Zeker als een dergelijk kans op schade gepaard gaat met onzekerheid en (brede) maatschappelijke zorg of onrust is het goed om vanuit voorzorg maatregelen te nemen.

De beleidsnota 'Bewust Omgaan met Veiligheid: Rode Draden' vormt de basis voor het gelijknamige programma (2015-2018) dat tot doel heeft de in de nota genoemde uitgangspunten voor beleid nader uit te werken, te toetsen en toe te passen op het grote scala van risico- en veiligheidsvraagstukken waar het ministerie van Infrastructuur en Milieu voor aan de lat staat.

In deze voortgangsrapportage wordt achtereenvolgens ingegaan op:

- basisveiligheid, doelen en lange termijn ambities in het huidige risico- en veiligheidsbeleid;
- de onderlinge vergelijking tussen daadwerkelijke bedreigingen van de gezondheid en veiligheid aan de hand van een door het RIVM uitgevoerde *Scan van de veiligheid en kwaliteit van onze leefomgeving;*
- stapeling (cumulatie) van gezondheids- en veiligheidsrisico's;
- de aanpak van nieuwe risico's, zoals die van nanomaterialen;
- en het toepassen van het afwegingskader in de praktijkcasus van uitval van satellietnavigatiesystemen.

In de bijlage bij deze tussenrapportage wordt een opsomming gegeven van alle geleverde en nog op te leveren producten in het kader van Bewust Omgaan met Veiligheid.

[1] Brief en nota «Bewust Omgaan met Veiligheid: Rode Draden» gezonden aan de Eerste Kamer, en in afschrift aan de Tweede Kamer (Kamerstuk 28 663, nr. 60).

1 Veiligheid en gezondheid van de leefomgeving

1.1 Gezondheids- en veiligheidsproblemen in Nederland

In de vorige eeuw schrok de samenleving regelmatig op door ongezonde woon-, werk- en leefomstandigheden onder andere als gevolg van stortplaatsen, water- en bodemverontreiniging, het gebruik van gevaarlijke materialen, giftige stoffen en het bestaan van risicovolle situaties. Sindsdien zijn, met veel inzet, in de afgelopen decennia de plekken waar deze problemen speelden aangepakt en is er veel bereikt met het bestrijden van de vervuiling aan de bron.

De gezondheids- en veiligheidsproblemen in Nederland zijn echter nog niet opgelost. De recente zorgen rond gezondheidsschade bij risicovolle bedrijven onderstrepen dit. De ziektelast die aan omgevingsfactoren kan worden toegeschreven, bedraagt nog altijd tussen de 6 en 12%[2].

De ambitie is dat de huidige oorzaken van gezondheidslast en de veiligheidsrisico's via de leefomgeving verwaarloosbaar klein zijn en dat nieuwe ontwikkelingen intrinsiek gezond en veilig zijn en ook zo worden ervaren. Dat betekent ook dat er gestreefd wordt naar veilige en gezonde alternatieven voor de huidige stoffen, producten en processen.

Om stappen in die richting te zetten is het dus noodzakelijk om op vele terreinen de bedreigingen van de veiligheid en gezondheid aan te pakken. Recent heb ik de Tweede Kamer in dat kader een brief gestuurd over de aanpak van gevaarlijke stoffen[3].

Ook heeft het kabinet recent een reactie op de Trendanalyse Biotechnologie[4] aan de Tweede Kamer aangeboden. Daarin werd geconcludeerd dat de huidige biotechnologische toepassingen veilig zijn. Echter, door de snelle ontwikkelingen in de biotechnologie zal het veiligheidsbeleid, en de geldende regelgeving voor genetisch gemodificeerde organismen, op termijn niet voldoende toegesneden zijn om de veiligheid voor mens, dier en milieu te waarborgen. Daarom is aangekondigd dat het noodzakelijk is het veiligheidsbeleid en de regelgeving tegen het licht te houden en te moderniseren. Het hoofddoel hierbij is dat ook nieuwe en toekomstige biotechnologische toepassingen veilig zijn voor mens, dier en milieu. Die toekomstbestendigheid kan alleen maar gerealiseerd worden als het veiligheidsbeleid en de regulering meegroeien met de technologische ontwikkelingen. Noodzakelijke randvoorwaarden daarbij zijn dat aandacht voor veiligheid en gezondheid integraal onderdeel van innovaties is ('Safe-by-Design'). Daar ligt ook de uitdaging voor het bedrijfsleven.

1.2 Doelen, normen, basisbeschermingsniveau en continue verbetering

Al het risico- en veiligheidsbeleid op het gebied van Infrastructuur en Milieu gaat uit van richtinggevende doelen (de lange termijn ambitie), die vervolgens vertaald zijn in strategische doelen (het 'hoe') en operationele doelen (het 'wat'). Echter, deze doelen worden niet altijd expliciet geformuleerd en zijn vaak 'historisch' gegroeid. Met het programma Bewust Omgaan met Veiligheid wordt getracht voor zo veel mogelijk beleidsterreinen deze doelen meer

[2] Gezondheidsraad. Meewegen van gezondheid in omgevingsbeleid. Evenwichtig en rechtvaardig omgaan met risico's en kansen. Den Haag: Gezondheidsraad, 2016; publicatienr. 2016/12, par. 4.1.

[3] Brief aan TK, Milieubeleid, 31-10-2016 (KST 28 663, nr. 66).

[4] Brief aan TK, Beleidsnota Biotechnologie, reactie op Trendanalyse Biotechnologie 2016 "Regelgeving Ontregeld", 12-12-2016 (KST 27 428, nr. 335).

expliciet in kaart te brengen. Hiermee wordt helder wat de huidige ambitie is, en op welke wijze de beleidsaanpak daar op aansluit. Tegelijkertijd biedt dit de mogelijkheid beleidsinspanningen – op het niveau van deze doelen – beter onderling te vergelijken. Bij afsluiting van het programma Bewust Omgaan met Veiligheid (begin 2018) zal een overzicht van bevindingen van deze vergelijking worden gegeven.

Om een veilige en gezonde leefomgeving te bereiken en in stand te houden, is het belangrijk om de actuele bedreigingen te kennen. Welke gegevens hebben we daarover en wat zeggen die over de ernst van de verschillende bedreigingen? (zie paragraaf 1.3 en bijgevoegd RIVM rapport '*Een scan van de veiligheid en kwaliteit van onze leefomgeving'*)[5]. En hoe wordt die veiligheid ervaren en gewaardeerd?

Een algemene doelstelling voor risico- en veiligheidsbeleid is dat de samenleving in ieder geval niet onveiliger, niet risicovoller wordt. We gaan dus uit van het niveau van basisbescherming dat we nu bereikt hebben. Vanzelfsprekend hebben we voor bekende risico- en veiligheidsvraagstukken voor de lange termijn het streven om de veiligheid en gezondheid van de samenleving continu te verbeteren tot een zo hoog mogelijk ambitieniveau. Vanzelfsprekend speelt daarbij mee wat maatschappij-breed en in het huidige tijdsgewricht acceptabel wordt geacht.

Normen worden soms, helaas, als 'doel' op zich geformuleerd. Dit leidt tot verwarring en discussies op het verkeerde niveau. Normen zijn slechts getallen die aangeven tot welk niveau wij inspanningen plegen om met specifieke maatregelen bepaalde doelen te bereiken. Doelen worden vaak ambitieuzer geformuleerd: een steeds verdere verbetering van veiligheid en gezondheid, tot aan een niveau van een slechts verwaarloosbaar risico.

Het veiligheid- en risicobeleid is vaak gereguleerd via "open" ofwel "vage" normen. Deze bieden bij toepassing een zekere ruimte, of anders gezegd: ze zorgen voor de noodzakelijke flexibiliteit van rechtsregels. Bestuursorganen kunnen met open normen tot op zekere hoogte handelen naar bevind van zaken.

Uitspraken van rechters leveren elementen van het antwoord op de vraag hoe de rechtspraak aankijkt tegen begrippen als het voorzorgbeginsel, maatschappelijke zorgvuldigheid en gevaarzetting, zorgplichten en beginselen van behoorlijk bestuur. Deze begrippen staan in relatie tot de handelingsvrijheid van de overheid. Vonnissen en arresten rond deze begrippen leveren input voor de handelingsperspectieven van onder andere de overheid. Om die reden is de Universiteit van Amsterdam gevraagd een aantal casestudies te verrichten rond jurisprudentie op dit terrein (zie hoofdstuk 2).

De bevindingen uit dit onderzoek drukken uit wat rechters als verantwoordelijkheden en handelingsperspectieven van met name de overheid zien. Rechters zien het bijvoorbeeld in specifieke gevallen als taak van de overheid om nader onderzoek te laten doen en de samenleving te informeren en waarschuwen. En dit doet de overheid ook. Ook bij (toekomstige) beleidsafwegingen zal hier – met de bevindingen van deze studie in de hand - aandacht aan gegeven worden. Overigens wil het kabinet wel de kracht van het werken met "open normen", als onderdeel van het rechtssysteem van publiekrechtelijke en privaatrechtelijke milieuwetten, behouden. Open normen bieden immers de noodzakelijke flexibiliteit bij de toepassing van rechtsregels.

[5] Zijverden, M. van, et al., Een scan van de veiligheid en kwaliteit van onze leefomgeving. RIVM Briefrapport 2017-0030.

1.3 Scan van de veiligheid en kwaliteit van onze leefomgeving

Om een veilige en gezonde leefomgeving te bereiken en in stand te houden, is het belangrijk om de actuele situatie en toekomstige ontwikkelingen te kennen. Daarom is het RIVM gevraagd een scan van de veiligheid en kwaliteit van onze leefomgeving te maken. Deze scan laat voor een breed palet van bedreigingen van de fysieke leefomgeving zien welke ongewenste effecten daarvan het gevolg kunnen zijn, zoals vermindering van gezondheid, verstoring van het ecosysteem, materiële schade of onrust in de samenleving.

Mensen staan in hun leefomgeving incidenteel, voortdurend, of gelijktijdig, bloot aan verschillende bedreigingen zoals luchtvervuiling, chemische stoffen en geluid. Het RIVM heeft een inventarisatie gemaakt van deze bedreigingen en de effecten ervan op gezondheid, milieu, economie en maatschappij. Daaruit blijkt onder meer dat de ernst van de gevolgen lastig in één maat is uit te drukken.

Bij het beschrijven, beoordelen en vergelijken van risico's en onzekerheden is het onvermijdelijk dat betrokken partijen afwegingen maken vanuit uiteenlopende maatschappelijke waarden en belangen. Dit aspect wordt inzichtelijk gemaakt door bij elk vraagstuk inzichten uit meerdere invalshoeken te betrekken. Zo heeft het RIVM in deze inventarisatie behalve gezondheidseffecten ook de mogelijke impact op de maatschappij, verstoring van ecosystemen, en economische schade in beeld gebracht.

De conclusies die het RIVM op basis van deze scan trekt zijn behulpzaam bij het vormgeven en evalueren van veiligheid en risicobeleid. De kwaliteit van de gegevens over ernst en omvang van risico's blijkt sterk te verschillen tussen de verschillende onderzochte oorzaken. De gewenste gegevens zijn ook niet altijd beschikbaar. Bewijs voor bijvoorbeeld gezondheidseffecten of schade is daardoor niet altijd te leveren, wat niet automatisch wil zeggen dat er geen effecten zijn. Verder zijn 'nieuwe risico's' niet altijd eenvoudig te vergelijken met bekende risico's door een gebrek aan gegevens over de aard en omvang ervan. Overigens blijkt voor de meeste in kaart gebrachte bedreigingen nog 'winst' te behalen in termen van betere gezondheid, herstel van ecosystemen, et cetera.

Doordat risicovraagstukken specifiek zijn, is voor oplossingen altijd maatwerk nodig. Wel kan consistentie in dat maatwerk op verschillende manieren worden bevorderd. Zo kan interdisciplinaire samenwerking helpen om uiteenlopende risicovraagstukken meer consistent te beschrijven. Consistentie in besluiten over risicovraagstukken kan worden bevorderd door telkens inzichten uit meerdere invalshoeken te betrekken en lering te trekken uit de opgedane ervaringen.

De conclusie op basis van de RIVM-scan is dus dat de gevolgen van de verschillende mogelijke bedreigingen van de fysieke leefomgeving niet in één eenduidige maat uit te drukken zijn. Voor het maken van politiek-beleidsmatige keuzes zal de behoefte om 'appels met peren te vergelijken' regelmatig aan de orde zijn maar het zal voor een goede vergelijking daarbij steeds noodzakelijk zijn om die bedreigingen, en dus ook de aanpak daarvan, te beoordelen vanuit vier invalshoeken: vermindering van gezondheid, verstoring van het ecosysteem, materiële schade of onrust in de samenleving.

Door de vier invalshoeken te combineren bij een probleemanalyse ontstaat een basis voor integrale afweging en duidelijkheid die helpt bij het opstellen van een beleidsaanpak en het afwegen van alternatieve oplossingen.

In vervolg op deze scan zal het RIVM in kaart brengen hoe de gevonden resultaten (daadwerkelijke bedreigingen) zich verhouden tot de tot nu toe gekozen beleidsaanpak, veelal in de vorm van tussendoelen, normen, streefwaarden en dergelijke en einddoelen en lange

termijn ambities, zoals vastgelegd in regelgeving en beleidsnota's. Op basis hiervan kunnen vervolgens huidige en toekomstige beleidsopgaven nader onderbouwd of bijgesteld worden.

2 Stapeling (cumulatie) van gezondheids- en veiligheidsrisico's: integrale aanpak

Een van de uitgangspunten van Bewust Omgaan met Veiligheid is dat, waar mogelijk en nodig, in het risico- en veiligheidsbeleid rekening gehouden moet worden met cumulatie: de stapeling van negatieve effecten op gezondheid en veiligheid (vanuit verschillende bronnen). Om hier beter zicht op te krijgen is in opdracht van het ministerie van Infrastructuur en Milieu door Ameco een verkennende studie uitgevoerd onder de titel: "Cumulatie in risico- en veiligheidsvraagstukken". Dit rapport wordt met deze tussenrapportage aangeboden aan de Kamer.

Ameco concludeert dat cumulatie, opgevat als de stapeling van bronnen en/of effecten, dermate veel onrust veroorzaakt bij lokale overheden en burgers dat meer beleidsaandacht nodig is. Daarbij geeft men ook aan dat het niet eenvoudig is cumulatie mee te wegen in beleidsvoornemens. De aanpak van de individuele bijdragen aan die stapeling valt veelal onder de verantwoordelijkheid van verschillende ministeries en vaak zijn ook verschillende overheden (overheidslagen) betrokken. Dit maakt het niet eenvoudig om een goed beeld te krijgen van de situaties in de leefomgeving waar cumulatie optreedt en welke effecten precies stapelen. Ameco suggereert dat een lokale aanpak waarbij actief op de zorgen van de burger wordt ingespeeld kansrijker lijkt te zijn dan een landelijke uniforme aanpak. Gezien het feit dat 'lokale' problemen zich als regel op meerdere plaatsen manifesteren, zou de landelijke overheid een faciliterende rol moeten spelen in de aanpak.

De conclusie dat meer (Rijks)beleidsaandacht nodig is voor de mogelijke stapeling van gezondheids- en veiligheidsbedreigende effecten wordt door het Kabinet onderschreven.

Het milieubeleid van de afgelopen decennia heeft door het introduceren van onder andere regelgeving en normering de basis gelegd voor een basisbescherming voor mens en milieu per thema (zoals geluid, lucht, externe veiligheid en chemische stoffen). Voor de stapeling van negatieve effecten is tot nu toe geen regelgeving opgesteld en normering vastgelegd. Dit vanuit de veronderstelling dat als we per thema streven naar een veiligere en gezondere situatie dan het basisbeschermingsniveau ook de stapeling minder bedreigend voor mens en milieu zal zijn. Echter, ook al zijn de gezondheids- en veiligheidsbedreigende bijdragen van afzonderlijke bronnen niet ernstig (meer), dan nog kan de stapeling van de bijdragen dit wel zijn. Dit is niet alleen in stedelijke maar ook in landelijke gebieden regelmatig aan de orde, bijvoorbeeld door een combinatie van verschillende risico's als gevolg van industriële of agrarische activiteiten, transport en vervoer. In sommige gebieden in Noord-Brabant bijvoorbeeld worden sommige bewoners bijvoorbeeld tegelijkertijd geconfronteerd met geluidhinder en luchtverontreiniging afkomstig van wegen en met verontreinigingen vanuit agrarische activiteiten.

De ambitie voor een leefomgeving die gezond en veilig is, en ook als zodanig wordt ervaren, gaat dan ook verder dan een basisbeschermingsniveau per domein. Daarbij past meer aandacht voor de effecten en de beleving van stapeling van bronnen die de gezondheid en/of veiligheid bedreigen.

De Omgevingswet biedt kansen voor een meer integrale benadering van de hierboven genoemde stapelingsproblematiek. Meer dan voorheen kan, met de Omgevingswet in de hand, rekening worden gehouden met stapeling van bronnen die de gezondheid en/of veiligheid bedreigen.

Zo kan bijvoorbeeld in het kader van het opstellen van omgevingsvisies en omgevingsplannen bij het toedelen van (gebieds)functies en het opstellen van (milieu)regels deze stapeling worden voorkomen.

Via de Nationale Omgevingsvisie en vervolgens de omgevingsvisies van de andere overheden kan het probleem van stapeling van bronnen die de gezondheid en/of veiligheid bedreigen aangepakt worden. Uitgangspunt daarbij is dat een integrale afweging ervoor moet zorgen dat gestreefd wordt naar continue verbetering van de veiligheid en gezondheid. Het basisbeschermingsniveau voor veiligheid en gezondheid is daarbij het startpunt.

3 Aanpak voor nieuwe risico's: Safe-by-Design en andere instrumenten

3.1 Zorgplicht en schadevoorkomingsplicht: instrumenten die preventie bevorderen

Nieuwe, vaak technologische en snelle ontwikkelingen, zoals in de biotechnologie of de nanotechnologie, brengen mogelijk nieuwe risico's voor de veiligheid en gezondheid met zich mee. Uit de eerdergenoemde RIVM-scan van de gezondheid en veiligheid blijkt dat voor deze nieuwe risico's het nog niet goed mogelijk is de negatieve effecten voor mens en milieu, in termen van doden, gewonden, ziektelast, ecologische schade, economische schade of maatschappelijke ontwrichting, in kaart te brengen. Dit soort 'nieuwe risico's' vragen dan ook, vanuit voorzorg, om passende maatregelen (waaronder blootstelling beperken, kennis vergroten) en om nieuw beleid als bestaande regelgeving niet meer toereikend is of niet snel genoeg kan worden aangepast.

Het ministerie van Infrastructuur en Milieu heeft onderzoeken laten uitvoeren waarin verkend is welke instrumenten geëigend zijn om adequaat om te gaan met nieuwe risico's. Het gaat daarbij om nader onderzoek naar de jurisprudentie inzake het toepassen van voorzorg.[6] Immers, de rechter vult het instrument voorzorg nader in als de wetgever daar niet invulling aan geeft. Daarnaast is de mogelijke rol van de schadevoorkomingsplicht en aansprakelijkheid bij de aanpak van nieuwe risico's verkend. Het beeld is dat deze instrumenten in het beste geval aanvullend kunnen zijn op de voorzorg aanpak.

De Universiteit Utrecht is in dit kader gevraagd onderzoek te doen naar mogelijkheden van schadevoorkomingsplicht via het aansprakelijkheidsrecht[7]. Dit onderzoek is uitgezet om na te gaan welke mogelijkheden het aansprakelijkheidsrecht biedt om te realiseren dat partijen, vanuit een zorgplicht de juiste rollen en verantwoordelijkheden voor veiligheid op zich nemen of toebedeeld krijgen. Het gaat om proactieve verantwoordelijkheid met betrekking tot potentiële bedreigingen. Dit is met name relevant voor nieuwe met veel onzekerheid gepaard gaande risico's, die zich bijvoorbeeld voordoen bij snelle technologische ontwikkelingen. Maar ook bij 'bekende risico's' zou het beroep op schadevoorkomingsplicht verantwoordelijken kunnen helpen vanuit de gedachte dat 'schade voorkomen beter is (uit economisch en ethisch opzicht) dan schade vergoeden'.

De conclusies van het onderzoek zijn dat voor daadwerkelijke toepassing van de schadevoorkomingsplicht duidelijk moet zijn welke geschreven en ongeschreven normen precies met het oog op schadevoorkoming kunnen worden afgedwongen. Welke schadevoorkomende acties en maatregelen van de actoren verwacht en gevergd kunnen worden is afhankelijk van de specifieke situatie. Hierbij spelen zaken als plaats, tijd, gevaren, gevolgen en risico's. Ook kan deskundigheid van derden noodzakelijk zijn. De schadevoorkomingsplicht kan ingezet worden om schade te voorkomen, ook daar waar geschreven publiekrechtelijke regels te kort schieten. Voor de invulling van gepaste voorzorg, zorg en nazorg is het soms onvoldoende om een vergunning te hebben of eenvoudigweg te voldoen aan de wettelijke regels. Het gebrek aan prikkels of stimulansen voor het instellen van claims op basis van de schadevoorkomingsplicht is volgens het onderzoek een belangrijk aandachtspunt. Hetzelfde geldt voor de kosten (inhuur expertise, juridische kosten) die dergelijke claims voor partijen met zich mee kunnen brengen.

---

[6] Moor-van Vugt. A.J.C. de, Case studies Jurisprudentie Veiligheid en gezondheid. Universiteit van Amsterdam, augustus 2016.

[7] Keirse, A.L.M. Mogelijkheden schadevoorkomingsplicht via aansprakelijkheidsrecht. Universiteit Utrecht, januari 2016.

Het is goed dat met dit onderzoek nog eens benadrukt wordt dat schadevoorkomingsplicht verankerd ligt in het recht, namelijk in de universele grondbeginselen van het aansprakelijkheidsrecht, en dat het een belangrijke basis is om invulling te geven aan voorzorg. Echter, we moeten ons ook realiseren dat het niet altijd wenselijk of mogelijk is om het voorkomen van schade via juridische weg af te dwingen. Wanneer de samenleving uitgebreid een beroep zou doen op de schadevoorkomingsplicht dan kan dat bijvoorbeeld ondernemers afschrikken in Nederland te innoveren. Innovatie behoeft immers veelal enige (experimenteer)ruimte, waarbij overigens wel 'Safe-by-Design' het uitgangspunt voor innovatie zou moeten zijn.

Aan de hand van deze bevindingen is een kentering zichtbaar in de bewustwording over verantwoordelijkheden. Waar voorheen nog vaak verwezen werd naar de Rijksoverheid om bijvoorbeeld bedrijven of lokale overheden te dwingen schade te voorkomen of om in het uiterste geval als Rijksoverheid over te gaan tot maatregelen om schade te voorkomen, wordt nu steeds vaker duidelijk dat de verantwoordelijkheid daarvoor primair bij de veroorzaker(s) van de (mogelijke) schade ligt. De nieuwe Omgevingswet biedt lokaal bevoegd gezag nieuwe handvatten om invulling te geven aan die zorgplicht. Daarom zal worden bezien of in de handreiking bij de Omgevingswet voor bevoegd gezag, een passage hierover kan worden opgenomen.

3.2 De wettelijke verankering van (milieu-)aansprakelijkheid: het vangnet bij schade

In het kader van Modernisering Milieubeleid was de Tweede Kamer toegezegd om een verkenning uit te voeren naar de mogelijkheden om aansprakelijkheid voor de milieugevolgen beter/ meer wettelijk te verankeren, bijvoorbeeld zoals in de EU–REACH- verordening betreffende chemische stoffen. Deze verkenning is op verzoek van het ministerie van Infrastructuur en Milieu uitgevoerd door de Universiteit van Maastricht. Het rapport "Milieuaansprakelijkheid goed geregeld?" uit december 2009 vormde de basis voor deze verkenning naar recente ontwikkelingen op het gebied van het publiek- en privaatrechtelijk aansprakelijkheidsrecht voor milieugevolgen in Nederland.

De verkenning laat zien dat het stelsel van publiekrechtelijke en privaatrechtelijke regelingen betreffende aansprakelijkheid voor milieugevolgen een coherent en volwaardig systeem is. Het maakt milieubescherming van een hoog niveau en preventie en herstel van milieuschade mogelijk.

In sommige gevallen is (risico)aansprakelijkheid specifiek wettelijk geregeld, zoals de berging van scheepswrakken. In andere situaties bieden de open normen (zoals in het emissiereductiebeleid) ruimte om milieugevolgen, die op dit moment nog niet kunnen worden voorzien, te betrekken in zaken rond aansprakelijkheid. De civiele rechter kan met deze open normen inspelen op actuele ontwikkelingen en de onrechtmatigheid door nieuw ontwikkelde normenkaders telkens specifiek inkleuren.

De verkenning signaleert dat morele verplichtingen en ketenbeheer in beeld komen bij de toegenomen aandacht voor maatschappelijk verantwoord ondernemen en duurzame industriële ontwikkelingen. Schending hiervan kan leiden tot schending, en dus aansprakelijkheid, van de privaatrechtelijke zorgvuldigheidsnorm.

Tot slot laat het onderzoek zien dat het begrip 'zorgplicht' in het milieurecht een steeds grotere vlucht heeft genomen. In aanvulling op specifieke regels ter bescherming van milieucomponenten, zijn in belangrijke milieuwetten zorgplichten opgenomen. Als voorbeeld wordt hier genoemd Artikel 1.6 van de Omgevingswet.

Het kabinet constateert dat er geen grote leemtes zijn in de wettelijke (milieu-) aansprakelijkheid. Financiële zekerheid is een manier om milieuaansprakelijkheid te effectueren. In het kader van de stelselwijziging is in de Omgevingswet een rechtsgrond voor financiële zekerheid opgenomen. Dit zal nog verder worden uitgewerkt waarbij de gedachte is dit via een rijksregeling te doen, waarbij ruimte moet worden gegeven aan lokale afwegingen.

Alleen voor technologieën met nieuwe, onzekere risico's ontbreekt vaak (nog) de specifieke regelgeving. Civielrechtelijke aansprakelijkheid is vanwege het onzeker causaal verband in sommige gevallen moeilijk te bewijzen. Zoals eerder aangegeven bieden, geredeneerd vanuit het voorzorgbeginsel, schadevoorkomingsplicht en open normen de rechter dan mogelijkheden om maatregelen af te dwingen.

3.3 Nieuwe risico's, omgaan met onzekerheden en Safe-by-Design: kansen voor innovatie

In een circulaire economie bestaat geen afval, alles wordt uiteindelijk weer grondstof. Door grondstoffen langer in de keten te houden wordt op energie en CO_2 bespaard en het leefmilieu minder belast met afvalstoffen. Gezonde en veilige producten en processen zijn dan een noodzakelijke voorwaarde voor het realiseren van een circulaire economie. Idealiter wordt veiligheid en gezondheid van meet af aan in een innovatie meegenomen. Safe-by-Design lijkt een geschikt instrument om goed invulling te geven aan die voorwaarde.

Het operationaliseren van het (internationale) concept 'Safe-by-Design' wordt momenteel ter hand genomen bij de modernisering van het biotechnologie beleid[8] en het veiligheidsbeleid rond nanomaterialen. Onderdeel van die operationalisering is het laten aansluiten van dit instrument bij vergelijkbare (internationale) initiatieven en regelingen, zoals de Ecodesign richtlijn.

In het kader van Bewust Omgaan met Veiligheid worden diverse (technologische) ontwikkelingen, die gepaard gaan met onzekere risico's, met elkaar vergeleken om aldus te ontdekken of er een eenduidige (beleids)aanpak mogelijk is. Het gaat dan om ontwikkelingen op het gebied van bijvoorbeeld nanomaterialen, nieuwe biotechnologische ontwikkelingen, microplastics en drones. Dit soort nieuwe technologieën brengen onzekerheden over eventuele risico's met zich mee, zoals ook zichtbaar is in de eerdergenoemde scan van het RIVM. Daarom is aan de Radboud Universiteit gevraagd in kaart te brengen hoe omgegaan kan worden met dit soort onzekerheden over risico's[9]. Zij ontwikkelden hiervoor een stappenplan dat zij hebben toegepast op drie cases: microplastics in water, medicijnresten in water en schaliegaswinning. Inzichten uit deze studie en uit de hierboven genoemde vergelijking zullen in 2017 beslag krijgen in een toolbox voor het beleidsmatig omgaan met 'nieuwe risico's'.

Nederland kan een rol spelen in het versterken van het veiligheidsbeleid in Europa. Vanzelfsprekend gebeurt dit al door onze actieve inbreng, met zowel beleidsmatige inzichten als deskundigheid, op specifieke beleidsterreinen, waarbij Nederland kritisch is ten aanzien van (nieuwe) Europese regelgeving in het kader van het tegengaan van regeldruk. Waterveiligheid is een goed voorbeeld van een terrein waarop Nederland beleidservaring kan inbrengen. Deskundigheid brengen we in op vele milieuonderwerpen, waarbij het RIVM vaak een belangrijke rol speelt. Een voorbeeld hiervan is de deskundigheid op het veiligheidsbeleid rond biotechnologie en rond nanomaterialen. De bevindingen opgedaan in het programma

[8] Brief aan TK, Beleidsnota Biotechnologie, reactie op Trendanalyse Biotechnologie 2016 "Regelgeving Ontregeld", 12-12-2016 (KST 27 428, nr. 335).

[9] Halffman, W. en A. Ragas. Achter de Horizon - Beleidsperspectieven voor omgaan met onzekerheden bij nieuwe risico's. Radboud Universiteit Nijmegen, april 2016.

Bewust Omgaan met Veiligheid zijn en worden op ambtelijk niveau gedeeld met collega's van ons omliggende landen en de Europese Commissie. Daarbij wordt specifiek ingegaan op het concept 'Safe-by-Design'. Uit eerste gesprekken blijkt dat een breed afwegingskader, zoals ontwikkeld in het programma Bewust Omgaan met Veiligheid, in Europa uniek is. In diezelfde gesprekken is aangegeven dat men buiten Nederland met interesse kijkt naar de initiatieven die wij ontwikkelen op het gebied van Safe-by-Design.

3.4 Tussentijdse evaluatie 'Omgaan met risico's van nanomaterialen': eerste stappen richting Safe-by-Design

De eerste signalen over de mogelijke risico's van nanomaterialen zijn op de nationale en internationale beleidsagenda gekomen in 2005.[10] Ruim 10 jaar is gewerkt aan de vraag hoe eventuele risico's beheerst kunnen worden. Daartoe zijn vanuit het Kabinet nationaal en internationaal acties ondernomen, zoals een maatschappelijke dialoog, bijdragen aan Europees onderzoek en inzet op aanpassingen van regelgeving (bijvoorbeeld voor biociden en cosmetica). In deze paragraaf wordt de tussenbalans van die inzet opgemaakt, conform de toezegging in de begroting van 2015 om een tussentijdse evaluatie uit te voeren over het omgaan met risico's van nanomaterialen.[11]

Over het beleid ten aanzien van de mogelijke risico's van nanomaterialen is de Kamer regelmatig geïnformeerd.[12] Productie en toepassing van nanomaterialen is een wereldwijde ontwikkeling. Beleid gericht op eventuele risico's moet daarom internationaal geharmoniseerd worden. In genoemde brieven is gemeld dat Nederland vooral inzet op Europese regulering, zoals het aanpassen van de regelgeving voor nieuwe levensmiddelen, cosmetica en de Europese stoffenverordening REACH.[13] Deze regulering gaat er van uit dat de verantwoordelijkheid voor veiligheid van producten en productieprocessen primair bij het bedrijfsleven ligt. Vanwege die inzet op Europa wordt al enige tijd bijgedragen aan diverse Europese projecten. Ook heeft Nederland soms een coördinerende rol, zoals in de projecten NANoREG en PROSAFE. Daarnaast wordt actief afstemming gezocht tussen deze activiteiten en die van de OESO. Zo wordt ook op mondiaal niveau een goede geharmoniseerde basis voor regulering ontwikkeld.

De hierboven geschetste internationale beleidsaanpak van mogelijke risico's van nanomaterialen is noodzakelijk omdat de productie en toepassing van nanomaterialen grensoverschrijdend zijn. Terugkijkend kan worden gesteld dat dit internationale proces lang duurt. Dit komt niet alleen door de wetenschappelijke complexiteit van bijvoorbeeld het beoordelen van mogelijke risico's van nanomaterialen. Ook de economische belangen waarmee innovaties gepaard gaan spelen een rol in het tempo van het Europese besluitvormingsproces. Ondertussen zijn vele toepassingen al op de markt terwijl de onzekerheid over de veiligheid voor mens en milieu maar beperkt is afgenomen.

Als voorbeeld van dat trage Europese proces zijn de volgende ontwikkelingen relevant. In maart 2016 werd door de Europese Commissie meegedeeld dat aanpassing van de

---

[10] Oberdorster, G., E. Oberdorster en J. Oberdorster; 'Nanotechnology: An Emerging Discipline Evolving from Studies of Ultrafine Particles'. In: Environmental Health Perspectives, 2005, juli, 113 (7); 823-839.

[11] In vervolg op de evaluatie zoals beschreven in KST 29 338, nr.- 124 (5-9-2013).

[12] Bijvoorbeeld: KST 29338, nr. 100 (20-1-2011), KST 29338, nr. 105 (25-5-2011), KST 29338, nr. 116 (22-5-2012), KS 29338, nr. 128 (27-1-2014).

[13] De EU-verordening REACH: Registration, Evaluation and Authorization of Chemicals.

informatievoorzieningen voor nanomaterialen in de annexen van de REACH-verordening, die toegezegd was voor het begin van 2016, niet vóór 2018 gereed zal zijn. Nederland blijft samen met andere lidstaten druk uitoefenen op de Commissie om te voorkomen dat deze toezegging op de lange baan wordt geschoven. Om enige versnelling aan te brengen wordt in REACH-kader nu onderzocht of groepering en prioritering van materialen voor risicobeoordeling mogelijk is. Daardoor zouden nanomaterialen die bijvoorbeeld in vorm sterk lijken op asbestvezels voorrang kunnen krijgen in risicobeoordeling en zouden materialen die sterk op elkaar lijken niet allemaal afzonderlijk hoeven te worden beoordeeld. Bijkomend voordeel is dat hiermee proefdieren zouden kunnen worden uitgespaard. Naast inzet op REACH heeft Nederland ook steeds ingezet op een productregistratie op Europees niveau. In maart 2016 heeft de Europese Commissie bekendgemaakt dat in plaats van een dergelijk registratiesysteem nu gewerkt wordt aan een website ("observatory") waar bestaande informatie bijeengebracht en ontsloten zal worden. Deze Europese aanpak is volgens Nederland niet voortvarend genoeg, dus zal Nederland samen met andere lidstaten blijven zoeken naar mogelijkheden om beschikbare informatie beter te ontsluiten.

Bovenstaand beeld, dat wordt onderschreven door het RIVM, is ook gedeeld met Nederlandse partijen. In 2015 besprak de 'Klankbordgroep Risico's Nanomaterialen', waarin bedrijfsleven, overheden en ngo's zijn vertegenwoordigd, het RIVM rapport dat de laatste stand van de wetenschap en inzichten beschrijft.[14] Dit rapport laat zien dat er ondanks vele inspanningen nog altijd veel onzekerheden zijn over mogelijke risico's van nanomaterialen. De kennis over (de omvang van) productie, gebruik en eventuele risico's is nog altijd ontoereikend om heel gericht op te treden. Uit laboratoria komen nog altijd signalen dat sommige nanomaterialen, in sommige toepassingen en bij bepaalde dosering schadelijk zouden kunnen zijn voor mens of milieu. Kennisontwikkeling over de risico's van nanomaterialen worden vanuit de overheid daarom gestimuleerd met bijdragen aan (internationaal) onderzoek, zowel vanuit IenM als vanuit VWS en SZW. Vanuit de huidige regelgeving (zoals REACH) blijft het bedrijfsleven primair verantwoordelijk voor veilige productieprocessen en producten.

Door het risicobeleid voor nanomaterialen aan te scherpen kan de nodige versnelling worden ingezet. Parallel aan die aanscherping zal het beleid ook voortgezet worden op de al eerder ingeslagen weg, omdat het wetenschappelijk onderzoek en regelgeving waarmee eventuele risico's beheerst kunnen worden voor de lange termijn van belang blijft. Vanaf nu moet echter ook steviger ingezet worden op het verkleinen van risico's voor mens en milieu vanaf het begin van het innovatieproces. Innovatie gaat weliswaar gepaard met risico's nemen, ook bedrijfsmatig, maar vanaf het prilste idee tot aan de vermarkting is het voor alle belanghebbenden goed om de onzekerheden zo veel mogelijk te verkleinen.

De overheid wil met het bedrijfsleven en wetenschappers in gesprek gaan over zo veilig mogelijk ontwerpen, vroeg in het ontwikkelproces: het 'Safe-by-Design' concept. Eerste toepassingen van dit concept voor nanomaterialen zijn ontwikkeld samen met nationale en Europese partners in o.a. het Europese NANoREG project[15], dat door Nederland

[14] Beoordeling van de gezondheids- en milieurisico's van nanodeeltjes. Een overzicht. RIVM Rapport 2014-0157, april 2015.

[15] NANoREG is een groot EU-project onder coördinatie van IenM, gericht op het ontwikkelen van meetmethoden en strategieën voor het beoordelen van nanomaterialen. Zie ook: http://www.nanoreg.eu/. Hieraan gelieerd is het EU-project PROSAFE, dat gericht is op de verdere implementatie van de uitkomsten van NANoREG, incl. het Safe-by-Design concept.

gecoördineerd is, en in het RATA project van het nationale programma NanoNextNL[16]. De genoemde partners zijn niet langer alleen wetenschappers van de 'Research and Development' (R&D) afdelingen van grote bedrijven. Innovatie wordt tegenwoordig niet (alleen) gedreven door een beperkt aantal grote bedrijven met een breed kennisniveau en grote budgetten, maar vooral door vele kleine bedrijven met gespecialiseerde kennis en beperkte middelen. Innovatoren bevinden zich dus steeds vaker in het MKB en niet in het grote productiebedrijf dat zichtbaar is op de markt. Dit betekent dat de samenwerking op dit onderwerp breder moet zijn dan voorheen. Op de door Nederland georganiseerde internationale Innovatie Expo van 14 april 2016 illustreerde de overheid dit met een stand waarin een aantal kleine bedrijven aangaven de weg naar 'Safe-by-Design' te willen inslaan.

3.5 Nieuwe biotechnologische ontwikkelingen: verkenning Safe-by-Design

Voor genetisch gemodificeerde organismen (ggo's) geldt Europees beleid en Europese regelgeving die een verantwoorde toepassing van genetische modificatie moet waarborgen. In 2014 is een evaluatie van het Nederlandse ggo-beleid uitgevoerd[17] en op 1 maart 2015 is de herziene nationale regelgeving op het gebied van ggo's van kracht geworden.

'Gene Drive' toepassingen vormen een voorbeeld van snelle en ingrijpende ontwikkelingen in de biotechnologie. De eerste signalen over de mogelijke risico's van Gene Drives zijn inmiddels internationaal geagendeerd. Het RIVM heeft over dit onderwerp een beleidssignalering opgesteld die in februari 2016 aan de Tweede Kamer is aangeboden[18]. Daarbij is aangegeven welke acties worden genomen om de eventuele risico's van Gene Drive toepassingen te beheersen. Daarbij is uitgangspunt geweest de toepassing van deze innovatieve techniek niet onmogelijk te maken. Ondertussen wordt gewerkt aan het invullen van de kennislacunes ten behoeve van een veilige toepassing van deze techniek.

Ook in de 'Trendanalyse Biotechnologie 2016' wordt geconstateerd dat de biotechnologische ontwikkelingen veel sneller gaan dan voorheen. Een inhoudelijk reactie op deze 'Trendanalyse Biotechnologie 2016' is eind 2016 aan de Tweede Kamer gezonden[19]. Daarin is aangegeven hoe het kabinet, in het licht van de geschetste trends, wil zorgen dat beleid en regulering toekomstbestendig zijn en blijven om ervoor te zorgen dat de veiligheid voor mens en milieu gewaarborgd kan blijven.

Nieuwe ontwikkelingen, zoals die zich op het gebied van de biotechnologie voordoen, zijn veelbelovend maar kunnen het veiligheidsbeleid (en regulering) ook op (kennis)achterstand zetten. De huidige praktijk is dat voor nieuwe technologische ontwikkelingen eerst inzicht wordt verkregen in eventuele risico's en in de mogelijkheden om die te beheersen. Dat kan bijvoorbeeld met (bestaande) wet- en regelgeving. Nieuwe biotechnologische ontwikkelingen zijn soms complexer en ingrijpender dan voorheen. Bestaande beleidsinstrumenten zoals wet-

---

[16] RATA staat voor: Risk analysis and technology assessment. Het programma NANoNextNL loopt af in december 2016; het "End Term Report - Towards completion of the NanoNextNL programme 2010-2016" is op 27 juni gepubliceerd: http://www.nanonextnl.nl/the-dutch-nanomicrotechnology-ecosystem-ready-to-target-new-societal-challenges/

[17] Deze evaluatie bestaat uit 3 onderzoeken uit 2014: a) Bureau KLB, De ambitie en realisatie van het GGO beleid; b) Lis consult, De Nederlandse inzet in de EU; c) Technopolis, De uitvoering van het besluit GGO. Deze rapporten zijn te vinden op http://www.bureauklb.nl/stoffen-en-risicobeleid/77-evaluatie-ggo-beleid-ienm.

[18] J. Westra et al., RIVM Briefrapport 2015-0196 'Gene drives Beleidssignalering', 9-2-2016 (KST 27428, nr. 326, blg-678383).

[19] Brief aan TK, Beleidsnota Biotechnologie, reactie op Trendanalyse Biotechnologie 2016 "Regelgeving Ontregeld", 12-12-2016 (KST 27 428, nr. 335).

en regelgeving sluiten daar mogelijk niet meer goed of tijdig op aan. Daarom is een (hernieuwde) bewustwording van verantwoordelijkheden, kansen en risico's nodig. Er zal aanvullend beleid moeten worden ontwikkeld om ervoor te zorgen dat juist al in de ontwerp- of ontwikkelfase van nieuwe producten, diensten of processen, meer aandacht wordt besteed aan veiligheid en gezondheid. Dus ook voor biotechnologie zal de overheid het 'Safe-by-Design' concept nader verkennen.

4 Het toepassen van het afwegingskader ‘Bewust Omgaan met Veiligheid’ in de praktijk

Het afwegingskader “Bewust Omgaan met Veiligheid” geeft handvatten voor de overheidsinzet op risicovraagstukken. Niet alleen bij de eerdergenoemde nieuwe risico’s is dit afwegingskader van nut geweest maar ook bij de analyse van de maatschappelijke kwetsbaarheid ingeval van uitval van satellieten. In de onderstaande paragraaf wordt ingegaan op de aanbevelingen uit het rapport ‘Inventarisatie Kwetsbaarheid Uitval Satellietnavigatie’ dat in opdracht van het Ministerie van Infrastructuur en Milieu is opgesteld.

4.1 Uitval satellietnavigatiesystemen: Secure-by-Design

De mogelijke uitval van satellietnavigatiesystemen werd in 2010 onder de aandacht van de Rijksoverheid gebracht en leidde destijds tot een verkennend onderzoek. In een project samen met de vitale sectoren werden de kwetsbaarheden van deze sectoren ingeval van satellietuitval onderzocht. Deze sectoren zijn daardoor nu beter bekend met de kwetsbaarheden van deze systemen en zijn zich nu meer bewust van de risico’s die de samenleving kan lopen. De sectoren realiseren zich dat mogelijk maatregelen moeten worden genomen om schade te voorkomen.

Steeds meer sectoren, zoals de vervoerssector en telecommunicatie, zijn van deze satellietsystemen afhankelijk. Door zonnestormen kunnen deze systemen verstoord raken of zelfs uitvallen. De gevolgen daarvan zijn nog onzeker. Als het gaat om vitale infrastructuur dan is er kans op grootschalige maatschappelijke ontwrichting. Na de verkennende studie van 2010 en een scenariostudie in 2013 werd duidelijk dat deze gevaren nauwelijks te voorkomen zijn.[20] Zonnestormen zijn niet te beheersen. Het is in dit geval nodig te werken aan bewustwording van, en bekendheid met, de risico’s. Maar ook het oppakken van de verantwoordelijkheid voor de aanpak van de risico’s en het verhogen van de weerbaarheid door het nemen van maatregelen door betrokkenen zijn van belang. Daarbij moeten de (keten)verantwoordelijkheid en de systeemverantwoordelijkheid goed worden opgepakt. Daartoe is in 2013 het project ‘Inventarisatie Kwetsbaarheid Uitval Satellietnavigatie’ (IKUS) gestart. Met deze tussenrapportage ‘Bewust Omgaan met Veiligheid’ wordt het eindrapport van dat project[21] aan de Kamer aangeboden.

Het project IKUS had als doel de weerbaarheid van vitale sectoren tegen uitval van satellietnavigatie inzichtelijk te maken en zo nodig te vergroten. Uit het rapport blijkt dat het project heeft bijgedragen aan het vergroten van de bewustwording bij de sectoren. De maatschappelijke sectoren die gebruik maken van plaatsbepaling, navigatie en/of tijdsbepaling door middel van satellieten beseffen nu dat zij zelf verantwoordelijk zijn voor het vergroten van de weerbaarheid door het nemen van maatregelen. Verschillende sectoren hebben naar aanleiding van het IKUS traject, uitval en/of verstoring van Global Navigation Satellite Systems (GNSS) opgenomen als terugkerend onderwerp binnen de sectorspecifieke (continuïteits-)

[20] Uit het onderzoek in 2010 bleek dat er mogelijk (grote) risico’s zijn als gevolg van verstoring van satellietsignalen. Om dit beter in kaart te brengen is een scenario studie uitgevoerd volgens de methodiek van de Nationale Risico Beoordeling (NRB, onderdeel van de Strategie Nationale Veiligheid van het ministerie van VenJ).

[21] Synthese Rapport - Inventarisatie Kwetsbaarheid Uitval Satellietnavigatie. Capgemini Consulting, 11 maart 2016.

overleggen. Sectoren zonder een specifiek continuïteitsoverleg doen er goed aan dit alsnog in te richten. De mate waarin al maatregelen zijn genomen, is afhankelijk van het risicobewustzijn per sector. Het gebruik van traditionele navigatiemethoden, onafhankelijk van GNSS, is een belangrijke maatregel van de maritieme en luchtvaartsector om hun afhankelijkheid van GNSS te beperken. Omdat internationale en intersectorale consensus over zowel de technische inrichting als de kostenverdeling van de noodzakelijke modernisering nog niet is bereikt, bestaat de zorg dat deze traditionele methoden uitfaseren.

Het kabinet deelt de bevindingen van het IKUS-rapport. Voorop staat dat de sectoren zelf verantwoordelijk zijn en blijven voor het vergroten van het bewustzijn in de keten en het nemen van maatregelen die de weerbaarheid verder vergroten. Zij moeten het onderwerp op de agenda van het sectoroverleg houden en kennis verspreiden in de keten. Zij moeten zoeken naar mogelijke verbeteringen en alternatieven. Ook wordt van hen een gemeenschappelijke visie verwacht over het handhaven van traditionele navigatiesystemen (als back-up). De rijksoverheid heeft een rol in nader onderzoek naar sector overstijgende effecten in relatie tot maatschappelijke ontwrichting. Dit punt is daarom ingebracht in het interdepartementaal overleg over cybersecurity, juist ook omdat de risico's niet alleen veroorzaakt kunnen worden door natuurlijke zonnestormen maar ook door kwaadwillenden.

Deze beleidsaanpak richt zich dus ook expliciet op de verantwoordelijkheden die eenieder heeft bij het omgaan met kansen en risico's van nieuwe technologieën. Met als bijzonderheid dat in geval van onvermijdelijke bedreigingen (door uitval van satellietnavigatiesystemen) daarbij specifiek aandacht moet zijn voor het verhogen van de weerbaarheid tegen die bedreigingen. Daarnaast zal de overheid ook hier, samen met de sectoren, werken aan oplossingen vanuit het 'Safe-by-Design' concept: hoe kunnen we al in de ontwerp- en ontwikkelfase van toepassingen van deze technologie het denken over en het vermijden van risico's meenemen.

Bijlage: Overzicht producten programma Bewust Omgaan met Veiligheid

Reeds opgeleverde producten (met deze tussenrapportage aangeboden aan de Kamer):

- Bergkamp, L. et al. Wettelijke aansprakelijkheid voor milieugevolgen. Onderzoek naar wijzigingen in het milieuaansprakelijkheidsrecht in de periode 2010-2015. Universiteit Maastricht, 28 juni 2016.
- Halffman, W. en A. Ragas. Achter de Horizon - Beleidsperspectieven voor omgaan met onzekerheden bij nieuwe risico's. Radboud Universiteit Nijmegen, april 2016.
- Keirse, A.L.M. Mogelijkheden schadevoorkomingsplicht via aansprakelijkheidsrecht. Universiteit Utrecht, januari 2016.
- Kleinjans, R. et al. Cumulatie in risico- en veiligheidsvraagstukken – Verkenning. AMECO, Utrecht, april 2016.
- Moor-van Vugt. A.J.C. de, Case studies Jurisprudentie Veiligheid en gezondheid. Universiteit van Amsterdam, augustus 2016.
- Zijverden, M. van, et al., Een scan van de veiligheid en kwaliteit van onze leefomgeving. RIVM Briefrapport 2017-0030

Nog op te leveren producten:

- Een vervolg op de RIVM-scan van de leefomgeving, waarin een relatie met normen per beleidsterrein inzichtelijk wordt gemaakt.
- Een analyse van een aantal rapporten van de Onderzoeksraad voor de Veiligheid (OvV) waarin rode draden uit de adviezen van de OvV zichtbaar worden gemaakt.
- Een aanpak voor het omgaan met Nieuwe Risico's.
- Een bijdrage aan handreikingen voor lokale overheden in het kader van de Omgevingswet, met name op het gebied van stapeling (cumulatie) van risico's.
- Reflecties op (onderdelen) van het afwegingskader door adviesraden en wetenschappers (verantwoordelijkheden, rol burger).
- Webpagina's Bewust Omgaan met Veiligheid, waarin ook wordt ingegaan op thema's als 'Internationale vergelijking', 'Risicobeleving', MKBA's, praktijkvoorbeelden.