



RAPPORT

Artikel 8 van het Brzo: prikkel tot samenwerking

 ARCADIS

Berenschot

15 maart 2022 |

RAPPORT

Artikel 8 van het Brzo: prikkel tot samenwerking

André Oostdijk

Berenschot

Cees Smit

Arcadis

Milan Rikhof

Berenschot

Inhoudsopgave

HOOFDSTUK 1

Inleiding 4

- 1.1 Aanleiding..... 4
- 1.2 Doel en vraagstelling..... 6
- 1.3 Aanpak..... 7
- 1.4 Leeswijzer..... 7

HOOFDSTUK 2

Artikel 8 van het Brzo 8

- 2.1 Historie..... 9
- 2.2 Juridisch kader..... 10
- 2.3 Artikel 8 en de omgevingswet 11

HOOFDSTUK 3

Toepassing en effect van artikel 8 van het Brzo 12

- 3.1 Bevindingen toepassing artikel 8 per lid..... 13
- 3.2 Bevindingen effect van artikel 8 in de praktijk 15

HOOFDSTUK 4

Analyse en conclusies 18

- 4.1 Artikel 8 stimuleert de samenwerking tussen Brzo-bedrijven nauwelijks..... 19
- 4.2 Artikel 8 staat bij overheden en bedrijven laag op de agenda..... 19
- 4.3 Discussie over potentie artikel 8 om te sturen op samenwerking..... 20

HOOFDSTUK 5

Aanbevelingen 21

- 5.1 Drie opties voor sturen op samenwerking door overheden..... 22
- 5.2 De toepassing van artikel 8 verbeteren en verbreden 23

BIJLAGE 1

Lijst met geraadpleegde bronnen 26

BIJLAGE 2

Lijst met geraadpleegde personen 27

HOOFDSTUK 1

Inleiding

1.1 Aanleiding

Brzo-bedrijven¹ hebben door de aanwezigheid van en het werken met gevaarlijke stoffen veiligheidsrisico's voor de eigen inrichting, de werknemers, de bezoekers en de omgeving.

Binnen een cluster² van Brzo-bedrijven zijn bijkomend *onderlinge risico's* aanwezig, omdat de veiligheidsrisico's van één bedrijf tot risico's kunnen leiden bij nabijgelegen bedrijven. Denk aan een brand die kan overslaan naar een naastgelegen bedrijf en daar een onveilige situatie kan veroorzaken. Indien in deze nabijgelegen inrichting toxische stoffen zijn opgeslagen, kunnen de gevolgen van de aanvankelijke brand veel groter zijn dan wanneer de inrichtingen ver van elkaar afliggen. Door deze onderlinge risico's vormen Brzo-bedrijven binnen een cluster gezamenlijk een groter risico voor elkaar en de omgeving.

Uit onderzoeken van de Onderzoeksraad voor Veiligheid (OvV)³ en de TU Delft⁴ en praktijkervaring uit Duurzame Veiligheid 2030 (DV2030) blijkt dat er kansen liggen om de onderlinge risico's in clusters te beperken en daarmee aantoonbaar veiligheidswinst te behalen. Op dit moment wordt er door bedrijven en overheden namelijk niet altijd voldoende rekening gehouden met onderlinge risico's. Dat leidt niet altijd tot onveilige situaties, maar vergroot wel de kans op incidenten met een groot effect (zie kader). Door onderlinge risico's verder te beperken, is dus zeker veiligheidswinst te halen. Die winst is niet automatisch in getalsmatige data uit te drukken, maar ligt vooral in de preventie en effectverlaging van ernstige incidentscenario's. Internationaal gezien groeit de urgentie voor de aanpak van onderlinge risico's.⁵ Naast het verder kwantificeren van onderlinge risico's, ontstaan er steeds meer inzichten over geschikte maatregelen voor het beheersen van onderlinge risico's binnen een cluster van chemiebedrijven.

De verrichte onderzoeken laten duidelijk zien dat er meer aandacht nodig is voor het beperken en beheersen van onderlinge risico's. Zij geven daarvoor drie belangrijke handvatten waar dit onderzoek op voortborduurde.

- Samenwerking binnen clusters is de sleutel om goed om te gaan met onderlinge risico's.
- Overheidssturing is geboden om de samenwerking te realiseren.
- Artikel 8 van het Brzo is een potentieel instrument daarvoor.

Elk van deze punten lichten we hieronder toe.

Samenwerking is de sleutel

Het beperken van onderlinge risico's begint met een goede samenwerking tussen Brzo-bedrijven binnen een cluster.⁶ Goede samenwerking maakt het mogelijk dat Brzo-bedrijven, hun buurtbedrijven en de omgeving elkaar op de hoogte houden over wat er speelt op het vlak van risico's. Zo kunnen zij – gezamenlijk – gepaste maatregelen nemen om in te spelen op de onderlinge risico's.⁷ De Brzo-bedrijven kunnen bovendien gebruik maken van elkaars faciliteiten, informatie, kennis en expertise om met onderlinge risico's rekening te houden. Kennisuitwisseling en samenwerking kan daarom leiden tot een hogere kwaliteit en professionalisering van de veiligheidsmaatregelen met veiligheidswinst tot gevolg. De OvV ziet daarom de noodzaak voor een strategische langetermijnvisie op veiligheid en een proactieve benadering om gezamenlijk de procesveiligheid continu te verbeteren.

Het belang van samenwerking blijkt ook uit het programma DV2030. In de evaluatie van het programma is de conclusie opgetekend *'dat dankzij DV2030 partijen uit de overheid, het bedrijfsleven en de wetenschap (de triple helix) samen het gesprek hebben gevoerd over en hebben gewerkt aan de veiligheid in de (petro)chemische industrie. Deze vorm van samenwerking was nieuw en wordt door bijna alle gesprekspartners gezien als het belangrijkste resultaat van DV2030.'*⁸ Hoewel het hier gaat om een samenwerking die breder gaat dan alleen tussen Brzo-bedrijven, is het illustratief voor de winst die er te halen is uit een goede samenwerking tussen betrokkenen.

1 Brzo-bedrijven zijn bedrijven die onder het Besluit risico's zware ongevallen, activiteiten uitvoeren die risicovol zijn. In dit rapport wordt deze term gebruikt als verzamelnaam voor Brzo-exploitanten, Brzo-inrichtingen en Brzo-locaties.

2 Bij de term cluster kan onderscheid gemaakt worden in twee verschillende typen. Ten eerste een industrieel gebied, waar bedrijven zich afzonderlijk hebben gevestigd in elkaars nabijheid. Ten tweede is er het type waar één oorspronkelijk bedrijf op een gegeven moment is gesplitst in twee of meer bedrijven, met behoud van de vestigingslocatie (zoals het Chemelot-cluster), en daarmee juridisch een andere status heeft. In beide type clusters zijn onderlinge risico's aan de orde.

3 Onderzoeksraad voor Veiligheid, 2018; Nunen et al., 2019

4 Nunen et al., 2019

5 Swuste et al., 2019

6 Nunen et al., 2019

7 Zie voor voorbeelden: Nunen et al., 2021

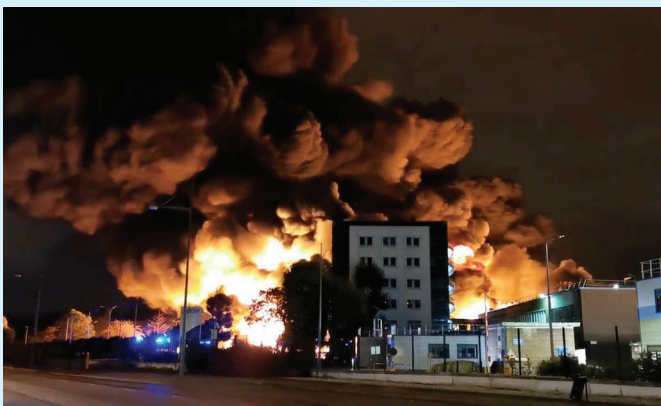
8 Kwinkgroep, 2020

Kader: Illustratie van onderlinge risico's in de Brzo-sector.

Jaarrapportages en incidentendatabases verschaffen vele voorbeelden van ongevallen waarbij een incident bij een bedrijf verder reikt dan het eigen terrein. Wij geven twee willekeurige voorbeelden.

In Nederland geven de jaarlijkse overzichten van incidenten bij Brzo-bedrijven, uitgebracht door RIVM⁹, diverse gebeurtenissen aan die uitmonden, of hadden kunnen uitmonden in een domino-relevant scenario (zie de vaste rij "Potentie" bij de genummerde incidenten). Eén voorbeeld daarvan is "Incident nr. 7: Ammoniak komt vrij uit schoorsteen", uiteindelijk ca. 4.000 kg, met het schuilen van 650 mensen (bij Brzo-bedrijf en naburige Brzo-bedrijven) tot gevolg en zeventien personen met gezondheidsklachten. Het frappante is, dat één van de buurbedrijven alarm sloeg en dat toen pas het lek werd ontdekt.

Daarnaast attenderen wij op een internationaal aanknopingspunt: de digitale, openbare MARS-database¹⁰. Deze vrij doorzoekbare database geeft incidenten aan die met termen als 'domino', 'neighbouring', 'surrounding' en 'escalation' al dan niet tot het vinden van externe domino-scenario's leidt. Hier lichten wij het voorbeeld van een brand in Rouen uit. Dit voorbeeld is om twee redenen opvallend. Enerzijds omdat deze calamiteit plaatsvond in de omgeving van Rouen in Normandië en dat de stank tot in Nederland te ruiken was. Anderzijds, en nog aansprekender voor het domino-effect: er is al jarenlang onzekerheid, wáár de brand is ontstaan. Bij het grote complex van Lubrizol¹¹, of bij het buurbedrijf Normandie Logistics.

*Sturing vanuit overheden is geboden*

De OvV stelt in zijn rapport dat van chemieclusters meer verwacht mag worden over hoe er wordt samengewerkt om onderlinge risico's te verkleinen. De clusters zijn hiervoor primair verantwoordelijk. Die samenwerking komt echter moeilijk tot stand op basis van vrijwilligheid, laat onderzoek van de TU Delft zien.¹² De analyse uitgevoerd in het voorliggende onderzoek onderschrijft dat. Als er geen bedrijf of ander orgaan is dat een leidende of faciliterende rol pakt binnen een cluster, komt samenwerking binnen een cluster niet of moeizaam op gang. Dat komt onder andere omdat samenwerking vaak geen prioriteit is voor bedrijven en ze er daarom geen tijd en middelen in willen investeren.

Er ligt daarom een rol voor de overheid om de samenwerking te prikkelen met beleid, wet- en regelgeving, VTH en andere instrumenten. Daarin moeten alle betrokken overheden, van beleid tot toezicht, samenwerken en hun verantwoordelijkheid nemen. De OvV bekrachtigt dit met de aanbeveling aan het ministerie van IenW om specifiek voor multi-user industriecomplexen zoals Chemelot zijn instrumentarium in te zetten om te sturen op het beperken van onderlinge risico's.

Artikel 8 van het Brzo potentieel instrument

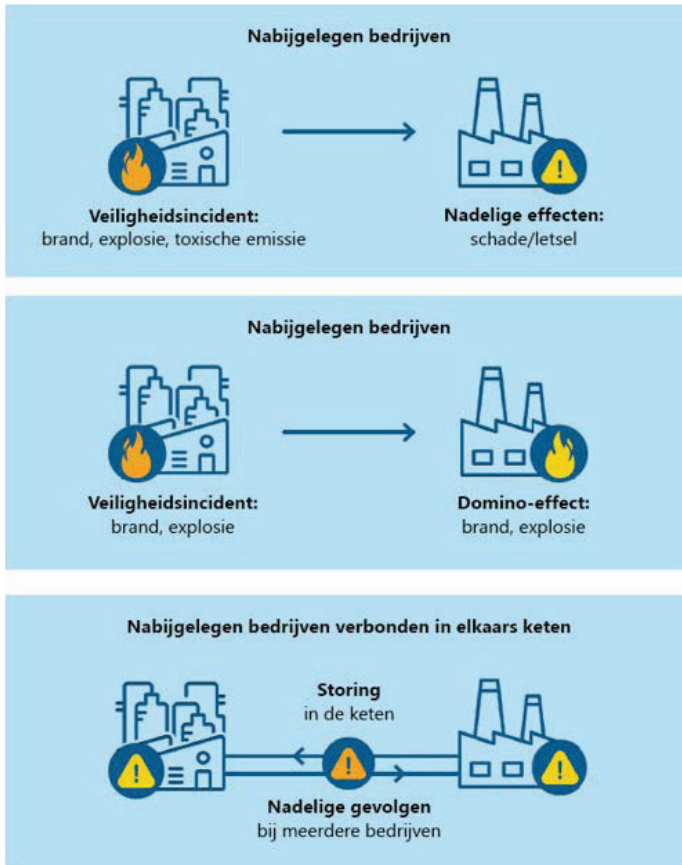
De overheid heeft vele verschillende instrumenten om te sturen op samenwerking om onderlinge risico's te beheersen. Eén daarvan die potentie biedt is artikel 8 van het Brzo (zie paragraaf 2.2). Het doel van dit artikel is domino-effecten tussen Brzo-bedrijven zoveel mogelijk in kaart te brengen en indien mogelijk te beheersen. Een domino-effect is het gevolg van een onderling risico waarbij een ongevalsscenario (brand, explosie) in één bedrijf een ongevalsscenario (brand, explosie) kan veroorzaken bij een nabijgelegen bedrijf. Het is daarmee één van de drie soorten onderlinge risico's tussen geclusterde bedrijven (zie figuur 2). Het artikel en de toelichting daarop bevat bepalingen om dergelijke onderlinge risico's te herkennen en beperken. Het verplicht daarvoor onder andere exploitanten van Brzo-bedrijven met elkaar informatie uit te wisselen over eventuele domino-effecten en samen te werken om de omgeving te informeren (zie paragraaf 2.2). Hierin schuilt daarom potentie om te sturen op samenwerking om de domino-effecten, en wellicht in den brede onderlinge risico's, te beperken. In dit onderzoek wordt daarom in eerste instantie gekeken naar de mogelijkheden die artikel 8 biedt om samenwerking tussen Brzo-bedrijven te realiseren. Dat betekent overigens niet dat artikel 8 het enige instrument van de overheid is om hierop te sturen; er zijn vele mogelijkheden denkbaar. In de aanbevelingen van dit rapport wordt daarom ook kort ingegaan op het gebruik van andere instrumenten.

9 RIVM, 2021

10 Zie: www.emars.jrc.ec.europa.eu/en/emars/accident/search

11 Zie: www.emars.jrc.ec.europa.eu/en/emars/accident/view/923dclf3-f4a6-11e9-9637-005056ad0167

12 Nunen et al., 2019



Figuur 2. **Onderlinge risico's geclusterde (Brzo-)bedrijven (Nunen, 2021)**

Kader: Onderzoek naar Brzo-bedrijven door de TU Delft

Waar in dit onderzoek is gekeken naar de rol van overheden, is in een parallel traject door de TU Delft de rol van bedrijven onderzocht. In dat onderzoek is met verschillende bedrijven gesproken over samenwerking om onderlinge risico's te beheersen en beperken en hoe zij daarmee omgaan. In het onderzoek is gefocust op twee specifieke vragen:

1. Wat zijn drijfveren voor samenwerking om onderlinge risico's te beheersen?
2. Wat zijn hindernissen voor samenwerking om onderlinge risico's te beheersen?

Gezien de duidelijke overlap met dit onderzoek, wordt er in dit rapport veelvuldig verwezen naar het rapport van de TU Delft.

1.2 Doel en vraagstelling

Het doel van dit onderzoek is inzichtelijk te maken hoe de onderlinge risico's binnen een cluster van Brzo-bedrijven beperkt en beheerst kunnen worden. De inzichten uit de hierboven genoemde onderzoeken worden daarbij als uitgangspunt genomen. Het onderzoek richt zich op de vraag hoe de overheid structurele samenwerking binnen clusters kan realiseren, door gebruik te maken van artikel 8 van het Brzo. Daarbij is zijdelings gekeken naar andere instrumenten die overheden hebben om daarop te sturen. In figuur 2 is schematisch de context van het onderzoek geschetst. In dit onderzoek de volgende onderzoeksvraag gehanteerd:

Op welke wijze geven de – bij de uitvoering van het Brzo-beleid – betrokken overheden en uitvoeringsorganisaties toepassing aan artikel 8 van het Brzo? Langs welke lijnen kan de toepassing van dit artikel worden verdiept en geoptimaliseerd, zodat de chemische clusters worden geprikkeld om informatie te delen en goed samen te werken, teneinde onderlinge risico's te minimaliseren? Wie staat daarvoor aan de lat en wat is daarvoor nodig?



Figuur 3. **Schematische weergave van de opzet van dit onderzoekstraject**

1.3 Aanpak

Stap 1: Deskresearch

Het onderzoek borduurt voort op andere onderzoeken waarvan een aantal hierboven genoemd is. In de eerste stap zijn deze onderzoeken middels deskresearch nader bekeken om de context rondom artikel 8 in beeld te brengen. Aanvullend is artikel 8 zelf bestudeerd, voor wat betreft tekst en strekking. De totstandkoming, doelen en invulling en naleving van het artikel zijn onderzocht, ook aan de hand van internationale literatuur. In hoofdstuk 2 wordt daarop ingegaan. In deze fase heeft ook een eerste overleg met de hiertoe ingestelde werkgroep plaatsgevonden om de interviewronde voor te bereiden. De samenstelling van de werkgroep is opgenomen in bijlage 2. Met de werkgroep is de interviewleidraad en lijst van te interviewen personen afgestemd.

Stap 2: Interviewronde

De tweede fase van het onderzoek stond in het teken van informatieverzameling over de toepassing en werking van artikel 8 in de praktijk. Door middel van een brede interviewronde is geïnventariseerd of de betrokken overheden en uitvoeringsorganisaties meerwaarde zien in het sturen op samenwerking binnen clusters en welke rol artikel 8 daarbij kan spelen. In totaal zijn er 21 interviews uitgevoerd met 27 personen, allen werkzaam in de overheidsdienst. In bijlage 2 is een lijst van de geïnterviewde personen opgenomen. In de gesprekken is specifiek gevraagd naar de wijze waarop artikel 8 in de praktijk gebracht wordt, welke rol overheden en bedrijven daarbij spelen en de aanwezige ondersteuning/facilitering, zowel richting de uitvoeringsorganisaties als de clusters.

De bevindingen van de interviewronde zijn geanalyseerd en gepresenteerd aan de werkgroep. In de bijeenkomst zijn de bevindingen bediscussieerd en gevalideerd.

Stap 3: Uitwerking

In de laatste stap van het traject zijn conclusies getrokken en aanbevelingen gedaan op basis van de bevindingen. Samen met de informatie uit de andere stappen is dit uitgewerkt tot het definitieve rapport. Dit proces is begeleid door een beoordelingscommissie. De samenstelling van de beoordelingscommissie is opgenomen in bijlage 2. Er zijn eerst twee bijeenkomsten geweest met de commissie waarin respectievelijk de bevindingen en conclusies en de aanbevelingen zijn besproken. Op basis van de discussies is het conceptrapport geschreven. Dit rapport is ter aanscherping aan de werkgroep voorgelegd waarna het definitief rapport is besproken in een laatste bijeenkomst met de beoordelingscommissie.

1.4 Leeswijzer

Hoofdstuk 2 schetst de context rond artikel 8 en beschrijft de beoogde werking van het artikel. Er wordt kort ingegaan op de totstandkoming en het doel van het artikel en hoe dat vorm heeft gekregen in plichten voor bevoegde gezagen en bedrijven.

Hoofdstuk 3 geeft een overzicht van de bevindingen uit dit onderzoek. De opgehaalde feiten en meningen uit de interviews worden samengevat. Er wordt daarbij gekeken naar de toepassing van het artikel in de praktijk en de effecten daarvan.

Hoofdstuk 4 presenteert de analyse en beschrijft de conclusies uit het onderzoek. Op basis van een analyse van de bevindingen, aangevuld met informatie uit andere onderzoeken, worden drie conclusies getrokken over de feitelijke toepassing en werking van artikel 8 en het sturen op samenwerking.

Hoofdstuk 5 is het daadwerkelijke advies dat volgt uit dit onderzoek. Er worden drie opties gegeven waarmee overheden beter kunnen sturen op samenwerking vanuit artikel 8. Voor één van die opties worden aanbevelingen gedaan richting de betrokken overheden.



HOOFDSTUK 2

Artikel 8 van het Brzo

In dit hoofdstuk wordt het juridisch kader van artikel 8 van het Brzo beschreven. Er wordt kort ingegaan op de historie van het artikel en de relatie met Europese regelgeving. Daarna wordt de opzet van het artikel en de verplichtingen die het legt bij overheden en bedrijven toegelicht.

2.1 Historie

Naar aanleiding van een zeer ernstig ongeval bij het bedrijf ICMESA, nabij Seveso in het noorden van Italië, heeft de Europese Unie (en haar voorlopers) richtlijnen opgesteld om dergelijke grote ongevallen zo goed mogelijk te voorkomen. De eerste van deze zogenaamde Seveso-richtlijnen werd in 1982 gepresenteerd en in Nederland geïmplementeerd onder de naam van het Besluit risico's zware ongevallen (Brzo). Sindsdien is de richtlijn, en daarmee het Brzo, tweemaal aangepast, in 1999 en 2015.

Het huidige artikel 8, vaak bekend als het artikel over het domino-scenario of het domino-effect, werd in het BRZO van 1999 (ofwel Seveso-II) voor het eerst als thema geïntroduceerd. Het thema werd in het Seveso opgenomen met de volgende overweging: *“Overwegende dat, teneinde het risico van domino-effecten te verminderen bij bedrijven die zo dicht bij elkaar gelegen zijn dat de waarschijnlijkheid en de mogelijkheid of de gevolgen van een zwaar ongeval kunnen toenemen, er adequate informatie moet worden uitgewisseld en bij de voorlichting van het publiek samengewerkt moet worden.”*

Jaar/Richtlijn	EU	Nederland	Domino-bepalingen
1982/501/EEG	Seveso – I	BRZO (1988)	Nee
1996/82/EG	Seveso – II	BRZO-'99	Ja
2012/18/EU	Seveso – III	BRZO-2015	Ja

Tabel 1. Overzicht versies Seveso-richtlijnen en Brzo.

Kader: Seveso-richtlijn

In 1976 ontsnapte vanuit de productielijn van trichloorfenol een grote hoeveelheid giftig gas met hoge concentraties van TCDD, een dioxine; dit had tot gevolg dat de EEG op internationale schaal aan de slag is gegaan om adequate, brede wetgeving op te stellen ter preventie van zulke ernstige calamiteiten. Die wetgeving, gericht op (petro) chemische bedrijven, omvatte veel aspecten, waaronder een veiligheidsbeheers-systeem, een veiligheidsrapport en een uitgebreid noodplan.



2.2 Juridisch kader

Het doel van artikel 8 is domino-effecten zoveel mogelijk in kaart te brengen en indien mogelijk te beheersen. Daarvoor legt de wetgever met het artikel een aantal plichten op aan bevoegde gezagen (eerste en tweede lid) en degene die de Brzo-inrichting drijft (derde en vierde lid). Aanvullend wordt de mogelijkheid gegeven aan de minister van Infrastructuur en Waterstaat verdere regels te stellen (vijfde lid). Elk van deze onderdelen wordt hieronder kort toegelicht:

1. Het eerste lid verplicht het *milieu-bevoegd gezag* Brzo-inrichtingen of groepen inrichtingen aan te wijzen als daar risico's zijn op domino-effecten. Dit zijn risico's waarbij een zwaar ongeval of de gevolgen daarvan groter kunnen zijn dan op grond van de afzonderlijke Brzo-inrichting kan worden verwacht. De aanwijzing kan zowel gaan om Brzo-bedrijven die aanvullende risico's ontvangen vanuit de omgeving als bedrijven die aanvullende risico's veroorzaken voor de omgeving. Voor het beoordelen welke Brzo-bedrijven aangewezen moeten worden, mag het bevoegd gezag alle informatie gebruiken waarover zij beschikt. De domino-inrichtingen¹³ dienen opgenomen te worden in het inspectieplan.
2. Het tweede lid verplicht het *milieu-bevoegd gezag* relevante gegevens over naburige Brzo-inrichtingen te delen met de aangewezen domino-inrichtingen, als de exploitant zelf niet over deze gegevens beschikt. Het gaat daarbij om gegevens die nodig zijn voor de toepassing van dit artikel, oftewel om de exploitant in staat te stellen alle risico's van zijn inrichting goed te kunnen beoordelen.
3. Het derde lid verplicht *exploitanten* van aangewezen Brzo-inrichtingen om (risico-)informatie onderling uit te wisselen. De ontvangers en veroorzakers van domino-risico's hebben dergelijke (risico-)informatie namelijk nodig om bij het opstellen van hun preventiebeleid, veiligheidsbeheersysteem, indien van toepassing het veiligheidsrapport, en intern noodplan rekening te houden met domino-effecten. De exploitanten dienen onderling te bepalen welke gegevens van de ander relevant zijn om domino-effecten te voorkomen en de gevolgen daarvan te beperken.
4. Het vierde lid verplicht *exploitanten* van aangewezen Brzo-inrichtingen samen te werken om het publiek en naburige bedrijven¹⁴ voor te lichten. Omwonenden, bedrijven en anderen in de buurt kunnen hiermee nagaan wat de gevolgen zijn voor henzelf, hun klanten en werknemers in het geval zich een zwaar ongeval voordoet bij de domino-inrichting en waar nodig maatregelen nemen. Ook verplicht dit lid exploitanten samen te werken met het oog op het verstrekken van informatie ten behoeve van het opstellen van het rampbestrijdingsplan door het bestuur van de veiligheidsregio.
5. Het vijfde lid is een delegatiebepaling die het mogelijk maakt om als *Minister van IenW* – in overleg met de Ministers van SZW en J&V – nadere regels op te stellen ter uitwerking van dit artikel. Daar is gebruik van gemaakt door in de Regeling risico's zware ongevallen (Rrzo) verschillende regels op te nemen. Eén daarvan is dat het milieu-bevoegd gezag na aanwijzing van een inrichting de exploitant en burgemeester en wethouders van de betrokken gemeenten inlicht over de aanwijzing. Een andere is dat alle inrichtingen binnen een in het Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi) vastgestelde veiligheidscontour als één groep aangewezen kunnen worden. Er worden in het Rrzo geen nadere regels gesteld over welke informatie exploitanten moeten uitwisselen en moeten samenwerken om aan hun verplichtingen tegemoet te komen.

Kader: Artikel 8 van het Brzo

1. Op grond van alle beschikbare gegevens wijst het bevoegd gezag inrichtingen of groepen inrichtingen aan waarvoor het risico op een zwaar ongeval of de gevolgen daarvan, ten gevolge van de geografische ligging van die inrichtingen ten opzichte van elkaar en de aanwezigheid van gevaarlijke stoffen in die inrichtingen, groter kunnen zijn dan op grond van de in die afzonderlijke inrichtingen aanwezige hoeveelheden kan worden verwacht.
2. Wanneer het bevoegd gezag beschikt over gegevens als bedoeld in **artikel 6, eerste lid, onderdeel h**, die niet zijn verstrekt door de exploitant, worden deze gegevens ter beschikking gesteld van die exploitant, voor zover dit nodig is voor de toepassing van dit artikel.

¹³ De inrichtingen aangewezen op basis van artikel 8 worden vaak domino-inrichtingen of domino-bedrijven genoemd. In dit rapport wordt hiervoor de term domino-inrichtingen gebruikt.

¹⁴ Met bedrijven worden alle bedrijven (Brzo en niet-Brzo) bedoeld, en niet alleen inrichtingen die aangewezen zijn op basis van artikel 8.

3. De exploitanten van de inrichtingen, bedoeld in het eerste lid, wisselen gegevens die noodzakelijk zijn om rekening te houden met de aard en de omvang van het risico van een zwaar ongeval uit, ten behoeve van het preventiebeleid voor zware ongevallen, het veiligheidsbeheerssysteem, en indien van toepassing, het veiligheidsrapport en het intern noodplan.
4. De exploitanten van de inrichtingen, bedoeld in het eerste lid, werken samen met het oog op de voorlichting van het publiek en de nabijgelegen bedrijven die buiten het toepassingsbereik van dit besluit vallen en met het oog op het verstrekken van informatie ten behoeve van het opstellen van het rampbestrijdingsplan door het bestuur van de veiligheidsregio, bedoeld in **artikel 6.1.1. van het Besluit veiligheidsregio's**.
5. Bij regeling van Onze Minister, in overeenstemming met Onze Ministers van Sociale Zaken en Werkgelegenheid en Veiligheid en Justitie, kunnen nadere regels worden gesteld met betrekking tot het eerste tot en met vierde lid.

2.3 Artikel 8 en de omgevingswet

Bij ingaan van de Omgevingswet zal het Brzo opgenomen worden in de vier nieuwe algemene maatregelen van bestuur onder de wet. Daarmee komt het aanwijzen van domino-inrichtingen te vallen onder artikel 8.38 van het Besluit kwaliteit leefomgeving (Bkl), en de plichten voor aangewezen inrichtingen worden opgenomen in artikel 4.13 van het Besluit activiteiten leefomgeving (Bal). In deze omzetting is één belangrijke inhoudelijke verandering doorgevoerd: in het Bal is aangegeven dat ook het ministerie van Sociale Zaken en Werkgelegenheid met de Omgevingswet domino-inrichtingen kan aanwijzen. Het ministerie geeft aan dat het doel hiervan is om bedrijven ook rekening te laten houden met domino-effecten in relatie tot werknemersveiligheid. Als bijvoorbeeld een Brzo-bedrijf met chloor werkt, kan het nodig zijn dat nabijgelegen bedrijven ook voorzorgsmaatregelen nemen.



HOOFDSTUK 3

Toepassing en effect van artikel 8 van het Brzo

In dit hoofdstuk worden de bevindingen uit het onderzoek toegelicht. De feiten en meningen die uit de verschillende interviews naar voren zijn gekomen, worden kort beschreven. Allereerst wordt de toepassing van het artikel 8 per lid beschreven, daarna wordt ingegaan op de werking en het effect van het artikel in de praktijk. Er wordt daarbij expliciet aandacht besteed aan hoe artikel 8 raakt aan het samenwerken tussen Brzo-bedrijven.

3.1 Bevindingen toepassing artikel 8 per lid

3.1.1 Aanwijzen domino-inrichtingen (eerste lid)

Er zijn in Nederland verschillende bedrijven als domino-inrichting aangewezen door de bevoegde gezagen. Het gaat bij een formele aanwijzing per definitie om minimaal twee Brzo-bedrijven in elkaars nabijheid, waarbij de ene veroorzaker is (bron) en de ander ontvanger (effect). Dit sluit niet uit dat ze beide een bron kunnen zijn voor de ander, dus een wederzijdse domino-situatie.

De hoeveelheid aangewezen bedrijven verschilt sterk per regio. Waar in het gebied van de Omgevingsdienst Noodzoekanaalgebied vier bedrijven een aanwijzing hebben als veroorzaker of ontvanger van domino-effecten, zijn er in het gebied van DCMR ongeveer 80 bedrijven aangewezen. Dat verschil zit in de grootte van de clusters en de dichtheid van inrichtingen, en tevens in de gekozen aanwijsprocedure.

Opvallend is dat er geen landelijk overzicht is van alle aangewezen domino-inrichtingen. Zowel voor overheden als het algemeen publiek is niet inzichtelijk welke inrichtingen in Nederland aangewezen zijn. De geïnterviewde veiligheidsregio's en omgevingsdiensten geven aan dat er op regionaal niveau, voor overheden betrokken bij de inspecties, wel een dergelijk overzicht zou moeten zijn in de Gemeenschappelijke Inspectieruimte (GIR).¹⁵ In de interviews met betrokken overheden bleek echter dat dit overzicht bij verschillende regio's incompleet is. Bedrijven die aangewezen zijn als domino-inrichting stonden niet altijd in het systeem.

Aanwijzingsproces

De bevoegde gezagen geven aan dat het proces van aanwijzen van domino-inrichtingen in de meeste gevallen is doorlopen. De aanwijzing wordt in alle gevallen gedaan door een omgevingsdienst die daarvoor gemandateerd is door de provincie. Uit de gesprekken blijkt dat de uitvoeringsdiensten dat meestal doen zonder de veiligheidsregio of andere inspecties te betrekken. Hoe de omgevingsdienst de aanwijzing uitvoert, verschilt per regio. Uit de gesprekken blijken er op hoofdlijnen twee manieren te zijn. De meest voorkomende manier is de individuele aanwijzing. De omgevingsdienst bepaalt op basis van de beschikbare gegevens de risico-contouren van een inrichting en kijkt of die overlappen met de installaties van een

andere Brzo-inrichting. Als dit het geval is dan worden beide inrichtingen aangewezen als domino-inrichting, de een als veroorzaker en de ander als ontvanger. Voor het bepalen van de contouren wordt door de meeste overheden het Instrument Domino-effecten (IDE) uit 2003 gebruikt. Het Instrument is technisch van opzet, vergelijkbaar met de QRA-systematiek (zie kader).

De kwaliteit van het IDE wordt in de praktijk betwist door een aantal van de geconsulteerde overheden. Het wordt gezien als een verouderd document met vrij conservatieve berekeningen. Hierdoor worden bedrijven soms onterecht aangewezen als de veroorzaker of ontvanger van een domino-effect. Bovendien heeft het document geen formele status. Het document staat benoemd in de werkwijze Brzo, maar staat nergens voorgeschreven.

Kader: Een willekeurig fragment uit het Instrument Domino-effecten.¹⁶

“Het falen van de bovengrondse butaan druktank van inrichting V heeft een vijftal effecten die - op een bepaalde afstand - kunnen leiden tot het falen van de bovengrondse onbeschermde druktank van inrichting B.

- 0,45 bar overdruk als gevolg van barsten: afstand 35 meter
- impact door fragmenten: afstand 296 meter
- vuurbalstraal als gevolg van een BLEVE: afstand 137 meter
- 0,45 bar overdruk als gevolg van gaswolkexplosie: afstand 475 meter
- 8 kW/m² warmtestraling als gevolg van een plasbrand: afstand 308 meter”

De tweede aanpak is de groepsaanwijzing.¹⁷ DCMR is de enige geïnterviewde omgevingsdienst die gebruik maakt van deze manier van aanwijzen. Anders dan bij de individuele aanwijzing zijn hier groepen bedrijven aangeschreven op basis van een grove inschatting van overlappende contouren. Alle bedrijven in deze groep zijn daarmee in principe domino-inrichtingen. Bedrijven kunnen na de aanwijzing middels hun eigen berekening laten zien dat ze wellicht toch geen domino-effecten veroorzaken of ontvangen. Waar een bedrijf moeite had met het berekenen heeft DCMR hulp aangeboden.

¹⁵ De GIR is een gemeenschappelijk systeem van alle overheden die betrokken zijn bij inspecties waarin beschikbare informatie over Brzo-inrichtingen staat.

¹⁶ RIVM, 2003, pp. 15

¹⁷ Deze manier van aanwijzen is in het Brzo mogelijk gemaakt sinds 2015.

De geïnterviewde overheden ondervinden vaak weerstand bij bedrijven over de aanwijzing. Bedrijven proberen in de ogen van uitvoeringsorganisaties vaak onder de aanwijzing uit te komen. Die weerstand zit – volgens de gesproken overheden – vooral in de onzekerheid die bij de aanwijzing komt kijken. Overheden hebben het beeld dat bedrijven niet weten wat er door de aanwijzing van hun verwacht wordt en wat dat betekent voor hun bedrijfsvoering.

Bij zowel de individuele aanwijzing als de groepsaanwijzing zijn door diverse bedrijven bezwaarschriften ingediend tegen de aanwijzing. In deze gevallen waren bedrijven het niet eens met de constatering dat zij een veroorzaker of ontvanger zijn van domino-effecten en onderbouwen dat met hun eigen berekeningen. Opvallend is dat bij de individuele aanwijzingen op basis van de bezwaarschriften de aanwijzing meer dan eens is ingetrokken, omdat de berekening van het bedrijf aantoonde dat er geen relevante domino-effecten waren. In een enkele regio werd ongeveer de helft van de aanwijzingsbesluiten ingetrokken na een zienswijze. De geïnterviewde uitvoeringsdiensten wijten dit aan de onnauwkeurigheid en conservatieve insteek van het IDE. Bij de DCMR werden ook verscheidene bezwaarschriften ingediend, maar geen van de 80 aanwijzingen werd uiteindelijk ingetrokken.

3.1.2 Delen van informatie als bevoegd gezag (tweede lid)

Er zijn amper voorbeelden naar voren gekomen waarbij bevoegde gezagen omwille van artikel 8, tweede lid, actief informatie hebben gedeeld met Brzo-bedrijven. Geïnterviewde uitvoeringsdiensten geven aan dat zij ook niet verwachten dat zij over unieke lokale, risicorelevante informatie beschikken die nuttig is voor exploitanten en die de exploitanten zelf niet tot hun beschikking hebben. Wanneer de Brzo-bedrijven constructief de onderlinge gegevens delen, is de overheid bijna overbodig. De enige relevante informatie die overheden aangeven te kunnen delen, is een lijst van omliggende bedrijven met eventuele contactpersonen zodat aangewezen Brzo-bedrijven contact met elkaar kunnen opnemen.

Enkele gesprekspartners benadrukken dat het gebruik maken van dit artikel een stok achter de deur kan zijn voor de informatie-uitwisseling tussen bedrijven. Als een veroorzakende domino-inrichting geen of onvoldoende informatie ter beschikking stelt aan ontvangende inrichtingen, kan het bevoegd gezag deze informatie uit de ingediende veiligheidsrapporten halen en beschikbaar stellen voor de ontvangende inrichtingen. Dit wordt door de meeste overheden als een zwaar middel gevonden en wordt op dit moment niet gebruikt.

3.1.3 Informatie uitwisselen tussen domino-inrichtingen (derde lid)

De geïnterviewde overheden geven aan dat er nog weinig wordt gedaan aan informatie-uitwisseling tussen bedrijven op basis van artikel 8. Daarbij geven ze zelf ook aan nog weinig toe te zien op de naleving van de informatie-uitwisseling. Er zijn slechts enkele voorbeelden gevonden waarbij op artikel 8 gehandhaafd is, met uitzondering van de regio Rijnmond (DCMR) die juist actief en veelvuldig handhaaft op deze plicht. Het betrof daar meestal overtredingen in categorie 3¹⁸: lichte tekortkomingen zonder onmiddellijke dreiging voor de veiligheid van werknemers of directe omgeving.

De lage aandacht voor het artikel komt mede door de onduidelijkheid omtrent de verplichtingen voor bedrijven. Welke informatie moet er uitgewisseld worden? Hoe moet die informatie landen in het preventiebeleid, het veiligheidsbeheerssysteem, het veiligheidsrapport en het noodplan? Uit de verschillende gesprekken blijken hier geen eenduidige antwoorden op te zijn. Er wordt per cluster en per persoon anders over gedacht. Toezichthouders geven aan dat er niet is uitgewerkt wat bedrijven minimaal moeten doen aan informatie-uitwisseling. Dat maakt toezicht en handhaving lastig. De tekst in het artikel en de toelichting daarop geven te weinig handvatten voor de meeste geïnterviewde toezichthouders en er zijn geen landelijke afspraken, handreikingen of instrumenten die duidelijkheid bieden. Het is daarom aan interpretatie onderhevig wanneer een bedrijf het goed doet.

¹⁸ Zie: www.brzoplus.nl/aanpak/inspectiepraktijk/#hb0d5562d-0359-4b3e-8c59-7169ab5fcb9f

De overheden hebben het beeld dat bedrijven evengoed moeite hebben met invulling geven aan de plicht. Ook voor hen is het onduidelijk wat er precies verwacht wordt en hoe bedrijven informatie uitwisselen, verschilt dan ook sterk. Er zijn voorbeelden van bedrijven die er niets mee doen, bedrijven die noodnummers uitwisselen en bedrijven die samen periodieke gesprekken voeren over onderlinge risico's. Door de onduidelijkheid vinden overheden het ook lastig om bedrijven hiermee te helpen. Daarbij zien overheden een terughoudendheid bij bedrijven om informatie uit te wisselen, omdat bedrijven het snel concurrentiegevoelige informatie vinden of vanuit het hoofdkantoor de opdracht krijgen geen informatie uit te wisselen. In de praktijk zien toezichthouders dat bedrijven hierdoor zo min mogelijk informatie met elkaar willen uitwisselen om aan het artikel te voldoen.

DCMR is een uitzondering in het toezien op de informatie-uitwisseling. Zij hebben voor zichzelf en bedrijven duidelijk gemaakt wat er minimaal nodig is voor informatie-uitwisseling. Bedrijven die domino-effecten veroorzaken moeten bijvoorbeeld een ontvangend bedrijf uitnodigen voor een gesprek over de veiligheidscontouren en welke effecten er daarbinnen kunnen zijn op de omgeving. Zowel het veroorzakend als het ontvangend bedrijf moet in hun noodplan laten zien dat ze hier rekening mee houden. DCMR geeft wel aan dat dit een vrij nieuw proces is, dat ze sinds 2015 zijn ingegaan. Ze merken op dat verschillende bedrijven hier nog flink in ondersteund moeten worden. DCMR is zelf daarom ook aanwezig geweest bij enkele gesprekken tussen bedrijven en heeft daar geholpen met welke informatie van belang is om uit te wisselen. Inmiddels hebben zij een website geopend om advies te geven.¹⁹

3.1.4 Samenwerken domino-inrichtingen om omgeving voor te lichten (vierde lid)

Voor de verplichting voor exploitanten om samen te werken en de omgeving te informeren, gelden veel van dezelfde bevindingen als voor het informeren van andere domino-inrichtingen. Ook hier geven toezichthouders aan dat het onduidelijk is hoe bedrijven invulling aan hun plicht moeten geven. Het is daardoor aan interpretatie onderhevig welke informatie bedrijven op welke manier aan wie moeten verstrekken. Toezien op de informatieplicht van exploitanten op basis van dit lid vinden toezichthouders daarom lastig. In de praktijk zijn enkele voorbeelden van toezicht en handhaving gevonden, maar in het algemeen wordt hier door de geïnterviewde overheden weinig aandacht aan besteed. Ook hier is DCMR relatief ver in. De omgevingsdienst is bezig met het vormgeven van toezicht en handhaving op deze verplichting van domino-inrichtingen.

Dat betekent niet dat Brzo-bedrijven hun omgeving niet informeren. In de meeste clusters zijn voorbeelden gevonden van Brzo-bedrijven die bewonersbijekomsten organiseren, nabijgelegen bedrijven uitnodigen, flyers uitsturen of via krant, tv of radio mediaberichten verspreiden. De uitvoeringsorganisaties geven echter aan dat bedrijven dit niet doen vanuit hun plicht in artikel 8, maar vooral als 'goede buur'. Deze communicatie is in sommige gevallen vanuit één bedrijf, maar vaak ook via een samenwerkingsvorm zoals Deltalinqs of de andere regionale veiligheidsnetwerken.²⁰ Uitvoeringsorganisaties merken ook in deze communicatie een zekere terughoudendheid bij bedrijven. Zij geven aan dat bedrijven bang zijn om bekend te staan als een gevaarlijk bedrijf. Die imagoschade is voor domino-risico's nog lastiger, omdat het gevaar dan ook van een nabijgelegen inrichting kan komen, waar je als exploitant zelf weinig aan kan doen.

3.2 Bevindingen effect van artikel 8 in de praktijk

3.2.1 Veiligheidswinst

Artikel 8 heeft tot doel domino-effecten zoveel mogelijk in kaart te brengen en indien mogelijk te beheersen om de veiligheid te vergroten. In de gevoerde gesprekken blijkt echter dat beleidsmakers, uitvoeringsorganisaties en toezichthouders het beeld hebben dat artikel 8 de veiligheid in clusters relatief weinig verbetert. De huidige toepassing leidt volgens de gesproken overheden niet tot activiteiten bij bedrijven om onderlinge risico's te beperken. In de gesprekken zijn slechts enkele voorbeelden aangedragen waarbij het aanwijzen van inrichtingen en de informatie-uitwisseling over domino-effecten heeft geleid tot maatregelen bij bedrijven. Daarnaast zien overheden op basis van artikel 8 nauwelijks samenwerkingen binnen clusters ontstaan ten behoeve van de veiligheid. Er zijn wel vele samenwerkingen, bijvoorbeeld via een gezamenlijke brandweer, maar die ontstaan volgens de gesproken overheden niet dankzij artikel 8.

¹⁹ Zie: www.dcmr.nl/domino-bedrijf

²⁰ Zie: Regionale veiligheidsnetwerken (www.veiligheidvoorop.nu).

3.2.2 Potentiële veiligheidswinst

Uitvoeringsorganisaties geven aan dat de lage veiligheidswinst van de toepassing van artikel 8 voor een deel komt doordat er weinig aandacht is voor het artikel bij overheden en bedrijven. Hierdoor wordt de volledige potentie van artikel 8 niet benut. Tegelijkertijd geven overheden aan het weinig zinvol te achten om artikel 8 actiever toe te passen. Er is namelijk een breed beeld dat de *potentiële* veiligheidswinst die te behalen is met het artikel laag is. Daarvoor worden drie redenen gegeven die hieronder worden toegelicht.

Artikel 8 geeft geen verplichting tot fysieke maatregelen

Uitvoeringsorganisaties wijzen erop dat artikel 8 exploitanten van Brzo-inrichtingen er niet toe verplicht fysieke maatregelen te nemen. Bedrijven hoeven alleen informatie uit te wisselen ten behoeve van het preventiebeleid, het veiligheidsbeheerssysteem, veiligheidsrapport en intern noodplan. Het blijkt open ter interpretatie welke informatie uitgewisseld moet worden en wat bedrijven daarmee moeten doen (zie paragraaf 3.1.3). Maar zelfs als dat duidelijk zou zijn, is de informatie-uitwisseling in de ogen van de gesproken overheden een papieren exercitie die helpt beter *voorbereid* te zijn op mogelijke domino-scenario's, niet om de domino-effecten daadwerkelijk *tegen te gaan*. Om domino-effecten daadwerkelijk tegen te gaan, zouden ook preventieve maatregelen nodig zijn zoals het plaatsen van een afscheiding of het verplaatsen van een opslagtank. Daarmee is de meeste veiligheidswinst te behalen volgens uitvoeringsorganisaties. Toezichthouders zien echter geen juridische mogelijkheden om met artikel 8 dergelijke maatregelen af te dwingen.

Uitvoeringsorganisaties wijzen erop dat preventieve maatregelen wel afgedwongen kunnen worden in het proces van vergunningverlening. Dat gaat dan op basis van de Wabo in plaats van het Brzo. Echter, de overheden geven aan dat het op dit moment niet procesmatig geborgd is, dat er in de vergunningverlening naar domino-effecten wordt gekeken. Dat betekent dat domino-effecten pas in de toezicht en handhavingfase in beeld komen. De aanwijzing tot domino-inrichting vindt immers pas plaats ná de vergunningverlening. En dan kan alleen nog maar toegezien worden op de informatievoorziening.

Artikel 8 geeft weinig mogelijkheden om samenwerking te verbeteren

Het grootste deel van de geïnterviewde overheden geeft aan dat artikel 8 lastig gebruikt kan worden om te sturen op samenwerking tussen Brzo-bedrijven om de veiligheid te verbeteren. Het verbeteren van samenwerking wordt niet gezien als het doel van het artikel. De meeste respondenten zien het doel van artikel 8 – in de praktijk, maar ook na lezing van het artikel in voorbereiding op de interviews – als het sturen op informatievoorziening over domino-effecten. Artikel 8 wordt gelezen als een verplichting voor exploitanten om éénmalig informatie uit te wisselen over domino-effecten en deze dan opnemen in hun veiligheidsdocumentatie. Samenwerking vraagt in de ogen van de meeste geïnterviewden om meer, zoals periodieke overleggen, samen oefenen van noodsituaties of het opzetten van een gezamenlijke brandweer. Dit soort onderdelen leest men niet terug in de juridische tekst of de toelichting daarop.

Dat betekent niet dat de overheden die geïnterviewd zijn niet het nut zien van samenwerking tussen Brzo-bedrijven. Beleidsmakers, uitvoeringsdiensten en toezichthouders onderschrijven allen de noodzaak van samenwerking tussen Brzo-bedrijven om onderlinge risico's te beperken. Zij betwijfelen echter of artikel 8 in zijn huidige vorm het juiste instrument is voor overheden om daarop te sturen.

Kader: Instrumenten voor overheden om te sturen op samenwerking

Enkele gesproken overheden benadrukken dat voor het sturen op samenwerking voornamelijk juridische instrumenten nodig zijn, omdat het op dit vlak lastig is bedrijven te stimuleren meer te doen dan wettelijk nodig. Vooral als de – vrijwillige – maatregelen investeringen vergen van de exploitant. Er worden door uitvoeringsorganisaties wel kansen gezien in de faciliterende rol van de overheid. De Safety Deal Eemsdelta is hier een goed voorbeeld van. In dit samenwerkingsverband werken verschillende bedrijven en Groningen Seaports samen om incidenten te voorkomen en effecten van incidenten te beperken. Concreet gaat het om onder andere gezamenlijk oefenen en professionalisering van de veiligheidsorganisatie binnen het cluster. In dergelijke voorbeelden wordt vaak de kanttekening geplaatst dat vooral de bedrijven aansluiten die hun zaken goed op orde hebben. Voor andere bedrijven is er vaak een (juridische) stok achter de deur nodig om ze om de tafel te krijgen.

Scope van artikel 8 is smal

Tot slot vinden de geïnterviewde overheden de potentiële veiligheidswinst van artikel 8 beperkt, omdat ze de scope van het artikel te smal vinden. Dat zit op twee onderwerpen. Ten eerste omdat de nadruk in artikel 8 ligt op domino-effecten en niet op onderlinge risico's in den brede (zie figuur 2). Domino-effecten betreft alleen explosies, brand en projectielen die voor een incident zorgen bij een naburig Brzo-inrichting, terwijl er veel meer onderlinge risico's zijn tussen Brzo-inrichtingen. Toxische stoffen kunnen bijvoorbeeld ook gevolgen veroorzaken bij nabij gelegen Brzo-inrichtingen, zeker bij de werknemers. Maar ook een onderbreking van energie- of materiaalstromen tussen Brzo-inrichtingen kan risico's tot gevolg hebben. De uitvoeringsorganisaties en toezichthouders geven aan dat hier in de praktijk niet naar gekeken wordt, omdat de strekking van artikel 8 dat niet toe laat. Bovendien is het geen onderdeel van het IDE, dat als basis dient voor de aanwijzing van domino-inrichtingen.

Ten tweede geven de gesproken overheden aan dat er in de uitvoeringspraktijk alleen gekeken wordt naar informatie-uitwisseling tussen aangewezen Brzo-inrichtingen. Andere, niet-Brzo-inrichtingen, worden daar niet in betrokken, terwijl die ook baat hebben bij een goede informatie en samenwerking. Sterker nog, enkele gesproken inspecteurs gegeven aan dat juist niet-Brzo-inrichtingen daar behoefte aan hebben, omdat zij zelf niet altijd de kennis en kunde in huis hebben voor het omgaan met onderlinge risico's van nabijgelegen inrichtingen.



HOOFDSTUK 4

Analyse en conclusies

In dit hoofdstuk worden de conclusies uit het onderzoek toegelicht. Deze conclusies zijn gevormd op basis van de bevindingen en aangevuld met een analyse van de problematiek. Er is gericht gekeken naar de inzet van artikel 8 om samenwerking binnen clusters te verbeteren. Bevindingen die over andere aspecten van de uitvoering van artikel 8 gaan, komen daarom niet terug in de conclusies. Dat neemt het belang van de bevindingen niet weg en ze zijn daarom ook genoemd in hoofdstuk 3. Ze vallen echter buiten de scope van dit onderzoek.

Samenhang tussen conclusies: een kip-ei-situatie

De drie conclusies die hieronder worden toegelicht, hangen sterk met elkaar samen. Wij constateren namelijk dat er op dit moment een 'kip-ei'-situatie is in de toepassing van artikel 8. Enerzijds leidt de toepassing van artikel 8 tot weinig samenwerking tussen bedrijven – en daarmee veiligheidswinst – omdat overheden en bedrijven er weinig aandacht aan besteden en de potentie ervan niet zien. Anderzijds besteden overheden en bedrijven weinig aandacht aan artikel 8 en zien zij de potentie er niet van, omdat zij in de praktijk de veiligheidswinst niet ervaren. Er ontstaat hierdoor een zichzelf versterkend effect dat er uiteindelijk toe leidt dat de potentiële veiligheidswinst van artikel 8 niet wordt benut. De enige manier om hieruit te komen, is door wél actief in te zetten op artikel 8 om de potentie ervan te verkennen. Daar gaan we in hoofdstuk 5 verder op in.

4.1 Artikel 8 stimuleert de samenwerking tussen Brzo-bedrijven nauwelijks

Wij concluderen op basis van dit onderzoek dat de huidige uitvoering van artikel 8 geen sterke stimulans is voor Brzo-bedrijven om samen te werken, met weinig veiligheidswinst tot gevolg. Er zijn in dit onderzoek slechts enkele voorbeelden gevonden, waar activiteiten van bedrijven op basis van artikel 8 hebben geleid tot samenwerking binnen clusters. In deze gevallen was de plicht tot informatie-uitwisseling over domino-effecten reden voor overleg tussen de betrokken Brzo-bedrijven. Deze goede voorbeelden laten een deel van de potentie zien van artikel 8: informatie-uitwisseling als startpunt van een samenwerking tussen de betreffende bedrijven, om veiligheidsmaatregelen te nemen. Echter, in de meeste gevallen leidt artikel 8 slechts tot bijvoorbeeld een eenmalige brief van een veroorzaker van een domino-risico, waarmee de ontvangende partij het noodplan aanpast. Uit deze activiteiten volgt meestal geen structurele samenwerking tussen bedrijven die samen maatregelen gaan nemen om de onderlinge risico's te beperken. Er bestaan wel dit soort structurele samenwerkingen, maar niet dankzij artikel 8.

4.2 Artikel 8 staat bij overheden en bedrijven laag op de agenda

Een belangrijke reden dat artikel 8 nauwelijks bijdraagt aan de samenwerking binnen clusters is dat er in de praktijk weinig belangstelling is voor het artikel en de daaruit volgende verplichtingen. Bij zowel overheden als bedrijven wordt de uitvoering van het artikel gezien als een 'moetje'. De aanwijzing tot domino-inrichting verloopt vaak goed en tijdig, maar daarna gebeurt er weinig mee. Het onderwerp komt weinig terug in toezicht en handhaving en bij bedrijven ligt de nadruk op *compliance*: alleen doen wat minimaal nodig is om aan de regelgeving te voldoen. Overheden gaan daar in de meeste gevallen in mee en stellen minimale eisen aan de informatie-uitwisseling tussen bedrijven en wat de bedrijven met die informatie doen. Het voorbeeld van een brief versturen zoals hierboven benoemd, wordt in sommige gevallen als voldoende gezien. Hier is een nuancering op zijn plaats omdat er grote verschillen zijn tussen regio's. Zo besteedt DCMR recentelijk relatief veel aandacht aan de uitvoering van het artikel en het helpen van bedrijven hierbij. Ook in andere regio's zijn voorbeelden gevonden waar overheden tijd en aandacht besteden aan artikel 8. Dit hangt dan vaak af van de inzet van één of twee personen die zich daar hard voor maken.

De lage prioritering komt met name omdat bedrijven en overheden het beeld hebben dat de veiligheidswinst van artikel 8 laag is. De meerwaarde van actieve inzet om als bedrijf aan de plichten van artikel 8 te voldoen of als overheid daarop toe te zien, worden over het algemeen niet gezien. Mede omdat het gaat om zeer zeldzame incidenten. In de praktijk krijgen andere veiligheidsonderwerpen prioriteit.

Voor overheden komt dat ook omdat de uitvoeringscapaciteit bij toezichthouders en uitvoeringsorganisaties beperkt is, waardoor er keuzes gemaakt moeten worden. Ook speelt mee dat er veel onduidelijkheden zijn over artikel 8. De tekst uit het artikel en de toelichting daarop maken voor uitvoerders en toezichthouders niet helder wat er wordt verwacht van bedrijven om aan hun plichten te voldoen en waar dat toe moet dienen. Dat artikel 8 tot meer samenwerking moet leiden, wordt in de praktijk bijvoorbeeld niet herkend. Er zijn geen landelijke afspraken of handreikingen die hier duidelijkheid in geven. Overheden kunnen daardoor lastig handen en voeten geven aan het artikel en steken hun tijd en energie daarom in andere thema's.

Bij bedrijven zijn er ook verschillende drempels.²¹ Eén daarvan is dat bedrijven vanuit het oogpunt van concurrentie terughoudendheid zijn in het delen van informatie met andere bedrijven. Het is echter de vraag in hoeverre de uit te wisselen informatie daadwerkelijk concurrentiegevoelig is. Sommige informatie is bijvoorbeeld impliciet al openbaar beschikbaar via vergunningen. Bovendien zijn er in dit onderzoek geen voorbeelden gevonden waarbij bedrijven met elkaar hebben uitgezocht welke informatie ze wel en niet kunnen uitwisselen ten behoeve van de veiligheid.



4.3 Discussie over potentie artikel 8 om te sturen op samenwerking

De potentiële veiligheidswinst van actieve inzet op artikel 8 hangt sterk af van in hoeverre het de mogelijkheid biedt voor overheden om te sturen op een betere samenwerking tussen Brzo-bedrijven. In die samenwerking ligt immers de sleutel om onderlinge risico's tussen Brzo-bedrijven te beperken en beheersen. Wij concluderen in dit onderzoek dat er bij overheden geen twijfel bestaat over de meerwaarde van samenwerking tussen bedrijven, maar wel twijfel of artikel 8 in de uitvoering gebruikt kan en moet worden om daarop te sturen.

Artikel 8 wordt door overheden gezien als een instrument om informatie-uitwisseling over domino-effecten tussen bedrijven te realiseren. Daar wordt op dit moment dan ook – zij het minimaal – in de praktijk op gestuurd. Of het artikel breder kan worden geïnterpreteerd om ook eisen te stellen aan de samenwerking tussen Brzo-bedrijven wordt betwist. De huidige tekst van het artikel biedt in ieder geval voor toezichthouders en handhavers te weinig juridische basis om samenwerking af te dwingen. De juridische tekst wordt gelezen als niets meer dan een eenmalige verplichting om informatie uit te wisselen tussen Brzo-bedrijven. Samenwerking vraagt echter om meer dan dat. Het vraagt om elkaar periodiek te spreken en samen dingen te ondernemen of organiseren. Voor het afdwingen van dit soort activiteiten, lijkt het artikel geen juridische basis te geven. Zonder deze basis blijkt het lastig om bedrijven aan te sporen beter samen te werken, als zij niet intrinsiek gemotiveerd zijn om samen te werken. Bedrijven vragen in sommige gevallen zelf ook om wettelijke verplichtingen, omdat ze dan bijvoorbeeld onderbouwing hebben richting de (vaak in het buitenland gevestigde) hoofdzetel van het bedrijf om aandacht en middelen aan het onderwerp te besteden.²²

Daarnaast is artikel 8 een beperkt instrument om te sturen op samenwerking binnen clusters omdat het alleen Brzo-bedrijven betreft. Dat is zonde omdat juist niet-Brzo-bedrijven veel veiligheidswinst kunnen behalen door in samenwerking gebruik te maken van de kennis en expertise van Brzo-bedrijven. Door te sturen op samenwerking met artikel 8 worden deze bedrijven niet meegenomen.

21 Nunen et al., 2022

22 Nunen et al., 2022



HOOFDSTUK 5

Aanbevelingen

In dit hoofdstuk doen wij op basis van ons onderzoek een aantal aanbevelingen voor het sturen op samenwerking binnen clusters. Daarvoor zien wij voor de betrokken overheden een drietal opties die wij in paragraaf 5.1 toelichten. Eén van die opties is de toepassing van artikel 8 verbeteren en verbreden, om met toezicht en handhaving te sturen op samenwerking tussen Brzo-bedrijven. Deze werken wij verder uit in paragraaf 5.2. Daar schetsen wij langs drie lijnen welke stappen wij kansrijk achten om als overheden de potentie van artikel 8 te benutten.

5.1 Drie opties voor sturen op samenwerking door overheden

Op basis van de bevindingen uit dit onderzoek zien wij drie mogelijkheden om als overheden beter te sturen op de samenwerking tussen Brzo-bedrijven om onderlinge risico's te beperken. Welke opties gekozen worden, is een afweging die door de betrokken overheden gemaakt moet worden.

1. *De toepassing van artikel 8 verbeteren en verbreden om met toezicht en handhaving te sturen op samenwerking tussen Brzo-bedrijven.* Artikel 8 heeft op dit moment weinig veiligheidswinst tot gevolg omdat er weinig aandacht is voor het artikel. Daarnaast is de uitvoering – daar waar het artikel wel actief wordt toegepast – gericht op informatie-uitwisseling, niet op samenwerking of nemen van fysieke maatregelen. De potentiële veiligheidswinst van artikel 8 is daarom niet duidelijk. Maar gezien de vele onderzoeken die het belang van samenwerking benadrukken om onderlinge risico's te beheersen en beperken, is het waardevol voor overheden te verkennen hoe artikel 8 hier wél aan kan bijdragen. Daarvoor moeten overheden actief omgaan met artikel 8 en het artikel in toezicht en handhaving breder interpreteren. Eerste stap daarin is op landelijk niveau duidelijk maken wat de ambitie is met artikel 8 en als uitvoeringsorganisaties en toezichthouders per cluster dit in de praktijk verder uitwerken. Verder kan ook gekeken worden naar het verder uitwerken van artikel 8 in het Rrzo. Deze optie werken wij in paragraaf 5.2 verder uit.
2. *Artikel 8 aanpassen zodat het, in aanvulling op informatie-wisseling, juridische eisen stelt aan samenwerking binnen clusters.* Hoe goed de uitvoering van artikel 8 ook wordt en hoe breed het artikel ook wordt geïnterpreteerd, het artikel stelt juridisch gezien alleen eisen aan informatie-uitwisseling over domino-effecten en amper aan de samenwerking binnen clusters. Om met het artikel samenwerking tussen bedrijven juridisch af te kunnen dwingen, signaleren wij daarom dat een aanpassing van het Brzo nodig is. Dat is een ingrijpende en vergaande maatregel. Er zal eerst onderzocht moeten worden welke juridische mogelijkheden er zijn om eisen aan samenwerking te stellen (onder andere in relatie tot de Europese richtlijn) en welke verwachte effecten die hebben. Daarin moet ook gekeken worden hoe de scope van artikel 8 verbreed kan worden om ook andere onderlinge risico's dan domino-effecten te betrekken en niet-Brzo-bedrijven mee te nemen in de samenwerking.

3. *Gebruik maken van andere instrumenten dan artikel 8 om samenwerking binnen clusters te realiseren.* Naast het wettelijke instrumentarium hebben overheden andere mogelijkheden om te sturen op een betere samenwerking binnen clusters. Per cluster kunnen bijvoorbeeld op vrijwillige basis afspraken worden gemaakt tussen bevoegd gezag en de betrokken bedrijven over de manier van samenwerken tussen bedrijven. Er kunnen financiële middelen ingezet worden zoals subsidies om samenwerking te financieren. Hiervoor bestaat al de Subsidieregeling Versterking Omgevingsveiligheid (SVO) waar bovenwettelijke initiatieven voor omgevingsveiligheid door samenwerkingsverbanden en brancheorganisaties aanspraak op kunnen maken.

Een andere optie is het organiseren van een traject in samenwerking met Safety Delta Nederland (SDN) om te werken aan bewustwording en kennisuitwisseling over samenwerking bij Brzo-bedrijven. Of overheden kunnen in elk cluster een 'functionaris samenwerking' aanstellen die een faciliterende rol pakt in de samenwerking tussen bedrijven. Het rapport van de TU Delft laat zien hoe belangrijk de faciliterende context is en dat het vooralsnog lastig aan te wijzen is, wie daar een rol in pakt.²³ Een 'functionaris samenwerking' kan die rol pakken in samenwerking met de betreffende regionale veiligheidsnetwerken. Deze voorbeelden laten zien hoe breed het palet is aan instrumenten die de overheid tot haar beschikking heeft. Om hier als overheden de juiste keuzes in te maken, is breder onderzoek nodig over de combinatie aan instrumenten waarmee de overheid het beste kan sturen op het verbeteren van de samenwerking tussen bedrijven. Dit instrumentarium moet aansluiten op de drijfveren en hindernissen die bedrijven hebben in de samenwerking om onderlinge risico's te beheersen. Deze zijn in het rapport van de TU Delft in kaart gebracht.²⁴

²³ Nunen et al., 2022

²⁴ Nunen et al., 2022

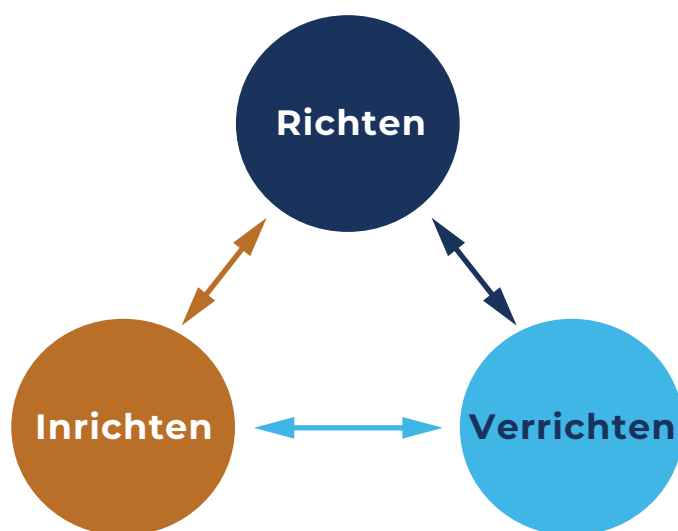
5.2 De toepassing van artikel 8 verbeteren en verbreden

Dit onderzoek is gericht op de uitvoering van artikel 8 en hoe de toepassing van dit artikel kan worden verdiept of geoptimaliseerd, zodat de chemische clusters worden geprikkeld om informatie te delen en goed samen te werken, teneinde onderlinge risico's te beheersen. Vandaar dat we hieronder optie 1, voor sturen op samenwerking door overheden, verder uitwerken: de toepassing van artikel 8 verbeteren en verbreden om met toezicht en handhaving te sturen op samenwerking tussen Brzo-bedrijven. Wij adviseren daarvoor als overheden te werken via drie lijnen:

Richten: Het moet voor bedrijven en overheden duidelijk worden dat er veiligheidswinst te behalen is, door onderlinge risico's binnen clusters beter te beheersen met een betere samenwerking tussen bedrijven en dat artikel 8 daarbij kan helpen.

Verrichten: Er moet geoefend worden met de bredere toepassing van artikel 8 in de praktijk om samen met bedrijven te leren welke aanpak het meest effectief is.

Inrichten: De uitvoeringspraktijk (organisatie-inrichting, afspraken, randvoorwaarden, kaders, etc.) moet geoptimaliseerd worden zodat overheden in de praktijk beter met artikel 8 kunnen sturen op samenwerking tussen bedrijven.



Deze drie aanbevelingslijnen staan niet los van elkaar; zij kunnen elkaar juist versterken. Zo helpt een gedeeld beeld over de toepassing van artikel 8 (richten) om governance en organisatie effectief in te richten om daar naartoe te werken (inrichten). En aan de hand van goede voorbeelden in de praktijk (verrichten) kan ook de richting worden aangescherpt. Het richten, inrichten en verrichten is dus geen eenmalige exercitie, maar een iteratief proces. Dit proces moet op gang komen, zodat overheden met artikel 8 succesvol kunnen sturen op de samenwerking tussen Brzo-bedrijven en zo onderlinge risico's te beheersen. Hieronder adviseren wij per aanbevelingslijn maatregelen daarvoor. Per aanbeveling spreken we de partij aan die onze inziens verantwoordelijk is voor de maatregel en beschrijven we welke andere partijen betrokken moeten worden.

5.2.1 Aanbevelingen - Richten

Ontwikkel een landelijke visie waarin de noodzaak en voordelen van samenwerking binnen chemieclusters om onderlinge risico's te beheersen, wordt belicht. Verduidelijk daarin wat er daarvoor van overheden en Brzo-bedrijven wordt verwacht. Positioneer artikel 8 in deze visie als een instrument voor de overheid om met toezicht en handhaving bedrijven aan te spreken op het beheersen van onderlinge risico's.

Werken aan een betere samenwerking tussen Brzo-bedrijven om onderlinge risico's te beheersen begint met bewustwording van het belang daarvan. Voorsnog krijgt het onderwerp bij bedrijven en uitvoeringsorganisaties te weinig prioriteit. Wij adviseren daarom vanuit de overheid een heldere visie op te stellen, die de potentiële veiligheidswinst van samenwerking binnen chemieclusters belicht en duidelijk maakt dat overheid zich wil inzetten om die veiligheidswinst te verzilveren. Daarnaast dient de visie te verduidelijken wat er hiervoor van Brzo-bedrijven wordt verwacht en welke instrumenten de overheid wil inzetten om dit voor elkaar te krijgen. Artikel 8 zien wij daarin als één van de instrumenten die de overheid kan inzetten om met toezicht en handhaving bedrijven aan te spreken op het beheersen van onderlinge risico's. Maar ook andere kansrijke overheidsinstrumenten kunnen een plek krijgen in deze visie. De visie wordt daarmee een wervend, communicatief instrument dat de basis vormt voor de verenigde overheids- en bedrijfsinzet om samenwerking binnen clusters te verbeteren.²⁵

²⁵ Taal is belangrijk voor een goede, stimulerende visie. Een goed voorbeeld daarvan is de uitwerking van de Seveso-richtlijn in de het Verenigd Koninkrijk. De Health and Safety Executive gebruikt daarvoor in de zogenaamde Control of Major Accident Hazards Regulations positieve en wervende zinsneden om bedrijven te stimuleren mee te doen.

In onze beleving komen de ministeries van IenW en SZW in aanmerking om een dergelijke visie op te stellen gezien hun beleidsverantwoordelijkheden op het gebied van omgevings- en arbeidsveiligheid. Het is ook van belang om de ministeries van J&V en EZK daarin te betrekken om tot een integrale Rijksvisie te komen. Daarnaast dienen het bedrijfsleven via bijvoorbeeld de SDN, de uitvoeringsorganisaties via Brzo+ en de provincies via het IPO, gedurende de visievorming, geraadpleegd te worden voor kennis en ervaringen uit de praktijk.

Communiceer vanuit IPO en Brzo+ actief richting Brzo-omgevingsdiensten, de veiligheidsregio's en de Nederlandse Arbeidsinspectie over het belang van samenwerking tussen Brzo-bedrijven om onderlinge risico's te beheersen.

Een visie op zichzelf zal er niet toe leiden dat alle betrokken overheden meer aandacht gaan besteden aan artikel 8 en een betere samenwerking tussen Brzo-bedrijven. Medewerkers bij overheden moeten met elkaar daarover in gesprek gaan en bediscussiëren wat dit in de praktijk betekent. Dit draagt bij aan de bewustwording bij overheden voor de noodzaak van samenwerken en kennis over hoe daarop gestuurd kan worden met artikel 8. Wij adviseren daarom vanuit het Brzo+ hier actief op in te zetten. Dat kan bijvoorbeeld door het thema te agenderen in de Regionale Management Overleggen, te bespreken op kennisdagen of informatiebijeenkomsten te organiseren. Deze activiteiten kunnen tegelijk plaatsvinden met het visievormingstraject op landelijk niveau. Wel is het goed het Ministerie van IenW, SZW, J&V en EZK hiervoor te raadplegen om in de communicatie aan te sluiten op de landelijke visie.

5.2.2 Aanbevelingen - Verrichten

Organiseer als bevoegde gezagen in een aantal clusters een pilot voor het samenwerken tussen domino-inrichtingen om onderlinge risico's te beheersen.

Gelijktijdig met het ontwikkelen van een visie en het nader uitwerken van de toepassing van artikel 8, adviseren wij in de praktijk alvast te oefenen hoe de *samenwerking* binnen clusters (tussen Brzo-bedrijven en met niet-Brzo-bedrijven) eruit kan zien. Dit geeft goede voorbeelden en biedt nieuwe inzichten die in het 'richten' en 'inrichten' gebruikt kunnen worden. Wij adviseren daarom de bevoegde gezagen binnen een aantal clusters een pilot te organiseren waarin samen met bedrijven een governance wordt verkend om informatie uit te wisselen, te overleggen en maatregelen te nemen ten behoeve van onderlinge risico's. De *toolkit* van de TU Delft kan hierbij helpen om de eerste concrete veiligheidsinitiatieven vorm te geven.²⁶

Wij adviseren de bevoegd gezagen opdracht te geven aan de omgevingsdiensten om de pilots op te starten en de regie te nemen in de uitwerking. Het gaat dan onder andere om het actief betrekken van bedrijven, organiseren en leiden van gesprekken en waar nodig bedrijven van kennis voorzien. Samenwerking met de veiligheidsregio, de Nederlandse Arbeidsinspectie en ILT is daarbij van groot belang. In de pilots kan aangehaakt worden bij de regionale veiligheid-snetwerken, zoals Deltalinqs. Voor benodigde middelen kunnen bedrijven een beroep doen op de Subsidieregeling Versterking Omgevingsveiligheid industriële activiteiten (SVO), thema Veilige bedrijventerreinen en clusters. Evalueer tussentijds en na afloop van de pilots het proces en resultaat en informeer de Minister van IenW, SZW, J&V en EZK en Brzo+ over de uitkomsten.

26 Nunen et al., 2021

5.2.3 Aanbevelingen - Inrichten

Onderzoek als ministerie van IenW de mogelijkheden om, via lid 5 van artikel 8, in de Regeling risico's zware ongevallen (Rrzo) nadere regels te stellen over de invulling van artikel 8 gericht op samenwerking.

Om als overheden daadwerkelijk te kunnen sturen op de samenwerking tussen Brzo-bedrijven adviseren wij de Rrzo aan te vullen met regels, die het toepassingsbereik van artikel 8 van het Brzo verduidelijken en verbreden. Op dit moment biedt artikel 8 namelijk te weinig juridische handvatten om eisen te stellen aan samenwerking binnen clusters. Die juridische stok achter de deur blijkt vaak wel nodig, geven ook bedrijven zelf aan. Wij adviseren daarom te onderzoeken hoe met aanvullende regels duidelijkheid geschapen kan worden over drie onderdelen:

- Het moet duidelijk worden dat de plichten van Brzo-bedrijven, aangewezen op basis van artikel 8, verder gaan dan informatie-uitwisseling alleen en ook vragen om activiteiten die samenwerking bevorderen, zoals periodieke overleggen over de uitgewisselde informatie en hoe daarmee om te gaan.
- Het moet duidelijk worden dat er vanuit Brzo-bedrijven ook informatie-uitwisseling moet plaatsvinden met nabije niet-Brzo-bedrijven,
- Het moet duidelijk worden dat de informatie-uitwisseling tussen bedrijven bij voorkeur breder is dan fysieke domino-effecten en ook andere onderlinge risico's omvat, zoals uitval van gezamenlijke nuts-faciliteiten.

De verantwoordelijkheid voor het aanpassen van deze regelgeving ligt bij het ministerie van IenW, in overeenstemming met de ministeries van SZW en J&V.²⁷ Wij adviseren in het uitwerken van de regelgeving de uitvoeringsorganisaties via Brzo+ te raadplegen over de uitvoerbaarheid en het bedrijfsleven gedurende het proces te informeren over de implicaties van de regels.

Maak als Brzo+ een handreiking voor toezicht en handhaving op artikel 8 om onduidelijkheden in de uitvoering weg te nemen.

In de Rrzo kan slechts op hoofdlijnen duidelijkheid worden geboden over wat er van bedrijven en overheden wordt verwacht in het kader van artikel 8. De meeste onduidelijkheden die wij in de praktijk constateren, zijn echter niet te vangen in wet- en regelgeving, bijvoorbeeld welke informatie op welke manier gedeeld moet worden tussen Brzo-bedrijven en welke activiteiten bedrijven precies moeten ondernemen om hun omgeving te informeren. Wij adviseren deze onduidelijkheden weg te nemen, door een handreiking op te stellen die door toezichthouders en handhavers gebruikt kunnen worden. Hiervoor kan voortgebouwd worden op het werk van DCMR. Zij hebben voor informatie-uitwisseling tussen bedrijven al verschillende eisen en controlelijsten opgesteld. Daar dient nog wel een stap in gezet te worden om te verduidelijken wat er van bedrijven wordt verwacht in termen van samenwerking. Denk aan het organiseren van een tweejaarlijkse bijeenkomst met nabijgelegen bedrijven (ook niet-Brzo-bedrijven) om met elkaar in gesprek te gaan over de onderlinge risico's. Wij adviseren het Brzo+ om een werkgroep in te richten voor het opstellen van de handreiking. Naast de ervaring van DCMR kan de werkgroep goed gebruik maken van de *toolkit* ontwikkeld door de TU Delft, die inzicht geeft in manieren van samenwerking tussen bedrijven.²⁸

²⁷ Artikel 8 van het Brzo, vijfde lid, geeft aan dat aanvullende regels gesteld moeten worden in overeenstemming met het Ministerie van SZW en J&V.

²⁸ Nunen et al., 2021

BIJLAGE 1

Lijst met geraadpleegde bronnen

- Kwinkgroep (2020). Evaluatie programma Duurzame Veiligheid 2030. Den Haag
- Nunen, K. van, Genserik, R. & Swuste, P. (2019). Verkennende studie naar (petro)chemische clusters en veiligheid: Veiligheidsparameters binnen (petro)chemische clusters en losstaande (petro)chemische bedrijven. Universiteit Antwerpen en TU Delft
- Nunen, K. van, Reniers, G., Yang, M., Chen, C., & Yuan, S. (2021). (Petro)chemische clusters en veiligheid: Een clusterspecifieke rangschikking van veiligheidsparameters. TU Delft.
- Nunen, K. van, Genserik, R. (2022). Collaboration on safety in (petro)chemical clusters. TU Delft.
- Onderzoeksraad voor Veiligheid (OvV) (2018). Chemie in Samenwerking. Den Haag.
- Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu (RIVM) (2003). Instrument Domino-Effecten. Bilthoven.
- Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu (RIVM) (2021). Analyse van incidenten bij bedrijven met grote hoeveelheden gevaarlijke stoffen. Bilthoven.
- Swuste, P., Nunen, K. van, & Reniers, G. (2019). Domino-effecten bij chemische bedrijven en clusters, een literatuuroverzicht van de kennisontwikkeling. Tijdschrift voor Toegepaste Arbowetenschap, 31(4), 131-147.

BIJLAGE 2

Lijst met geraadpleegde personen

Geïnterviewde personen

Naam	Organisatie
	Landelijk Expertise Centrum Brzo
	Ministerie van Economische Zaken en Klimaat
	Ministerie Sociale Zaken en Werkgelegenheid
	Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat
	Nederlandse Arbeidsinspectie
	LEC BrandweerBRZO
	Veiligheidsregio Rotterdam-Rijnmond
	Veiligheidsregio Rotterdam-Rijnmond
	DCMR
	DCMR
	DCMR
	Brandweer Midden- en West-Brabant
	Omgevingsdienst Midden en West-Brabant
	Omgevingsdienst Midden en West-Brabant
	Omgevingsdienst Midden en West-Brabant
	RUD Zuid-Limburg
	RUD Zuid-Limburg
	Veiligheidsregio Limburg-Noord
	Provincie Limburg
	Provincie Limburg
	Omgevingsdienst Noordzeekanaalgebied
	Omgevingsdienst Noordzeekanaalgebied
	Omgevingsdienst Noordzeekanaalgebied
	Omgevingsdienst Groningen
	Omgevingsdienst Groningen
	Veiligheidsregio Groningen
	Provincie Groningen

Samenstelling beoordelingscommissie

Naam	Organisatie
	Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat
	Ministerie Sociale Zaken en Werkgelegenheid
	Ministerie Justitie en Veiligheid
	Provincie Zuid-Holland
	DCMR & BRZO+
	Veiligheidsregio Rotterdam-Rijnmond
	Nederlandse Arbeidsinspectie
	Inspectie Leefomgeving en Transport

Samenstelling werkgroep

Naam	Organisatie
	Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat
	Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat
	Ministerie Justitie en Veiligheid
	Ministerie van Economische Zaken en Klimaat
	Ministerie Sociale Zaken en Werkgelegenheid
	LEC BrandweerBRZO
	Veiligheidsregio Rotterdam-Rijnmond
	Omgevingsdienst Noordzeekanaalgebied
	Interprovinciaal Overleg
	DCMR
	Nederlandse Arbeidsinspectie
	Inspectie Leefomgeving en Transport



'WIJ ZIJN BERENSCHOT, GRONDLEGGER VAN VOORUITGANG'

Wij zien een Nederland dat altijd in ontwikkeling is. Zowel sociaal als organisatorisch verandert er veel. Al meer dan 80 jaar volgen wij deze ontwikkelingen op de voet en werken we aan een vooruitstrevende samenleving. Daarbij staan we voor duurzaam advies en de implementatie hiervan. Altijd gericht op vooruitgang én echt iets kunnen betekenen voor mensen, organisaties en de maatschappij.

Alles wat we doen, is onderzocht, onderbouwd en vanuit meerdere invalshoeken bekeken. In ons advies zijn we hard op de inhoud, maar houden rekening met de menselijke maat. Onze adviseurs doen er alles aan om complexe vraagstukken om te zetten naar praktische oplossingen waar u iets mee kan.

Berenschot Groep B.V.

Van Deventerlaan 31-51, 3528 AG Utrecht
Postbus 8039, 3503 RA Utrecht
030 2 916 916
www.berenschot.nl

ARCADIS, IMPROVING QUALITY OF LIFE

Arcadis is een toonaangevend wereldwijd ontwerp- en consultancybureau voor de natuurlijke en gebouwde omgeving. Wij maken het verschil voor onze klanten en de maatschappij met doeltreffende, duurzame en digitale oplossingen. Met 27.000 mensen in meer dan 70 landen genereerden we in 2020 een omzet van €3,3 miljard. Wij ondersteunen UN-Habitat met kennis en expertise om leefomstandigheden te verbeteren in gebieden getroffen door de gevolgen van de klimaatverandering.



Arcadis Nederland B.V.
Postbus 220
3800 AE Amersfoort
Nederland
T +31 (0)88 4261261
www.arcadis.com