



Delft University of Technology

**(Petro)chemische clusters en veiligheid**  
**Drijfveren en hindernissen voor samenwerking**

van Nunen, K.L.L.; Reniers, G.L.L.M.E.

**Publication date**  
2022

**Document Version**  
Final published version

**Citation (APA)**  
van Nunen, K. L. L., & Reniers, G. L. L. M. E. (2022). *(Petro)chemische clusters en veiligheid: Drijfveren en hindernissen voor samenwerking*.

**Important note**  
To cite this publication, please use the final published version (if applicable).  
Please check the document version above.

**Copyright**  
Other than for strictly personal use, it is not permitted to download, forward or distribute the text or part of it, without the consent of the author(s) and/or copyright holder(s), unless the work is under an open content license such as Creative Commons.

**Takedown policy**  
Please contact us and provide details if you believe this document breaches copyrights.  
We will remove access to the work immediately and investigate your claim.

*This work is downloaded from Delft University of Technology.  
For technical reasons the number of authors shown on this cover page is limited to a maximum of 10.*



(Petro)chemische clusters en veiligheid:  
Drijfveren en hindernissen voor samenwerking

*COSI-project - Collaboration on safety in (petro)chemical clusters*

Oktober 2022



Ministerie van Infrastructuur  
en Waterstaat

#### Opdrachtgever

Deze studie werd uitgevoerd in opdracht van het Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat en maakt onderdeel uit van het bredere clusterbeleid binnen de (petro)chemische industrie (zie [Appendix 1](#)).

#### Uitvoerder

Safety & Security Science Group, TU Delft.

Drs. Karolien van Nunen ([K.L.L.vannunen@tudelft.nl](mailto:K.L.L.vannunen@tudelft.nl))

Prof. dr. Genserik Reniers ([G.L.L.M.E.Reniers@tudelft.nl](mailto:G.L.L.M.E.Reniers@tudelft.nl))

De uitvoering van deze studie werd goedgekeurd door het Human Research Ethics Committee (HREC) onder dossiernummer 1876.

# (Petro)chemische clusters en veiligheid:

## Drijfveren en hindernissen voor samenwerking

*COSI-project - Collaboration on safety in (petro)chemical clusters*

### Inhoudstafel

|                                                                                                                      |    |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Samenvatting.....                                                                                                    | 4  |
| 1. Aanleiding onderzoek.....                                                                                         | 6  |
| 2. Doel onderzoek.....                                                                                               | 8  |
| Onderzoeksvragen.....                                                                                                | 8  |
| Output onderzoek: een aanpak om samenwerking aan te gaan en te onderhouden.....                                      | 8  |
| Afbakening van het onderzoek.....                                                                                    | 9  |
| 3. Onderzoeksmethode.....                                                                                            | 10 |
| Fase 1. Literatuurstudie en interviews.....                                                                          | 10 |
| Fase 2. Opstellen en testen van de aanpak.....                                                                       | 11 |
| 4. Resultaten fase 1 – Literatuurstudie en interviews.....                                                           | 12 |
| 4.1. Drijfveren om als cluster samen te werken.....                                                                  | 12 |
| 4.2. Belemmeringen voor (kwaliteitsvolle) samenwerking.....                                                          | 15 |
| 4.3. Nodige modaliteiten (voorwaarden) om kwaliteitsvol samen te werken.....                                         | 19 |
| 4.4. Informatie-uitwisseling en samenwerking in het kader van artikel 8 BRZO.....                                    | 22 |
| 4.5. Aandachtspunten bij samenwerking om onderlinge risico's te beheersen.....                                       | 29 |
| 5. Resultaten fase 2 – Een aanpak om samenwerking aan te gaan en te onderhouden.....                                 | 33 |
| Versie 1. Een aanpak om samenwerking aan te gaan en te onderhouden tussen BRZO-bedrijven.....                        | 34 |
| Versie 2. Een aanpak om samenwerking aan te gaan en te onderhouden tussen BRZO-bedrijven en niet-BRZO-bedrijven..... | 44 |
| 6. Referentielijst.....                                                                                              | 47 |
| Appendix 1. Clusterbeleid binnen de (petro)chemische industrie.....                                                  | 49 |
| Appendix 2. Mogelijke samenwerkingsverbanden binnen clusters.....                                                    | 50 |

## Samenvatting

Bij bedrijven die geografisch dicht bij elkaar gelegen zijn, kan er sprake zijn van onderlinge risico's. Zo kan een veiligheidsincident in één bedrijf een impact (schade/letsel) veroorzaken bij een buurbedrijf, of kan een brand of explosie in één bedrijf de aanleiding zijn voor een domino-effect waarbij er een ongevalsscenario veroorzaakt wordt in een buurbedrijf. Ook bestaat er tussen bedrijven die fysiek aan elkaar verbonden zijn (bijvoorbeeld via pijpleidingen) een afhankelijkheidsrelatie wat betreft veiligheid: een storing bij een bedrijf kan nadelige gevolgen hebben bij de bedrijven die in de keten verbonden zijn. Deze onderlinge risico's maken het noodzakelijk dat geclusterde bedrijven (proces)veiligheid aanpakken in onderling overleg en in samenwerking met elkaar. In dit onderzoek wordt nagegaan wat er nodig is om deze samenwerking tot stand te laten komen, of om bestaande samenwerkingsverbanden te verbeteren en duurzaam te onderhouden. Hiervoor werden BRZO-bedrijven binnen verschillende clusters in Nederland bevraagd.

In deze studie is er nagegaan wat drijfveren zijn om als cluster samen te werken. Samenwerking wordt aangegaan als wettelijke verplichtingen dit opleggen, of als hiervoor een intrinsieke motivatie aanwezig is. Een voorwaarde voor het aanwezig zijn van intrinsieke motivatie is het besef (awareness) van de meerwaarde van het gezamenlijk nemen van maatregelen om onderlinge risico's te beheersen.

Vervolgens zijn er verschillende belemmeringen voor (kwaliteitsvolle) samenwerking geïdentificeerd, en werd er nagegaan wat mogelijke oplossingen zijn om deze belemmeringen te overkomen. Als het aanpakken van onderlinge risico's geen prioriteit is, of als het (top) management niet overtuigd is van de meerwaarde van samenwerken, dan is het nodig om in te zetten op meer bewustwording (wat zijn de voordelen van het aanpakken van onderlinge risico's). Als er samenwerkingsrestricties worden opgelegd vanuit het (al niet buitenlands) hoofdkantoor, dan kan het een oplossing zijn om vestigingsvoorwaarden op te leggen (bijvoorbeeld door de pachter van het terrein). Als samenwerking verhinderd wordt door concurrentiegevoeligheid kan informatie gedeeld worden op een abstract niveau, en kan de informatie gedeeld worden in 'trusted communities' (besloten, in vertrouwen, informeel). Het delen van informatie in 'trusted communities' kan ook tegemoet komen aan het probleem van juridisering, waarbij een bedrijf zo veel mogelijk borgt in juridische documenten vanwege aansprakelijkheidskwesties. Als de angst voor mogelijke imagoschade (public relations) de samenwerking verhindert, dan kan het helpen om het gemeenschappelijk belang van de cluster voorop te stellen. Het opstellen van een gemeenschappelijke veiligheidsvisie voor de cluster kan hierbij helpen. Bij een verschil in allocatie van middelen om samen te werken is het nodig om hierover af te stemmen en goede afspraken te maken met elkaar. Bij verschillende veiligheidsvisies van bedrijven in een cluster is een zekere harmonisatie eerst nodig, en bij een verschil in veiligheidskennis is het nodig om de communicatie aan te passen aan het kennisniveau van de ontvanger.

Ook de modaliteiten of voorwaarden om een kwaliteitsvolle samenwerking aan te gaan en te onderhouden zijn in kaart gebracht. Praktisch gezien is een up-to-date overzicht nodig met contactgegevens van omliggende BRZO- en niet-BRZO-bedrijven. Ook is het nodig om één of meer functionarissen te mandateren binnen het bedrijf om de samenwerking op te nemen en te onderhouden. Elkaar persoonlijk kennen zorgt ervoor dat de mogelijkheid bestaat om op een informele manier contact op te nemen. 'Trusted communities' zorgen ervoor dat er op een besloten manier en in vertrouwen informatie uitgewisseld en samengewerkt kan worden. Een zekere stabiliteit binnen de bedrijven werkt hierbij bevorderend. Als men binnen een cluster van bedrijven een gemeenschappelijke veiligheidsvisie formuleert met te bereiken veiligheidsdoelen, en een gemeenschappelijk veiligheidsbeleid om (samen) deze doelen te bereiken, dan zorgt dit voor een engagement om gezamenlijk in te zetten op het beheersen van onderlinge risico's en externe veiligheid. Het uitspreken

en vastleggen van dergelijke motivatie om samen te werken zorgt voor een duidelijk handelingskader en maakt samenwerking minder vrijblijvend. Externe partijen (zoals de overheid en overkoepelende organisaties) kunnen een ondersteunende en faciliterende rol opnemen door het aanreiken van efficiënte en werkbare tools en codes van goede praktijk.

De verplichte informatie-uitwisseling in het kader van artikel 8 BRZO werd ook onder de loep genomen. Artikel 8 van het BRZO is zo ingericht dat het niet stimuleert tot het aangaan van regelmatig en structureel overleg met elkaar. Vaak is er ook geen zicht op de acties die het informatie-ontvangende bedrijf onderneemt op basis van de toegestuurde informatie. Het informeren van de niet-BRZO-bedrijven in de omgeving door de BRZO-bedrijven kan ook verbeterd worden: het is moeilijk in te schatten of men alle niet-BRZO-bedrijven in de omgeving bereikt. Ook ontbreekt bij niet-BRZO-bedrijven vaak het besef dat men als bedrijf nadelige gevolgen kan ondervinden door de processen van een buurbedrijf (en dat men in sommige gevallen als niet-BRZO-bedrijf ook zelf een effect kan veroorzaken bij een BRZO-buurbedrijf). Bovendien is het moeilijk om in te schatten of niet-BRZO-bedrijven de informatie over mogelijke risico's (en daarbij horende kansen en effecten) begrijpen, en de juiste acties kunnen ondernemen op basis van de verkregen informatie.

Door de bedrijven werden aandachtspunten aangegeven wat betreft samenwerking om onderlinge risico's te beheersen. Zo is er binnen clusters een absoluut minimum aan samenwerking nodig. Het uitwisselen van bepaalde veiligheidsinformatie – zoals kennis over elkaars risico's en niet-reguliere werkzaamheden – is essentieel als men deel uitmaakt van een cluster. Ook zal het volledig vrijblijvend laten van samenwerking vaak leiden tot niet-samenwerking. Wet- en regelgeving kan bijgevolg gezien worden als een instrument om een minimum aan samenwerking tot stand te laten komen, zeker als de intrinsieke motivatie tot samenwerken ontbreekt. Bij het opzetten van samenwerkingsverbanden tussen geclusterde bedrijven is het bovendien van belang dat veiligheid en de verantwoordelijkheid niet (te veel) uit handen van de bedrijven genomen wordt, waarbij een externe partij (zoals een gedeelde bewakingsdienst) de taken en bevoegdheden overneemt. Het gaat dan eerder over uitbesteding van veiligheid, en niet over samenwerking op vlak van veiligheid.

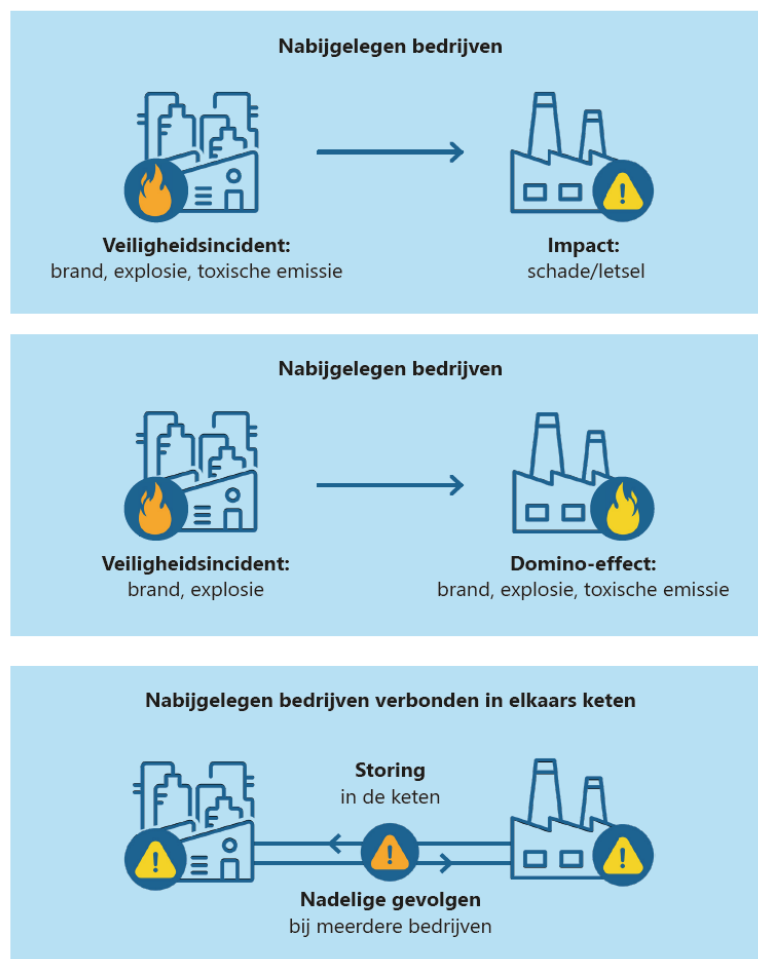
Tot slot werd er in het onderzoek een aanpak ontwikkeld om samenwerking aan te gaan en te onderhouden. De aanpak richt zich op het versterken van de samenwerkingsmentaliteit, en de nodige gegevens die men als cluster van bedrijven met elkaar moet delen. Geclusterde bedrijven die nog niet of weinig samenwerken om onderlinge risico's te beheersen kunnen met deze aanpak aan de slag om het gesprek met elkaar aan te gaan; met de juiste mentaliteit en de nodige gegevens. Geclusterde bedrijven die al wel samenwerken kunnen aan de hand van de aanpak nagaan of ze op een integrale manier deze samenwerking hebben opgezet, en of alles voorhanden is om deze samenwerking op een optimale manier te blijven voortzetten en te onderhouden.

## 1. Aanleiding onderzoek

In tegenstelling tot een alleenstaand (petro)chemisch bedrijf, zijn er bij bedrijven die geografisch dicht bij elkaar gelegen zijn, **onderlinge risico's** waarbij een veiligheidsincident in één bedrijf nadelige gevolgen kan hebben voor een nabijgelegen bedrijf (al dan niet met een BRZO-status) (zie figuur 1):

- Een veiligheidsincident (brand, explosie, toxische emissie) in één bedrijf kan aanleiding geven tot een impact (materiële schade en/of menselijk letsel) bij een aangrenzend of nabijgelegen bedrijf.
- Ook is er de mogelijkheid tot domino-effecten, waarbij een ongevalsscenario (brand, explosie) in één bedrijf een ongevalsscenario (brand, explosie, toxische emissie) kan veroorzaken binnen een aangrenzend of nabijgelegen bedrijf. De gevolgen van een domino-ongeval (in termen van schade en letsel) zijn vaak groter dan een enkelvoudig ongevalsscenario door de opeenvolgende gebeurtenissen (Swuste et al., 2018; 2019).
- Ook kunnen nabijgelegen bedrijven gebruik maken van elkaars productstromen (door middel van fysieke koppelingen tussen bedrijven), kunnen ze nutsvoorzieningen (*utilities*) delen, en kunnen er digitale connecties bestaan, waardoor de bedrijven verbonden zijn in elkaars keten. Een (onverwachte) verandering of storing in deze keten heeft bijgevolg een potentieel nadelige impact op meerdere bedrijven.

Figuur 1  
Onderlinge risico's geclusterde bedrijven



Deze onderlinge risico's, die kenmerkend zijn voor bedrijven die geografisch dicht bij elkaar liggen, zorgen ervoor dat er tussen geclusterde bedrijven<sup>1</sup> een **afhankelijkheidsrelatie** ontstaat. Geclusterde bedrijven zouden niet als zelfstandige entiteiten bekeken moeten worden (door zichzelf, maar ook door andere relevante stakeholders zoals de toezichthouder), maar ze moeten gezien worden als deel uitmakend van een groter geheel. De onderlinge risico's maken het bijgevolg noodzakelijk dat geclusterde bedrijven (proces)veiligheid aanpakken in onderling overleg en in **samenwerking** met elkaar. Samenwerking – tussen BRZO-bedrijven, maar ook tussen BRZO-bedrijven en niet-BRZO-bedrijven en andere stakeholders zoals de toezichthouder – is een belangrijke strategie om onderlinge risico's doelmatig aan te pakken en te beheersen. Samenwerking binnen clusters kan op vele vlakken bijdragen aan een betere veiligheid: de veiligheid van de cluster in zijn geheel kan geoptimaliseerd worden, alsook de veiligheid van de individuele bedrijven, de omgevingsveiligheid, en de gepercipieerde veiligheid door de omgeving (van Nunen et al., 2021).

Eerder onderzoek (van Nunen et al., 2019; 2021) toont aan dat er binnen (petro)chemische clusters nog heel wat **mogelijkheden** zijn om **gezamenlijk** te werken aan een hoger veiligheidsniveau (zie kader). In een vorig onderzoek (van Nunen et al., 2021) werd een inventarisatie gemaakt van mogelijke samenwerkingsverbanden binnen clusters die gericht zijn op het aanpakken van onderlinge risico's (zie [Appendix 2](#) voor een overzicht van deze samenwerkingsverbanden). In de voorliggende studie wordt verder ingegaan op deze samenwerkingsverbanden: Wat zijn belangrijke drijfveren en hindernissen voor samenwerking wat betreft beheersen van onderlinge risico's? En wat is vanuit het standpunt van de bedrijven nodig om deze drijfveren te versterken en de hindernissen te overwinnen, om zo de bereidheid tot en haalbaarheid van samenwerkingsverbanden binnen clusters te vergroten?

#### Verwante studies clusterbeleid binnen de (petro)chemische industrie

Zie ook [Appendix 1](#)

- Focus op bedrijven – Studie TU Delft **veiligheidsparameters** (van Nunen et al., 2021)

In deze studie wordt een overzicht gegeven van proactieve en reactieve initiatieven die bedrijven samen kunnen opzetten om onderlinge risico's te beheren en te beheersen. Een tool werd ontwikkeld waarmee geclusterde bedrijven op een onderbouwde manier deze veiligheidsinitiatieven kunnen rangschikken naargelang potentiële veiligheidswinst. Op basis van de tool wordt de samenwerking binnen clusters gefaciliteerd, meer concreet gemaakt, en geoptimaliseerd.
- Focus op overheid – Studie Berenschot-Arcadis **Artikel 8 van het BRZO** (Oostdijk et al., 2022)

In deze studie wordt nagegaan op welke manier artikel 8 van het BRZO een potentieel instrument kan zijn om samenwerking binnen clusters te optimaliseren. Er is onderzocht op welke wijze de overheden die betrokken zijn bij de uitvoering van het BRZO-beleid toepassing geven aan artikel 8 van het BRZO. Ook werd nagegaan langs welke lijnen de toepassing van artikel 8 kan worden verdiept en geoptimaliseerd, zodat de geclusterde bedrijven worden geprikkeld om informatie te delen en goed samen te werken, om zo onderlinge risico's te minimaliseren.

---

<sup>1</sup> In dit onderzoek wordt een chemische cluster gedefinieerd als minimum twee bedrijven, waarvan minstens één met een BRZO-status, die geografisch dicht bij elkaar liggen.

## 2. Doel onderzoek

### Onderzoeksvragen

Binnen (petro)chemische clusters is samenwerking een belangrijke strategie om onderlinge risico's doelmatig aan te pakken. In dit onderzoek wordt nagegaan wat er nodig is om geclusterde bedrijven meer en beter te laten samenwerken om onderlinge risico's te beheersen.

In het eerste deel van het onderzoek wordt er antwoord gegeven op de volgende vragen:

1. Wat zijn **drijfveren** om als cluster samen te werken om onderlinge risico's te beheersen?
2. Wat zijn **hindernissen, belemmeringen** om als cluster samen te werken om onderlinge risico's te beheersen, en wat is er vanuit het standpunt van de bedrijven nodig om deze hindernissen te overwinnen?
3. Wat is er binnen een cluster nodig aan **modaliteiten** (voorwaarden) om een kwaliteitsvolle samenwerking te bekomen en te behouden?
4. Hoe verloopt de huidige informatie-uitwisseling en samenwerking tussen geclusterde bedrijven in het kader van **artikel 8 BRZO**?
5. Wat zijn volgens bedrijven **aandachtspunten** bij clustersamenwerking?

### Output onderzoek: een aanpak om samenwerking aan te gaan en te onderhouden

In een vervolgstap wordt een aanpak opgesteld waarmee geclusterde bedrijven op een vrijwillige basis aan de slag kunnen gaan. De focus ligt hierbij op wat er nodig is zodat bedrijven zich optimaal kunnen voorbereiden om op een constructieve manier het gesprek en de samenwerking aan te gaan en te onderhouden: wat is nodig wat betreft de nodige mentaliteit (*mindset*) en welke gegevens moet men als bedrijven met elkaar delen?

De eerste aanpak focust op samenwerking tussen BRZO-bedrijven onderling, en de tweede aanpak op samenwerking tussen BRZO-bedrijven en niet-BRZO-bedrijven. De aanpak richt zich op het versterken van de samenwerkingsmentaliteit, en de nodige gegevens die men als cluster van bedrijven met elkaar moet delen. Geclusterde bedrijven die nog niet of weinig samenwerken om onderlinge risico's te beheersen kunnen met deze aanpak aan de slag om het gesprek met elkaar aan te gaan; met de juiste mentaliteit en de nodige gegevens. Geclusterde bedrijven die al wel samenwerken kunnen aan de hand van de aanpak nagaan of ze op een integrale manier deze samenwerking hebben opgezet, en of alles voorhanden is om deze samenwerking op een optimale manier te blijven voortzetten en te onderhouden.

Als geclusterde bedrijven aan de slag gaan met de aanpak, dan zal dit leiden tot (meer) openheid, transparantie en dialoog tussen buurbedrijven. Het is bijgevolg een goede basis om elkaar (nog) beter te leren kennen, te begrijpen, en gezamenlijk vorm te geven aan concrete veiligheidsinitiatieven om onderlinge risico's te beheersen.

### **Afbakening van het onderzoek**

- Het brede spectrum aan samenwerking op vlak van veiligheid wordt in dit onderzoek meegenomen. Dit gaat van de basis – zoals het uitwisselen van informatie – tot echt gezamenlijk samenwerkingsinitiatieven opzetten – zoals het uitvoeren van gezamenlijke risicoanalyses, of het bereiken van een synergie op veiligheidsgebied. De focus is bijgevolg veel breder dan Artikel 8 BRZO, dat voornamelijk focust op het uitwisselen van informatie.
- Het gaat om samenwerking bij geclusterde bedrijven, waarvan er ten minste één bedrijf een BRZO-status heeft. De samenwerking kan dus plaatsvinden tussen:
  - Een (sub)cluster van BRZO-bedrijven
  - BRZO-bedrijven en omliggende niet-BRZO-bedrijven
- Het gaat om het brede spectrum van BRZO-bedrijven:
  - Bedrijven met een hoge drempel of een lage drempel BRZO-status
  - Bedrijven met en zonder domino-aanwijzing
  - En als een domino-aanwijzing aanwezig is, dan kan het gaan om zowel veroorzakende bedrijven als om ontvangende/blootgestelde bedrijven

### 3. Onderzoeksmethode

#### Fase 1. Literatuurstudie en interviews

Om een antwoord te formuleren op de onderzoeksvragen is een literatuurstudie uitgevoerd en zijn er interviews binnen geclusterde BRZO-bedrijven afgenomen.

Een **literatuurstudie** is uitgevoerd om mogelijke drijfveren en hindernissen voor samenwerking binnen clusters in kaart te brengen. De focus ligt hierbij op samenwerking om onderlinge risico's te beheersen. In de literatuur is ook gezocht naar mogelijke oplossingen en benaderingen om de hindernissen te overwinnen, en naar manieren om de drijfveren om samen te werken te versterken.

Vervolgens zijn **interviews** afgenomen binnen elf BRZO-bedrijven die deel uitmaken van een cluster binnen Nederland: Evos Amsterdam, OCI Europoort, Air Liquide Botlek, Huntsman Botlek, Shell Pernis, Uniper Maasvlakte, Lyondell Basell Rotterdam (Maasvlakte, Botlek, Europoort), Dupont Dordrecht, Dow Terneuzen, Air Liquide Terneuzen, en Sabic Chemelot. Ook werd een interview afgenomen bij Chemelot Site Permit (CSP)<sup>2</sup>. In totaal werd er bij twintig personen een interview afgenomen. Deze personen hebben een (top)management functie en/of een HSE-functie.

Tijdens de interviews kwamen volgende topics aan bod:

- Uitwisselen van veiligheidsinformatie (als basis voor samenwerking) met bijhorende drijfveren en belemmeringen: Wat verwacht je zelf als BRZO-bedrijf aan informatie van buurbedrijven? Is er veiligheidsinformatie die je nu *niet* ontvangt van jouw buurbedrijven, maar wel graag zou krijgen? Wie neemt initiatief voor huidige uitwisseling van informatie? Wat loopt er goed bij het uitwisselen van veiligheidsinformatie? Wat zijn barrières om informatie te delen en wat is er nodig om de barrières weg te nemen? Wat wordt er concreet gedaan met de informatie die je zelf van je buurbedrijven ontvangt?
- Samenwerking om onderlinge risico's te beheersen met bijhorende drijfveren en belemmeringen: Wat zijn huidige samenwerkingsverbanden? Wie is hiervoor de initiatiefnemer? Wat loopt er goed en wat kan er beter? Wat zijn de belangrijkste oorzaken waarom er wel of niet wordt samengewerkt in een cluster? Volstaat de huidige samenwerking om als cluster van bedrijven veilig te opereren? Zou de cluster veiligheidsvoordeel kunnen halen uit meer of andere vormen van samenwerking?
- De rol van andere stakeholders bij het beheersen van onderlinge risico's: Hoe worden niet-BRZO-bedrijven binnen de cluster betrokken bij het beheersen van onderlinge risico's? Welke faciliterende rol kunnen andere partijen (sectorverenigingen, havenbedrijf, overheid,...) opnemen om te bevorderen dat bedrijven samenwerken? In welke mate moeten bedrijven gestimuleerd worden door externe partijen (zoals de overheid) tot het aangaan van samenwerkingsverbanden binnen een cluster? Wat met (wettelijke) verplichtingen? Wat zou je graag toegevoegd of anders zien in de wetgeving (zoals BRZO) om onderlinge risico's optimaal te beheersen?

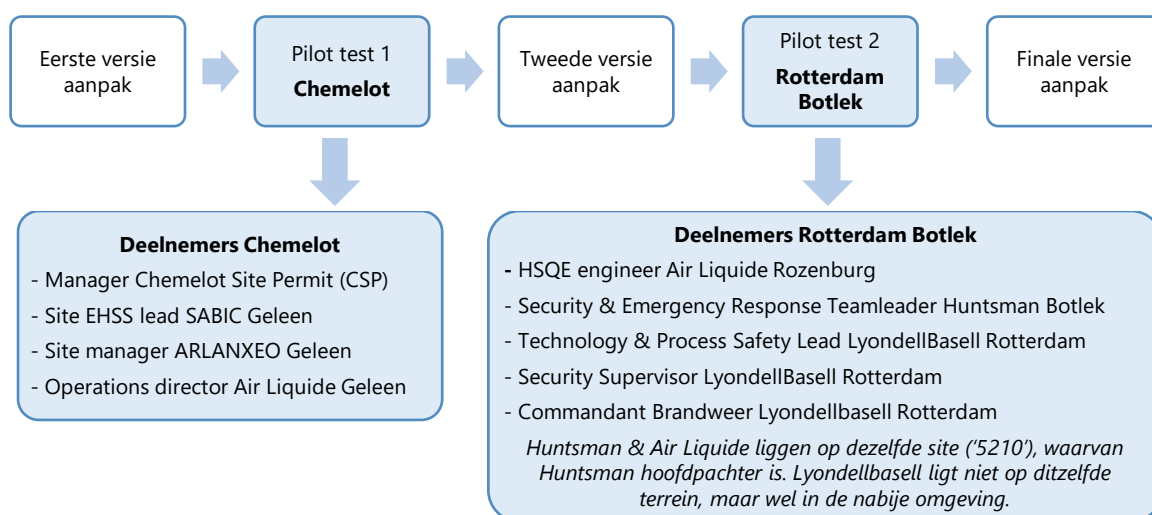
---

<sup>2</sup> Chemelot Site Permit (CSP) is een overkoepelend samenwerkingsverband binnen Chemelot dat onder andere als taken heeft: uitvoering geven aan het BRZO, opstellen en actualiseren van veiligheidsrapporten en bedrijfsnoodplannen voor het gehele industrieterrein Chemelot.

## Fase 2. Opstellen en testen van de aanpak om samenwerking aan te gaan en te onderhouden

De resultaten uit de eerste fase van het onderzoek (literatuurstudie en interviews) zijn gebruikt om een eerste versie op te stellen van de aanpak die geclusterde bedrijven kunnen gebruiken om samenwerking aan te gaan / te optimaliseren en te onderhouden. Voor het opstellen van de aanpak die BRZO-bedrijven onderling kunnen gebruiken om de samenwerkingsmentaliteit te versterken, is ook de lijst van eerder opgestelde samenwerkingsmogelijkheden (zie [Appendix 2](#)) als vertrekpunt gebruikt.

Vervolgens is de aanpak tijdens twee pilot testen voorgelegd aan twee (sub)cluster (Chemelot en Rotterdam Botlek). Het doel van de pilot is het testen van de aanpak naargelang bruikbaarheid, volledigheid en gebruiksvriendelijkheid. Tijdens de pilot testen hebben de deelnemers gezamenlijk de opgestelde aanpak op een open en transparante manier doorlopen. Twee onderzoekers van TU Delft zijn bij dit gesprek als observator aanwezig geweest. Op basis van het gesprek tussen de deelnemers is de aanpak beoordeeld op volledigheid en bruikbaarheid. Is de opgestelde aanpak een goede basis om op een constructieve manier met elkaar in dialoog te gaan en te blijven? Is het een goede basis om op een optimale manier samen te werken om onderlinge risico's te identificeren en te beheersen? De aanbevelingen die uit de pilot testen zijn gekomen, zijn gebruikt om de aanpak te optimaliseren.



## 4. Resultaten fase 1 – Literatuurstudie en interviews

In dit hoofdstuk wordt een overzicht gegeven van de resultaten uit de literatuurstudie en de interviews.

### 4.1. Drijfveren om als cluster samen te werken

In dit deel wordt er een antwoord gegeven op de eerste onderzoeksvraag: Wat zijn drijfveren om als cluster samen te werken om onderlinge risico's te beheersen? Er wordt nagegaan wat er bepalend is om al dan niet een samenwerkingsverband aan te gaan, wat de invloed is van de bestaande context, en welke partijen de initiatiefnemers zijn.

#### *Drijfveren om samenwerkingsverbanden aan te gaan*

Er zijn twee belangrijke drijfveren die bepalen of geclusterde bedrijven al dan niet het engagement aangaan om samen te werken:

1. **Wettelijke verplichtingen**
2. **Intrinsieke motivatie** (het zijn van een 'goede buur')

Sommige samenwerkingsverbanden worden geïnitieerd omdat het een wettelijke verplichting is. Als er geen wettelijke verplichtingen zijn, dan berust de samenwerking op vrijwilligheid. De intrinsieke motivatie zal dan bepalend zijn of deze samenwerking al dan niet tot stand komt. Een voorwaarde voor deze intrinsieke motivatie is dat bij de bedrijven het besef (**awareness**) aanwezig moet zijn van de nood aan en de voordelen van het aanpakken van onderlinge risico's binnen clusters. Als dit besef aanwezig is, is het een belangrijke drijfveer om samenwerkingsverbanden op te zetten.

Een praktijkvoorbeeld. Binnen een bedrijf kan een veiligheidsincident leiden tot een toxische emissie. Deze toxische emissie kan bij een nabijgelegen bedrijf een impact (schade/letsel) veroorzaken. De uitwisseling van de effectafstanden van een toxische emissie is bijgevolg een nodige eerste stap om als blootgesteld bedrijf voorbereid te zijn op dit onderlinge risico. Het uitwisselen van deze effectafstanden toxische emissie is in het kader van BRZO echter geen wettelijke verplichting. Sommige clusterbedrijven wisselen deze informatie bijgevolg niet met elkaar uit. Andere clusterbedrijven doen dit dan weer wel, omdat ze hiervan het belang en de meerwaarde inzien, en daardoor intrinsiek gemotiveerd zijn om deze informatie uit te wisselen.

Men gaat dus als (sub)cluster van bedrijven het engagement aan om samen te werken omdat wettelijke verplichtingen dit opleggen en/of omdat men hiervoor intrinsiek gemotiveerd is (Tabel 1). Als er wettelijke verplichtingen zijn, maar als de intrinsieke motivatie ontbreekt, dan kan er wel getwijfeld worden aan de *kwaliteit* van de samenwerking. Als er geen wettelijke verplichtingen zijn, dan speelt de intrinsieke motivatie een belangrijke rol in het al dan niet tot stand komen van samenwerking.

Tabel 1. Bepalende factoren voor het al dan niet tot stand komen van samenwerking binnen clusters

|                                | Intrinsieke motivatie | Geen intrinsieke motivatie |
|--------------------------------|-----------------------|----------------------------|
| Wettelijke verplichtingen      | Samenwerking          | Samenwerking (kwaliteit?)  |
| Geen wettelijke verplichtingen | Samenwerking          | Geen samenwerking          |

### *Het aangaan van samenwerkingsverbanden: invloed van de bestaande context*

Naast de wettelijke verplichtingen en de intrinsieke motivatie kan ook de bestaande context bepalend zijn voor het al dan niet aangaan van samenwerkingsverbanden:

- Nabijgelegen bedrijven kunnen een contractuele relatie hebben waarbij men gebruik maakt van elkaars productstromen of waarbij men nutsvoorzieningen deelt. Deze **verbondenheid in de keten** kan een belangrijke trigger zijn om samen te werken op gebied van veiligheid (Casciano et al., 2019). Door de fysieke verbinding kunnen beslissingen genomen in één bedrijf immers ook een invloed hebben op de processen binnen het verbonden bedrijf. Samenwerking om onderlinge risico's te beheersen komt bovendien vaak makkelijker op gang omdat men al samenwerkt omwille van commerciële redenen.
- Naast de contractuele relatie die ketenverbinding met zich meebrengt, kan ook de aanwezigheid van andere **bestaande formele verbanden** ervoor zorgen dat samenwerking wat betreft veiligheid makkelijker tot stand komt. Als men bijvoorbeeld een overkoepelende milieuvergunning heeft, dan moet men als cluster van bedrijven wel met elkaar samenzitten. Het dwingt bedrijven om met elkaar in gesprek te gaan, en het zorgt ook voor een bepaalde '**groepsdruk**' onder de bedrijven om (samen) verbeterstrategieën op te zetten.
- Vaak is er op een **co-site omgeven door hekwerk** meer samenwerking, al is het maar omdat er bepaalde veiligheidszaken site-breed opgepakt moeten worden, zoals COVID-19 maatregelen op het terrein. Naastliggende bedrijven buiten het hekwerk worden meestal minder betrokken bij deze samenwerking. Hierbij speelt ook de **fysieke afstand** of nabijheid een rol: hoe verder men verwijderd ligt van elkaar, hoe moeilijker de samenwerking tot stand komt (Cumplings, 2003).

### *Het aangaan van samenwerkingsverbanden: wie zet de eerste stap?*

Als er samenwerking plaatsvindt binnen een cluster is het vaak één bedrijf (of een overkoepelend orgaan zoals Chemelot Site Permit) dat een initiërende en leidende rol opneemt in dit samenwerkingsverband. De initiatiefnemers voor samenwerking binnen clusters zijn vaak de landeigenaars of hoofdpachters (indien van toepassing). Een bedrijf dat landeigenaar of hoofdpachter is van een terrein is meestal verantwoordelijk voor onder meer de infrastructuur en het onderhoud van gedeelde voorzieningen. Daardoor is dit bedrijf ook vaak de aangewezen partij om bedrijven samen te brengen in het kader van het beheersen van onderlinge risico's.

Ook zijn initiatiefnemers voor samenwerkingsverbanden vaak de BRZO-bedrijven met de grootste activiteit of met de meest significante veiligheidsrisico's op het terrein. Zo zal een bedrijf dat onderlinge risico's *veroorzaakt* vaker het initiatief tot samenwerken nemen dan bedrijven die enkel onderlinge risico's *ontvangen*.

Toch zijn deze kenmerken niet noodzakelijk een zekerheid voor een totstandkoming van samenwerkingsverbanden. Als de eerder genoemde motivatie ontbreekt, dan komt samenwerking moeilijk tot stand.

### **Samenvattend. Drijfveren om als cluster samen te werken**

- Samenwerking wordt aangegaan als wettelijke verplichtingen dit opleggen, of als hiervoor een intrinsieke motivatie aanwezig is. Een voorwaarde voor het aanwezig zijn van intrinsieke motivatie is het besef (awareness) van de meerwaarde van het gezamenlijk aanpakken van onderlinge risico's.
- De bestaande context is ook van invloed op het al dan niet aangaan van samenwerkingsverbanden. Volgende contextuele kenmerken werken bevorderend voor samenwerking:
  - Verbindingen in de keten (delen productstromen of nutsvoorzieningen)
  - Andere reeds aanwezige formele verbindingen (zoals een overkoepelende milieuvergunning)
  - Fysieke afbakening (terrein omgeven door hekwerk) en nabijheid (kleinere fysieke afstand)
- Initiatiefnemers voor het aangaan van samenwerking zijn vaak bedrijven die de landeigenaar of hoofdpachter zijn van een terrein, en/of BRZO-bedrijven met de grootste activiteit of met de meest significante veiligheidsrisico's op het terrein.

## 4.2. Belemmeringen voor (kwaliteitsvolle) samenwerking

In dit deel wordt een antwoord gegeven op de tweede onderzoeksvraag: Wat zijn hindernissen, belemmeringen om als cluster samen te werken om onderlinge risico's te beheersen, en wat is er vanuit het standpunt van de bedrijven nodig om deze hindernissen te overwinnen?

Er wordt een overzicht gegeven van hindernissen die in de praktijk ervaren worden, en vervolgens wordt er dieper ingegaan op wat er vanuit het standpunt van de bedrijven nodig is om deze hindernissen te overwinnen, om zo de bereidheid tot en haalbaarheid van samenwerkingsverbanden binnen clusters te vergroten.

### *Andere prioriteiten*

Een bedrijf kan andere prioriteiten voorop stellen die meer gericht zijn op het aanpakken van **bedrijfsspecifieke veiligheidsrisico's** en niet op het aanpakken van onderlinge risico's. Aangezien bij een incident de mogelijke impact binnen het eigen bedrijf groter is, wordt daar vaak **prioritair** op ingezet. Het borgen van veiligheid binnen het eigen bedrijf heeft dan voorrang op bedrijfsoverschrijdende veiligheid. Het is hierbij van belang om bij de bedrijven te benadrukken dat onderlinge risico's vaak sterk samenhangen met de grotere ongevalsscenario's, i.e. ongevalsscenario's met een mogelijk grote impact.

### *Overtuigen (top) management*

Het kan moeilijk zijn om het (top) management te overtuigen van de meerwaarde om samen te werken met buurbedrijven. Het is immers niet evident om vooraf te **bepalen** wat de **(veiligheids)winst** zal zijn van dergelijke samenwerkingsverbanden (Cruijssen et al., 2007).

Bovendien is een langetermijnvisie een voorwaarde om samenwerkingsverbanden op te zetten. Als het bedrijf voornamelijk een **kortetermijnvisie** heeft wat betreft veiligheid, wat vaak het geval bij snel wisselend (top) management, dan komen samenwerkingsverbanden moeilijk tot stand.

Ook hier is het inzetten op meer bewustwording nodig, waarbij het (top) management overtuigd wordt van de voordelen van het aanpakken van onderlinge risico's.

### *Invloed van het hoofdkantoor*

Een bedrijf met een (vaak in het buitenland gevestigd) hoofdkantoor kan **restricties** opgelegd krijgen vanuit dit **hoofdkantoor** wat betreft informatie-uitwisseling of andere vormen van samenwerking (Heikkilä et al., 2010). Een hoofdkantoor kan regels of procedures opleggen die tegenstrijdig of niet verenigbaar zijn met bepaalde samenwerkingsverbanden. Een praktijkvoorbeeld: op een co-site geldt de maximumsnelheid van 20 km/u. Een bedrijf met een buitenlands hoofdkantoor krijgt echter een maximumsnelheid opgelegd van 30 km/u (want *'time is money'*). Hier kan een contract (tussen het bedrijf en bijvoorbeeld de landeigenaar) een oplossing bieden, waarbij een bedrijf aan bepaalde (veiligheids)regels moet voldoen, ongeacht of deze tegenstrijdig zijn met de opgelegde (veiligheids)regels door het hoofdkantoor van het bedrijf. Zo kan bijvoorbeeld door de landeigenaar opgelegd worden dat een bedrijf zich moet aansluiten bij de gezamenlijke bedrijfsbrandweer, zelfs als men als bedrijf geen aanwijzing bedrijfsbrandweer heeft.

### Concurrentiegevoeligheid

De **concurrentiegevoeligheid** van informatie is een vaak aangehaalde drempel als het gaat om uitwisselen van informatie en samenwerken. Tijdens de interviews werd aangehaald dat men soms terughoudend is om informatie uit te wisselen om zich ervan te vergewissen dat er geen bedrijfsgeheimen prijsgegeven worden (vanuit commercieel oogpunt). Ook krijgt men soms vanuit het hoofdkantoor de opdracht om geen informatie uit te wisselen. Om onderlinge risico's te beheersen is het echter niet noodzakelijk om alle procesdetails te delen. Vaak kan er op een abstract niveau informatie uitgewisseld worden, zoals de aanwezige gevaarlijke stoffen zonder de exacte hoeveelheden prijs te geven.

Onder meer bij niet-reguliere werkzaamheden (zoals een groot onderhoud of de aanwezigheid van een grote groep contractoren op het bedrijfsterrein) is het nodig om informatie uit te wisselen zodat buurbedrijven zich kunnen voorbereiden op een mogelijke impact op de eigen bedrijfsvoering en veiligheid. In één cluster werd een voorbeeld aangehaald waarbij de verkoopafdeling van een bedrijf communicatie binnen de cluster tegen houdt als er een onderhoud gepland staat waarbij de productie x-aantal weken stil ligt. Concurrentiegevoeligheid wordt door dit specifieke bedrijf als reden aangehaald om hierover niet te communiceren. Bij kennisgeving van onderhoudsplannen zou de concurrentie immers kunnen inzetten op meer volume tijdens het onderhoud, en zou de concurrentie zich zo sterker kunnen positioneren op de afzetmarkt.

Hoewel over de planning van groot onderhoud juridisch gezien vanuit het bedrijf niet mag gecommuniceerd worden, is het door buurbedrijven wel vaak geweten dat een onderhoud zal plaatsvinden. Een oplossing voor de concurrentiegevoeligheid is immers om informatie te delen in '*trusted communities*', waarbij er op een besloten manier en in vertrouwen informatie uitgewisseld wordt. Hierbij wordt niet alles via officiële documenten uitgewisseld, maar gebeurt de informatie-uitwisseling op een meer informele manier.

### Juridisering

Tijdens de interviews is aangehaald dat er binnen sommige bedrijven een trend van **juridisering** op te merken is, waarbij binnen een bedrijf zo veel mogelijk in juridische documenten wordt geborgd vanwege **aansprakelijkheidskwesties**. Deze juridisering is een hindernis om samen te werken, omdat het een transparante en open manier van communiceren bemoeilijkt. Ook hier kan het delen van informatie in '*trusted communities*' een oplossing bieden.

Het is belangrijk dat bij bedrijven het bewustzijn aanwezig is dat men als clusterbedrijf een bepaalde *verantwoordelijkheid* heeft, waarbij men als 'goede buur' op een open en transparante manier het gesprek en de samenwerking aangaat. Dit zorgt voor een heel ander niveau van samenwerken dan wanneer men de focus legt op het *indekken van aansprakelijkheden*, omdat dit laatste eerder leidt tot een 'papieren veiligheid'.

Zich als bedrijf zoveel mogelijk juridisch willen indekken kan er bovendien voor zorgen dat men verantwoordelijkheden van zich afschuift (bijvoorbeeld tijdelijke kantoren die worden overgedragen aan de bouwheer zodat het bedrijf niet zelf voor incidenten aansprakelijk is), of dat bedrijven juist minder gaan samenwerken (bijvoorbeeld een gemeenschappelijke waterafvoer binnen een cluster die wordt hervormd tot gesloten waterafvoeren per bedrijf, zodat men niet aansprakelijk kan worden gesteld voor schadelijke stoffen in het water die afkomstig zijn van een buurbedrijf dat aangesloten is op dezelfde waterafvoer).

### *Public relations*

Bedrijven kunnen terughoudend zijn om een formeel samenwerkingsverband aan te gaan omdat dit mogelijks de **reputatie** of het **imago** van het bedrijf kan schaden. Een praktijkvoorbeeld leert dat er bij bedrijf A weerstand is om gezamenlijk met bedrijf B te communiceren naar omwonenden, omdat de mogelijke externe veiligheidseffecten van bedrijf A lager zijn dan die van bedrijf B. Gezamenlijke communicatie zou bijgevolg een negatieve invloed kunnen hebben op de (veiligheids)perceptie van de omwonenden over bedrijf A. Dit maakt het gezamenlijk naar buiten treden niet evident in termen van *public relations* van een bedrijf. Ook kan een samenwerkingsverband het moeilijker maken om zich te onderscheiden als individueel bedrijf in geval van een incident bij een buurbedrijf (zoals het bovengenoemde voorbeeld van schadelijke stoffen in het water bij bedrijven met een gemeenschappelijke waterafvoer).

Deze hindernis kan enkel overwonnen worden als het bedrijf het gemeenschappelijke belang van de cluster boven het belang van het individuele bedrijf stelt. Het opstellen van een gemeenschappelijke veiligheidsvisie voor de cluster kan hierbij helpen. Zo heeft men op de cluster Chemelot erkend dat het nodig is om als één cluster naar buiten te treden en te communiceren naar omwonenden. Dit zorgt voor uniformiteit en duidelijkheid voor de omwonenden.

### *Verschillen tussen de bedrijven*

Als bedrijven binnen eenzelfde cluster een verschillende intrinsieke motivatie hebben om samen te werken, dan kan dit leiden tot belemmeringen om samen te werken. Ook andere verschillen tussen bedrijven kunnen leiden tot een moeilijkere samenwerking:

- **Verschil in middelen** (geld, tijd, personeel) om samenwerkingsverbanden op te zetten en te onderhouden. Voor bedrijven met minder middelen zorgt dit ervoor dat men niet gelijkwaardig kan bijdragen in een samenwerkingsverband. Voor deze bedrijven kan dit bovendien leiden tot een ongelijke onderhandelpositie (Cruijssen et al., 2007), waarbij een bedrijf dat meer middelen ter beschikking heeft de overhand kan nemen bij het maken van beslissingen. Het is nodig om als cluster met elkaar in gesprek te gaan, af te stemmen, en duidelijke afspraken te maken als een bedrijf minder middelen ter beschikking heeft. Een praktijkvoorbeeld: op een co-site heeft men de algemene regel opgelegd dat er niet op vrachtwagens geklommen mag worden om ladingen te zekeren. Deze regel impliceert dat bedrijven alternatieve hulpmiddelen moeten voorzien om de lading vanop de begane grond te zekeren. Aangezien niet alle bedrijven op de co-site de financiële middelen hebben om de alternatieve hulpmiddelen te voorzien, is de afspraak dat men gebruik kan maken van de voorzieningen bij buurbedrijven.
- **Verschillende (veiligheids)visies**. Om op een optimale manier met elkaar in gesprek te gaan is het nodig dat men voor bepaalde zaken op dezelfde lijn zit. Wat verstaat men als bedrijf bijvoorbeeld onder een worst-case scenario of een worst-credible scenario? Of wat vindt men als bedrijf aanvaardbaar als risico en wat niet? Als er (grote) verschillen aanwezig zijn tussen de (veiligheids)visies van bedrijven van eenzelfde cluster, dan is een zekere harmonisatie nodig. Verschillende visies zorgen immers vaak voor een moeilijke afstemming. In sommige (sub)clusters is bijvoorbeeld het opzetten van een gezamenlijk noodplan moeilijk omwille van de verschillende visies tussen de bedrijven.
- **Verschil in (veiligheids)kennis** (Connel et al., 2014; Cummings, 2003; Cummings et al., 2006). Niet alle bedrijven binnen een cluster hebben voldoende kennis om gezamenlijk onderlinge risico's te

beheersen. Dit geldt bijvoorbeeld voor niet-BRZO-bedrijven die niet gewend zijn om te denken over risico's in termen van faalkans en impact. Deze kennisafstand is ook vaak aanwezig bij kleinere bedrijven, waar werknemers vaak meerdere functies hebben, wat leidt tot minder specialistische kennis over bijvoorbeeld het veiligheidsdomein. Bij bedrijven met een kennisafstand bestaat de kans dat de uitgewisselde informatie (bijvoorbeeld over veiligheidscontouren) niet juist beoordeeld wordt waardoor het moeilijk is om als bedrijf proportionele actie te ondernemen. In het geval van een verschil in (veiligheids)kennis is het nodig om de communicatie aan te passen aan het kennisniveau van de ontvanger.

#### Samenvattend. Belemmeringen voor (kwaliteitsvolle) samenwerking

| Hindernissen die in de praktijk ervaren worden om samen te werken om onderlinge risico's te beheersen | Mogelijke oplossingen om deze hindernissen te overwinnen                                                                                   |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Aanpakken van onderlinge risico's is geen prioriteit                                                  | Inzetten op meer bewustwording (onderlinge risico's hangen vaak samen met grotere ongevalsscenario's)                                      |
| (Top) management niet overtuigd van de meerwaarde                                                     | Inzetten op meer bewustwording (wat zijn de voordelen van het aanpakken van onderlinge risico's)                                           |
| Restricties vanuit het hoofdkantoor                                                                   | Opleggen van voorwaarden als men zich vestigt                                                                                              |
| Concurrentiegevoeligheid                                                                              | Delen van informatie op een abstract niveau<br>Delen van informatie in ' <i>trusted communities</i> ' (besloten, in vertrouwen, informeel) |
| Juridisering                                                                                          | Delen van informatie in ' <i>trusted communities</i> ' (besloten, in vertrouwen, informeel)                                                |
| Public relations (mogelijke imagoschade)                                                              | Zoeken naar het gemeenschappelijk belang van de cluster                                                                                    |
| Vershil in allocatie middelen                                                                         | In gesprek gaan, afstemmen, afspraken maken                                                                                                |
| Verschillende (veiligheids)visies                                                                     | Harmonisatie                                                                                                                               |
| Vershil in (veiligheids)kennis                                                                        | Communicatie aanpassen aan kennisniveau ontvanger                                                                                          |

### 4.3. Nodige modaliteiten (voorwaarden) om kwaliteitsvol samen te werken

In dit deel wordt een antwoord gegeven op de derde onderzoeksvraag: Wat is er binnen een cluster nodig aan modaliteiten om een kwaliteitsvolle samenwerking te bekomen en te behouden? Hierbij wordt er een overzicht gegeven van voorwaarden die ervoor zorgen dat er een (kwaliteitsvolle) samenwerking tussen geclusterde bedrijven tot stand kan komen en behouden kan worden.

#### *Overzicht en contactgegevens van omliggende BRZO- en niet-BRZO-bedrijven*

Het is nodig dat er praktisch gezien het nodige aanwezig is om de samenwerking vlot en kwaliteitsvol te laten verlopen. Hierbij gaat het onder meer over het beschikken over de nodige praktische informatie om samenwerkingsverbanden aan te gaan, zoals een **overzicht en contactgegevens van omliggende bedrijven** (zowel BRZO- als niet-BRZO-bedrijven).

In de praktijk blijkt dit een knelpunt te zijn, zeker wat betreft het overzicht en contactgegevens van niet-BRZO-bedrijven in de omgeving, en van (BRZO-)bedrijven die buiten afgesloten terreinen liggen. Dat het vaak niet evident is voor bedrijven om een up-to-date bedrijvenoverzicht bij te houden, leert het praktijkvoorbeeld waarbij een BRZO-bedrijf een medewerker op regelmatige basis een rondje laat rijden in het gebied om te kijken of er nieuwe bedrijven zijn bijgekomen.

#### *Het mandateren van samenwerkingsfunctionarissen*

Doorheen dit rapport wordt gesproken over 'samenwerking tussen bedrijven'. Wie er binnen de bedrijven de aangewezen personen zijn om deze samenwerking op te nemen, zal erg afhankelijk zijn van de bedrijven in kwestie. Maar om een gegarandeerde en langdurige samenwerking te garanderen, is het nodig om binnen het bedrijf één of meer functionarissen te mandateren om deze samenwerking op te nemen en te onderhouden. Dit kunnen bijvoorbeeld de HSE-managers zijn, en/of de operationele managers, en/of het top management.

#### *Informele contacten*

Elkaar als clusterbedrijven **kennen**, of ten minste elkaar al eens **ontmoet** hebben, wordt gezien als een belangrijk aspect binnen een cluster. Als men elkaar kent, dan is de drempel om vragen te stellen of om informatie uit te wisselen minder groot. Het zorgt ervoor dat men op een meer **informele manier contact** met elkaar kan opnemen, wat de samenwerking kan bevorderen.

Een praktijkvoorbeeld. Op het Chemelot terrein is het zogenaamde 'burenoverleg' opgericht, waarbij de plant managers van nabijgelegen BRZO-bedrijven tweemaal per jaar op een informele wijze met elkaar in gesprek gaan. Twee agendapunten staan hierbij centraal: een van de bedrijven vertelt iets over de activiteiten en de bijhorende (onderlinge) risico's, en er wordt uitgewisseld wat er het komende half jaar op de planning staat waar de buurbedrijven impact van kunnen ondervinden (zoals een gepland onderhoud). Bedrijven geven aan dat dergelijk overleg zeer waardevol is, omdat men elkaar beter leert kennen, en omdat men op een informele manier met elkaar in gesprek gaat. Soms leidt dit ook tot *eye openers*, waarbij de bedrijven inzicht krijgen in de mogelijke impact die men kan ontvangen van de buurbedrijven, en waarvan men niet op de hoogte was.

Verschillende clusters zetten ook initiatieven op om deze informele contacten te faciliteren. Zo maken de BRZO-bedrijven in de cluster Amsterdam gebruik van een gezamenlijke app waarin men elkaar praktische en veiligheidsgerelateerde vragen kan stellen.

Het kan ook een meerwaarde zijn om op regelmatige basis bij elkaar **op het terrein te komen**. Zo leert men niet enkel elkaar als persoon kennen, maar ook het buurbedrijf en bijhorende activiteiten en relevante risico's.

### *Trusted communities*

Uit de interviews blijkt dat het opbouwen van een **vertrouwensrelatie** cruciaal is om kwaliteitsvolle samenwerkingsverbanden te onderhouden. Ook in de literatuur wordt vertrouwen gezien als de fundamentele basis voor samenwerking op strategisch en operationeel niveau (Casciano et al., 2019; Connell et al., 2014; Pavlova et al., 2011; Reniers et al., 2010). Om een vertrouwensrelatie op te bouwen is een zekere **stabiliteit** of **constante** nodig. Als het (HSE) management snel wisselt, dan komt een vertrouwensrelatie tussen bedrijven vaak moeilijker tot stand. In de praktijk blijkt dit niet enkel bij de BRZO-bedrijven een probleem te zijn, maar ook bij de niet-BRZO-bedrijven waar het management vaak voor een korte termijn is aangesteld.

Als men als geclusterde bedrijven een vertrouwensband opbouwt, dan ontstaat er een '**trusted community**'. *Trusted communities* zijn binnen een cluster belangrijk omdat dit toelaat op een **besloten manier** en in **vertrouwen** informatie uit te wisselen en samen te werken. De aanwezigheid van een vertrouwensrelatie kan er bijvoorbeeld voor zorgen dat er op een open manier gecommuniceerd wordt over incidenten, zonder dat men terughoudend is om bepaald informatie te delen.

### *Het uitspreken en vastleggen van de motivatie om samen te werken in een gemeenschappelijke veiligheidsvisie en veiligheidsbeleid*

Als binnen clusters wettelijke verplichtingen om samen te werken ontbreken, dan berust samenwerking op vrijwilligheid. Voor een cluster kan het een meerwaarde zijn om deze vrijwilligheid minder vrijblijvend te maken door de **motivatie om samen te werken uit te spreken en formeel op papier te zetten**.

Eenzijds kan een individueel bedrijf dat in een cluster gelegen is, opnemen in het eigen beleid (zoals in het PBZO document) of/en in de visie van het bedrijf dat samenwerking met buurbedrijven een speerpunt is. Hiermee kan worden aangegeven dat niet enkel de veiligheid binnen het eigen bedrijf belangrijk is, maar ook de bedrijfsoverschrijdende of externe veiligheid. Als samenwerking met buurbedrijven wordt opgenomen in het eigen veiligheidsbeleid en in de veiligheidsvisie, dan zorgt dit voor een startpunt om de samenwerking met buurbedrijven meer concreet vorm te geven.

Anderzijds kan een (sub)cluster van bedrijven ook samen expliciet uitspreken dat ze het wederzijds belang om samen te werken erkennen, en kan men onderling een verklaring opstellen hoe de cluster het samenwerkingsverband aangaat. Men kan een **gemeenschappelijke veiligheidsvisie** formuleren met te bereiken veiligheidsdoelen, en men kan deze veiligheidsvisie vertalen in een **gemeenschappelijk veiligheidsbeleid** om (samen) deze doelen te bereiken. Het aangaan en vastleggen van dergelijk engagement zorgt voor een duidelijk kader waarbinnen de cluster kan en moet handelen om clusterveiligheid te optimaliseren. Het zorgt bijgevolg voor een engagement op langere termijn, waarbij een bedrijf niet zomaar uit het samenwerkingsverband kan stappen. Het uitspreken en formaliseren van dergelijke samenwerkingsmotivatie kan ervoor zorgen dat er naast de **geografische binding** ook een duidelijke **mentale binding** ontstaat.

Het is hierbij aan te raden dat álle bedrijven binnen de cluster deze motivatie uitspreken, en dat alle bedrijven dit vastleggen in een (gemeenschappelijke) veiligheidsvisie en in een (gemeenschappelijk) veiligheidsbeleid met te bereiken veiligheidsdoelen. Hoe meer bedrijven behoren tot dergelijk

gezaamenlijk initiatief, hoe moeilijker het bijgevolg wordt voor een individueel bedrijf om uit het verband te stappen.

### *Ondersteuning door externe partijen*

**Externe partijen** kunnen een **ondersteunende en faciliterende rol** spelen om de clustersamenwerking mee vorm te geven en te faciliteren. Zo kan de overheid, of overkoepelende organisaties zoals de VNCI, VNPI en Deltalinqs, ondersteuning bieden door het aanreiken van efficiënte en werkbare tools en codes van goede praktijk.

Zo heeft bijvoorbeeld DCMR (Milieudienst Rijnmond) een stappenplan opgesteld voor domino-bedrijven met een groepsaanwijzing<sup>3</sup>. In het stappenplan wordt beschreven welke stappen een bedrijf met een groepsaanwijzing moet nemen, en hoe de verschillende effectafstanden bepaald of berekend kunnen worden. Door clusterbedrijven worden dergelijke gevalideerde documenten als waardevol ervaren, omdat deze duidelijkheid scheppen in de verplichtingen van clusterbedrijven, en omdat deze ondersteunend werken om mee vorm te geven aan de samenwerkingsverbanden.

#### **Samenvattend. Nodige modaliteiten (voorwaarden) om kwaliteitsvol samen te werken**

Om een kwaliteitsvolle samenwerking aan te gaan en te onderhouden zijn bepaalde modaliteiten nodig:

- Praktisch: een up-to-date overzicht en contactgegevens van omliggende BRZO- en niet-BRZO-bedrijven.
- Het mandateren van één of meer functionarissen binnen het bedrijf om de samenwerking op te nemen en te onderhouden.
- Elkaar persoonlijk kennen zorgt ervoor dat de mogelijkheid bestaat om op een informele manier contact op te nemen.
- 'Trusted communities' zorgen ervoor dat er op een besloten manier en in vertrouwen informatie uitgewisseld en samengewerkt kan worden. Een zekere stabiliteit binnen de bedrijven is hiervoor nodig.
- Als men binnen een cluster van bedrijven een gemeenschappelijke veiligheidsvisie formuleert met te bereiken veiligheidsdoelen, en een gemeenschappelijk veiligheidsbeleid om (samen) deze doelen te bereiken, dan zorgt dit voor een engagement om gezamenlijk in te zetten op het beheersen van onderlinge risico's en externe veiligheid. Het uitspreken en vastleggen van dergelijke motivatie om samen te werken zorgt voor een duidelijk handelingskader en maakt samenwerking minder vrijblijvend.
- Externe partijen (zoals de overheid en overkoepelende organisaties) kunnen een ondersteunende en faciliterende rol opnemen door het aanreiken van efficiënte en werkbare tools en codes van goede praktijk.

---

<sup>3</sup> <https://www.dcmr.nl/domino-bedrijf>

#### 4.4. Informatie-uitwisseling en samenwerking in het kader van artikel 8 BRZO

In dit deel wordt een antwoord gegeven op de vierde onderzoeksvraag: Hoe verloopt de huidige informatie-uitwisseling en samenwerking tussen geclusterde bedrijven in het kader van **artikel 8 BRZO**?

Artikel 8 van het BRZO heeft als doel het in kaart brengen en beheersen van **domino-effecten**. Het artikel omvat vijf delen, waarvan de eerst vier relevant zijn in het kader van dit onderzoek. Kort samengevat omvatten deze de volgende verplichtingen (overgenomen uit Oostdijk et al., 2022):

- Lid 1. Het bevoegd gezag wijst domino-inrichtingen aan. Bij een domino-aanwijzing gaat het om minimaal twee BRZO-bedrijven in elkaars nabijheid, waarbij de ene veroorzaker is (bron) en de ander blootgestelde of ontvanger (effect). Dit sluit niet uit dat ze beide een bron kunnen zijn voor de ander, dus een wederzijdse domino-situatie.
- Lid 2. Het bevoegd gezag moet relevante gegevens over naburige BRZO-inrichtingen 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 artikel 8, en om de exploitant in staat te stellen alle risico's van zijn inrichting goed te kunnen beoordelen.
- Lid 3. Exploitanten van aangewezen BRZO-inrichtingen moeten veiligheidsinformatie uitwisselen. De ontvangers en veroorzakers van dominorisico's hebben namelijk veiligheidsinformatie nodig om bij het opstellen van hun preventiebeleid, veiligheidsbeheerssysteem, eventuele veiligheidsrapport, en intern noodplan rekening te houden met domino-effecten.
- Lid 4. Exploitanten van aangewezen BRZO-inrichtingen moeten de omgeving inlichten. Omwonenden, (niet-BRZO) 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.

##### *Samenwerking in het kader van artikel 8 BRZO – Tussen BRZO-bedrijven met domino-aanwijzing*

In het kader van artikel 8 lid 3 BRZO vindt informatie-uitwisseling plaats waarbij BRZO-bedrijven met een domino-aanwijzing als veroorzaker de BRZO-bedrijven binnen hun invloedssfeer informeren. Bij de bedrijven die deelnamen aan deze studie gebeurt deze informatie-uitwisseling via het versturen van een brief waarin de effectafstanden warmtestraling en drukgolven (en recent ook scherfwerking) kenbaar gemaakt worden aan de bedrijven binnen de invloedssfeer.

Bedrijven die het initiatief moeten nemen voor deze informatie-uitwisseling (de bedrijven met een domino-aanwijzing als veroorzaker) geven hierbij de volgende problemen aan:

- Verschillende van geïnterviewde domino-veroorzakende bedrijven die de effectafstanden via brief kenbaar maken aan omliggende BRZO-bedrijven geven aan dat er vaak een **terugkoppeling ontbreekt**. Het is voor een informatie-ontvangend bedrijf geen verplichting om een reactie of terugkoppeling te geven over wat er met de toegestuurde informatie wordt gedaan. Het bedrijf dat de informatie verstuurt heeft bijgevolg geen goed zicht op de opvolging van de verzonden informatie, en welke acties het ontvangende bedrijf onderneemt. Verschillende bedrijven zijn van mening dat naast de zendplicht van informatie ook een terugmeldingsplicht een meerwaarde zou zijn. In enkele van de bevraagde clusters vindt er wel een afstemming plaats met buurbedrijven naar aanleiding van de verstuurde en ontvangen communicatie rond de domino-effecten.

- De **opvolging** is vaak gericht op **reactieve maatregelen**. Als het ontvangende bedrijf aan de slag gaat met de informatie gaat het vaak enkel over het inpassen van de scenario's in hun noodplan. Bekijken of er technische maatregelen genomen kunnen worden (individueel of gezamenlijk) wordt weinig gedaan.
- Het kenbaar maken van de effectafstanden is vaak **éénrichtingsverkeer**, waarbij een dialoog of structureel overleg tussen de verschillende bedrijven ontbreekt (of eerder oppervlakkig plaatsvindt). Als een bedrijf bijvoorbeeld effectafstanden overdruk ontvangt, dan is het aan het ontvangende bedrijf om zelf te bepalen wat er kan bezwijken onder die overdruk, en of het effect substantieel is. Actieve communicatie tussen de domino-veroorzaker en -ontvanger kan echter een meerwaarde zijn. Het kan er onder meer voor zorgen dat de werkelijke impact op de ontvangende partij juist ingeschat wordt.
- Artikel 8 van het BRZO **stimuleert niet tot het aangaan van regelmatig en structureel overleg** met elkaar. Het gaat vaak om een eenmalige uitwisseling van informatie. Bij procesmodificaties die van invloed zijn op de effectafstanden is men wel verplicht om dit kenbaar te maken aan de domino-ontvangende bedrijven.

Bovendien hebben bedrijven die in een cluster gelegen zijn soms **geen duidelijk overzicht van alle domino-veroorzakende en -ontvangende bedrijven in de regio**. Artikel 8 lid 1 BRZO omschrijft dat het bevoegd gezag domino-inrichten aanwijst, maar een landelijk overzicht van alle aangewezen domino-inrichtingen is niet beschikbaar (Oostdijk et al., 2022). Als een bedrijf nu geen informatie ontvangt van het buurbedrijf, dan moet het bedrijf er van uitgaan dat men geen domino-effect kan ondervinden van dit buurbedrijf. Geïnterviewden geven aan dat een **regionale kaart waarop alle effectafstanden zijn ingetekend van de bedrijven in de regio** een meerwaarde kan bieden. Dit zou een duidelijk overzicht geven van omliggende domino-veroorzakende en -ontvangende bedrijven, maar zo kan ook vastgesteld worden waar de effectafstanden elkaar kruisen, en waar eventueel een domino-effect nog versterkt kan worden. Het bevoegd gezag zou hier een faciliterende rol kunnen spelen door dit overzicht aan te leveren. Hoewel artikel 8 lid 2 BRZO omschrijft dat het een taak is van het bevoegd gezag om relevante gegevens over naburige BRZO-inrichtingen te delen met de aangewezen domino-inrichtingen, gebeurt dit in de praktijk niet. Uit het onderzoek van Oostdijk et al. (2022) blijkt bovendien dat niet alle overheden op de hoogte zijn van deze plicht.

#### *Samenwerking in het kader van artikel 8 BRZO – Tussen BRZO-bedrijven en niet-BRZO-bedrijven*

Artikel 8 lid 4 BRZO legt de wettelijke verplichting op aan BRZO-bedrijven om de omgeving te informeren. Uit de interviews blijkt dat er binnen enkele clusters hiervoor initiatieven zijn. Deze informatie-uitwisseling vindt echter **niet structureel** en niet binnen alle clusters plaats. Het informeren van de directe omgeving (dus de niet-BRZO-bedrijven, maar ook omwonenden en BRZO-bedrijven waarmee geen formele domino-aanwijzing is) heeft een **lagere prioriteit** dan het informeren van (domino-ontvangende) BRZO-bedrijven.

BRZO-bedrijven of clusters van BRZO-bedrijven die initiatieven opzetten om niet-BRZO-bedrijven in de omgeving te informeren doen dit om in lijn te zijn met artikel 8 lid 4 BRZO, maar ook omdat dit wordt gezien als een plicht van "**een goede buur**" (ze zijn hiervoor intrinsiek gemotiveerd omdat ze de veiligheidsmeerwaarde hiervan inzien). De huidige initiatieven tussen BRZO- en niet-BRZO-bedrijven omvatten voornamelijk het volgende:

- BRZO-bedrijven informeren niet-BRZO-bedrijven over relevante risico's met mogelijke effecten buiten de terreingrenzen.
- Het up-to-date houden van een lijst met contactpersonen zodat rechtstreekse informatieverstrekking mogelijk is (bijvoorbeeld in geval van een incident).
- Elkaar als burens 'leren kennen'. Wat zijn de activiteiten van de BRZO-bedrijven met bijhorende risico's, én wat zijn de activiteiten van de niet-BRZO-bedrijven. Een niet-BRZO-bedrijf kan immers ook een mogelijk effect hebben op een BRZO-buurbedrijf, bijvoorbeeld in geval van opslag van brandbaar materiaal op de terreingrens.
- Kenbaar maken op welke manier de niet-BRZO-bedrijven geïnformeerd worden in geval van een incident. Dit kan rechtstreeks zijn via het BRZO-bedrijf waar het incident plaatsvindt, of indirect via bijvoorbeeld de mobilfoon van Deltalinqs (cluster Rotterdam). Bedrijven hebben in tijden van een incident immers geen tijd om alle omliggende bedrijven rechtstreeks te informeren. Daarom is het als niet-BRZO-bedrijf nodig om te weten via welke centrale/overkoepelende kanalen relevante incidentinformatie wordt verspreid (en indien van toepassing kunnen de niet-BRZO-bedrijven zich aansluiten bij deze informatieverstrekende kanalen).
- Informeren over de acties die niet-BRZO-bedrijven zelf kunnen ondernemen. Dit kan gaan over het opstellen van een eigen noodplan/evacuatieplan. Of de acties die de niet-BRZO-bedrijven moeten ondernemen in geval van bijvoorbeeld een alarm (schuilen, ontruimen,...).

Door de geïnterviewden worden volgende problemen aangegeven wat betreft de informatie-uitwisseling tussen BRZO- en niet-BRZO-bedrijven:

- Als BRZO-bedrijf heeft men **geen duidelijk overzicht van de omliggende niet-BRZO-bedrijven**. Er moet zelf actief op zoek gegaan worden naar welke bedrijven er in de omgeving liggen, en wie de contactpersonen zijn. In deel 4.3 werd reeds beschreven dat het vaak niet evident is voor bedrijven om een up-to-date overzicht bij te houden (praktijkvoorbeeld waarbij een BRZO-bedrijf een medewerker op regelmatige basis een rondje laat rijden in het gebied om te kijken of er nieuwe bedrijven zijn bijgekomen). Het is dus vaak onduidelijk voor BRZO-bedrijven of men alle niet-BRZO-bedrijven in de omgeving bereikt.
- Het is **niet duidelijk** vanuit de wetgeving wat er **inhoudelijk** van informatie uitgewisseld moet worden. BRZO-bedrijven die initiatieven nemen om niet-BRZO-bedrijven te informeren weten bijgevolg niet zeker of ze wel voldoende ondernomen hebben om de burens op een adequate manier te informeren.
- Het is moeilijk in te schatten of de niet-BRZO-bedrijven het **belang erkennen** van het aanpakken van onderlinge risico's. Als bij niet-BRZO-bedrijven het **beseft ontbreekt** dat men als bedrijf nadelige gevolgen kan ondervinden door de processen van een buurbedrijf (en dat men in sommige gevallen als niet-BRZO-bedrijf ook zelf een effect kan veroorzaken bij een BRZO-burbedrijf), is het belang van samenwerking vaak niet duidelijk, en komt deze samenwerking bijgevolg vaak niet tot stand. Het niet-BRZO-bedrijf gaat dan bijvoorbeeld niet in op de uitnodiging om deel te nemen aan een dialoogsessie. Het creëren van bewustzijn is hierbij belangrijk, waarbij het duidelijk is voor niet-BRZO-bedrijven dat ze ondernemen in een omgeving die bepaalde (onderlinge) risico's met zich meebrengt.

- Als er informatie wordt uitgewisseld is het niet duidelijk of niet-BRZO-bedrijven de informatie over de mogelijke risico's ook echt **begrijpen**, en bijgevolg de juiste nodige acties kunnen ondernemen op basis van de verkregen informatie. Het is immers niet evident om procesgerelateerde veiligheidsrisico's (en daarbij horende kansen en effecten) in een begrijpelijke taal uit te leggen aan een niet-BRZO-bedrijf (zonder onnodig angst te creëren). Het aangaan van een dialoog kan wel aan niet-BRZO-bedrijven ondersteuning bieden om onderlinge risico's aan te pakken. Niet-BRZO-bedrijven hebben immers vaak **niet de nodige kennis en kunde** in huis om met de ontvangen informatie op een adequate manier om te gaan.

### *De beperkte focus van artikel 8 BRZO*

Er wordt vaak naar artikel 8 BRZO verwezen als hét instrument om onderlinge risico's aan te pakken. Artikel 8 BRZO heeft echter enkele belangrijke beperkingen.

#### 1. Informatie-uitwisseling versus samenwerking

Artikel 8 BRZO focust op *informatie-uitwisseling*. Het uitwisselen van informatie over mogelijke ongevalsscenario's is echter slechts een eerste stap. In een vervolgstap is het nodig om een **structureel samenwerkingsverband** aan te gaan waarbij men elkaars risico's en de relevante ongevalsscenario's ook echt leert kennen, en waarbij men inzet op het gezamenlijk beheeren en beheersen van de onderlinge risico's. Een structurele samenwerking waarbij men onderlinge risico's gezamenlijk aanpakt gaat dus veel verder dan enkel het uitwisselen van informatie.

Bedrijven geven aan dat de huidige informatie-uitwisseling in het kader van artikel 8 BRZO op dit moment voornamelijk gericht is op *compliance*, waarbij de letter van wet wordt nageleefd. Het wordt in vraag gesteld door BRZO-bedrijven of de huidige toepassing/invulling van het BRZO ook echt leidt tot een betere kennis en het beheersen van onderlinge risico's (i.e. de geest van de wet). Er kan dus meer worden gedaan met de uitgewisselde informatie dan nu in de praktijk vaak het geval is.

#### 2. Domino-effecten slechts één type mogelijke onderlinge risico's

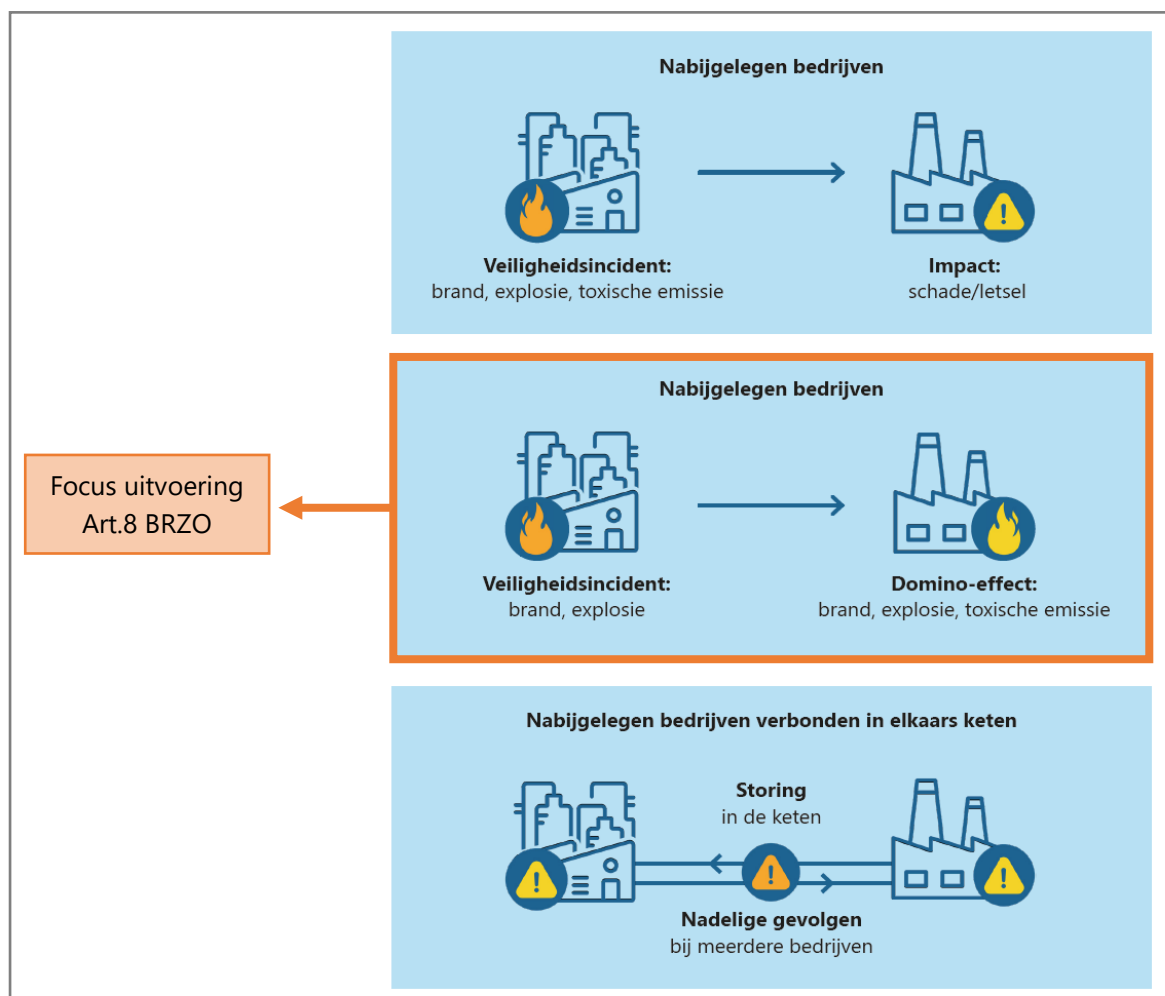
De informatie-uitwisseling die plaatsvindt in het kader van artikel 8 BRZO focust slechts op **één type van de mogelijke onderlinge risico's**, namelijk de mogelijkheid op domino-effecten (zie figuur 2). Informatie-uitwisseling om naast domino-effecten ook andere onderlinge risico's aan te pakken is in een cluster echter essentieel. Zo is het uitwisselen van eventuele **toxische effectafstanden** nodig om veiligheid binnen een cluster te beheersen. De uitvoering van artikel 8 lid 3 BRZO, zoals beschreven in het Instrument Domino-effecten (IDE) uit 2003<sup>4</sup>, neemt deze uitwisseling van toxische effectafstanden echter niet in beschouwing. Dit is enigszins opvallend aangezien het BRZO een omzetting is van de Europese Seveso-richtlijn, die in het leven is geroepen naar aanleiding van een ernstige toxische emissie. In de aankomende Omgevingswet worden deze toxische effectafstanden wel inzichtelijk gemaakt in een publiek toegankelijk systeem door middel van de zogenaamde aandachtsgebieden. Er zijn drie types aandachtsgebieden: brand, explosie en gifwolk.

Ook voor bedrijven die verbonden zijn in elkaars **keten** – doordat ze gebruik maken van elkaars productstromen of waarbij men nutsvoorzieningen deelt – zijn er nog heel wat samenwerkings-initiatieven mogelijk om de clusterveiligheid op een hoger niveau te brengen. Uit de interviews blijkt

---

<sup>4</sup> Niet enkel is het IDE verouderd en is het aan een update toe, het wordt soms ook betwist wegens vrij conservatieve berekeningen. Bovendien heeft het IDE geen formele status (Oostdijk et al., 2022).

bijvoorbeeld dat bedrijven in de keten niet altijd betrokken worden bij procesmodificaties. Vaak vindt er enkel communicatie plaats bij de ingebruikstelling, maar optimaal zou het bedrijf dat in de keten verbonden is, van bij de start betrokken moeten worden. Als er wijzigingen worden uitgevoerd aan installaties, dan voer je immers potentiële wijzigingen uit in de hele keten. Ook bij het (al dan niet gepland) stilleggen van een installatie is het nodig om tijdig en adequaat te informeren naar andere bedrijven die intakken op deze installatie. Er is dan ook een directe invloed mogelijk op de processen en op de veiligheidsprestaties van het verbonden bedrijf. Enkele respondenten geven aan dat door de aanwezigheid van een fysieke verbinding het een meerwaarde is om gezamenlijke risicoanalyses, zoals een gezamenlijke HAZOP, uit te voeren. Je kan dan gezamenlijk beoordelen of een bepaald risico bij bedrijf A kan escaleren bij bedrijf B. En er kan nagegaan worden of de gedefinieerde risico's in bedrijf A aansluiten met de risico's gedefinieerd door bedrijf B. Je gaat dan een risicoanalyse uitvoeren op **installatieniveau** (waarbij je meerdere bedrijven meeneemt als verschillende bedrijven intakken op de installatie), in plaats van op niveau van het bedrijf. Dergelijke **ketenbetrouwbaarheid** zou geborgd kunnen worden in het commerciële contract dat men als ketenbedrijven met elkaar heeft.



Figuur 2. Onderlinge risico's geclusterde bedrijven & focus uitvoering artikel 8 BRZO

### 3. [Artikel 8 includeert slechts een deel van de clusterbedrijven](#)

Enkel formeel aangewezen inrichtingen moeten voldoen aan artikel 8 BRZO. Hierdoor worden andere bedrijven<sup>5</sup> buiten beschouwing gelaten die ook onderlinge risico's kunnen initiëren:

- **Niet-BRZO-bedrijven**, zoals **risicorelevante bedrijven** die (net) onder de BRZO-drempel vallen. Deze bedrijven kunnen ook impact veroorzaken op een BRZO-bedrijf, en zelfs domino-effecten creëren. Het is dus nodig dat ook een BRZO-bedrijf op de hoogte is van de activiteiten van de niet-BRZO-bedrijven, en welke producten er bijvoorbeeld zijn opgeslagen in de magazijnen.
- **Inrichtingen waaronder verschillende BRZO-bedrijven** vallen, maar waartussen een formele domino-aanwijzing niet mogelijk is. Er zijn immers enkel domino-aanwijzingen mogelijk tussen inrichtingen, en niet tussen bedrijven die behoren tot eenzelfde inrichting<sup>6</sup>. Een voorbeeld hiervan is het Chemelot-terrein, waar de bedrijven binnen het hekwerk onder dezelfde milieuvergunning vallen. Deze bedrijven worden gezien als één inrichting, wat maakt dat een formele domino-aanwijzing niet mogelijk is tussen bedrijven op het Chemelot-terrein. Een gedeelde milieuvergunning kan er wel voor zorgen dat samenwerkingsverbanden wat betreft veiligheid makkelijker tot stand komen, omdat men als inrichting al in gesprek is met elkaar.

Informatie uitwisselen en samenwerken om onderlinge risico's te beheersen is relevant voor het hele spectrum aan bedrijven binnen een cluster, los van de BRZO-status, en los van een eventuele formele domino-aanwijzing.

### 4. [Reactieve focus](#)

De informatie-uitwisseling in het kader van artikel 8 BRZO zet bedrijven voornamelijk aan om beter **voorbereid** te zijn als een domino-scenario plaatsvindt (reactieve focus). De proactieve focus zit immers vervat in artikel 5 BRZO, dat onder meer verplichtingen omvat om maatregelen te treffen die nodig zijn om zware ongevallen te voorkomen. Dit heeft echter tot gevolg dat men als cluster van bedrijven niet wordt gestimuleerd om *samen* na te gaan of eventuele (fysieke) maatregelen genomen kunnen worden om risico's, en dan meer bepaald onderlinge risico's, te voorkomen.

Het aanwijzen van domino-inrichtingen zoals bepaald in artikel 8 lid 1 BRZO vindt bovendien plaats *na* het proces van ruimtelijke ordening en vergunningverlening. Het **safe-by-design** principe zou hier kunnen toegepast worden, waarbij men bij geclusterde bedrijven niet gaat aanwijzen na de vergunningverlening, maar waarbij men **domino-effecten al gaat borgen tijdens de vergunningverlening**.

---

<sup>5</sup> Ook relevant zijn de installaties op een bedrijfsterrein die eigendom zijn van externe bedrijven, zoals een LPG tank. Vaak hebben bedrijven geen informatie over dergelijke installaties, want de eigenaar is verantwoordelijk voor onder meer de inspectie en keuring. Ook gaat het vaak om gestandaardiseerde installaties, waardoor het nut van communicatie niet altijd wordt ingezien. Men is zich vaak niet volledig bewust van de mogelijke gevolgen in geval van een incident bij dergelijke installaties. In het verleden vond een incident plaats waarbij een bedrijf de aanvoer van gas niet zelf kon stoppen omdat de sleutels van de installatie (eigendom van een extern bedrijf) niet meer werkten (zie [ONG011-N Gasontsnapping uit een aardgasontspanstation](#)). Bovendien kunnen ook energie- en grondstoffeninfrastructuur die naast de bedrijfsterreinen liggen domino-effecten initiëren, zoals een incident met een windmolen of waterstoftank.

<sup>6</sup> Nederland verschilt hierin met buurland België, waar de toekenning van domino-aanwijzingen los staat van de milieuvergunning, maar waarbij de toekenning gebeurt aan de dagdagelijkse exploitant.

### **Samenvattend. Informatie-uitwisseling en samenwerking in het kader van artikel 8 BRZO**

- In het kader van artikel 8 BRZO wordt er tussen bedrijven met een domino-aanwijzing informatie uitgewisseld, waarbij het domino-veroorzakende bedrijf de effectafstanden warmtestraling, drukgolven en scherfwerking kenbaar maakt aan het domino-ontvangende bedrijf. Volgende problemen worden hierbij door de bedrijven ervaren:
  - Er is vaak geen terugkoppeling: welke acties neemt het informatie-ontvangende bedrijf op basis van de toegestuurde informatie?
  - Als er actie ondernomen wordt, gaat het vaak enkel over het inpassen van de ontvangen scenario's in het noodplan. De mogelijkheid om technische maatregelen te nemen wordt niet altijd verkend.
  - De informatie wordt vaak uitgewisseld zonder dialoog of structureel overleg tussen de verschillende bedrijven. Een dialoog kan echter wel een meerwaarde zijn om onder meer de werkelijke impact op het ontvangende bedrijf juist in te schatten.
  - Er is weinig stimulans tot het aangaan van regelmatig en structureel overleg met elkaar.
  - Een overzicht van alle domino-veroorzakende en domino-ontvangende bedrijven van een regio is niet beschikbaar.
  - Een overzicht van alle effectafstanden van bedrijven in een regio is niet beschikbaar. Dergelijk overzicht kan een meerwaarde zijn om vast te stellen waar effectafstanden elkaar kruisen, en waar een domino-effect versterkt kan worden door deze kruisende effectafstanden.
- Binnen verschillende clusters zijn er initiatieven om niet-BRZO-bedrijven in de omgeving te informeren. Deze initiatieven omvatten voornamelijk het volgende: het up-to-date houden van de lijst met contactpersonen, kennis van elkaars activiteiten en bijhorende risico's (van de BRZO-bedrijven, maar ook van de niet-BRZO-bedrijven), afspraken omtrent informatie-uitwisseling in geval van een incident, en het kenbaar maken van de acties die niet-BRZO-bedrijven kunnen nemen in geval van een incident. Volgende problemen worden aangegeven bij het informeren van niet-BRZO-bedrijven door BRZO-bedrijven:
  - Er is geen duidelijk overzicht van omliggende niet-BRZO-bedrijven. Voor BRZO-bedrijven is het moeilijk om in te schatten of men alle niet-BRZO-bedrijven in de omgeving bereikt.
  - Het is onduidelijk vanuit de wetgeving wat er exact van informatie uitgewisseld moet worden. Informeert men de niet-BRZO-bedrijven bijgevolg voldoende?
  - Bij niet-BRZO-bedrijven ontbreekt vaak het besef dat men als bedrijf nadelige gevolgen kan ondervinden door de processen van een buurbedrijf (en dat men in sommige gevallen als niet-BRZO-bedrijf ook zelf een effect kan veroorzaken bij een BRZO-buurbedrijf).
  - Het is moeilijk om in te schatten of niet-BRZO-bedrijven de informatie over mogelijke risico's (en daarbij horende kansen en effecten) begrijpen, en de juiste acties kunnen ondernemen op basis van de verkregen informatie.
- De uitvoering van artikel 8 BRZO vertoont in de praktijk enkele belangrijke beperkingen:
  - Vaak wordt de letter van de wet nageleefd waarbij er in één richting informatie wordt uitgewisseld. Om onderlinge risico's adequaat te beheersen is het echter nodig om met elkaar de dialoog en samenwerking aan te gaan.
  - De informatie-uitwisseling die plaatsvindt in het kader van artikel 8 BRZO focust slechts op één type van mogelijke onderlinge risico's, namelijk de mogelijkheid op domino-effecten. Zo is het uitwisselen van eventuele toxische effectafstanden geen verplichting in het BRZO. Ook wordt in het BRZO de mogelijkheid op keteneffecten niet meegenomen. Bedrijven die fysiek aan elkaar verbonden zijn, zouden de ketenveiligheid structureel moeten borgen, bijvoorbeeld door het betrekken van het ketenbedrijf bij procesmodificaties, en het uitvoeren van gezamenlijke risicoanalyses.
  - Enkel formeel aangewezen inrichtingen moeten voldoen aan artikel 8 BRZO. Andere bedrijven die ook onderlinge risico's kunnen initiëren worden hierdoor buiten beschouwing gelaten, zoals risicorelevante bedrijven die (net) onder de BRZO-drempel vallen of niet-BRZO-bedrijven. Ook zijn er enkel domino-aanwijzingen mogelijk tussen inrichtingen, waardoor verschillende BRZO-bedrijven die onder eenzelfde inrichting vallen geen verplichtingen hebben tegenover elkaar in het kader van de BRZO-wetgeving.
  - Artikel 8 BRZO zet bedrijven niet aan om samen na te gaan eventuele (fysieke) maatregelen genomen kunnen worden om onderlinge risico's te voorkomen.
  - Domino-effecten worden niet geborgd tijdens de vergunningverlening (*safe-by-design* principe). Het beheersen van mogelijke domino-effecten vindt pas plaats na het proces van ruimtelijke ordening.

#### 4.5. Aandachtspunten bij samenwerking om onderlinge risico's te beheersen

In dit deel wordt een antwoord gegeven op de vijfde onderzoeksvraag: Wat zijn volgens bedrijven aandachtspunten bij clustersamenwerking? Er wordt een overzicht gegeven van belangrijke aandachtspunten die door de geclusterde bedrijven naar voor worden geschoven als het gaat om gezamenlijk aanpakken van onderlinge risico's.

##### *De nood aan een minimum aan samenwerking binnen clusters*

Door de geïnterviewde bedrijven wordt de **urgentie** of de noodzaak van het gezamenlijk aanpakken van onderlinge risico's erkend. In de interviews wordt aangehaald dat er binnen clusters een **absoluut minimum** zou moeten zijn wat betreft informatie-uitwisseling en samenwerking om onderlinge risico's te beheersen. Dit minimum aan informatie-uitwisseling en samenwerking is relevant voor zowel BRZO-bedrijven als voor niet-BRZO-bedrijven die in een cluster gelegen zijn.

Binnen verschillende clusters zijn er al heel wat samenwerkingsverbanden aanwezig die gericht zijn op het aanpakken van onderlinge risico's. Toch zijn er clusters die zich nog op een laag of zelfs ontbrekend niveau van samenwerking bevinden (zie Tabel 2 voor een overzicht van mogelijke samenwerkingsniveaus). Er zijn dus nog heel wat opportuniteiten voor samenwerking. Zo ontbreekt het soms aan het uitwisselen van essentiële veiligheidsinformatie. Enkele praktijkvoorbeelden:

- Relevante (veiligheids)informatie over de activiteiten binnen de bedrijven, zoals bij een processtoring of onderhoud, vindt (te) weinig plaats en vaak enkel reactief (i.e. bij een incident dat ook een ander bedrijf geïmpacteerd heeft).
- Informatie over relevante ongevalsscenario's wordt niet binnen alle clusters structureel uitgewisseld. Het ontbreken van kennis over elkaars risico's en over onderlinge risico's houdt onder andere in dat er onduidelijkheid is over de te nemen acties in het geval van een incident (ontruimen, schuilen,...?).
- Een gezamenlijk noodplan is niet aanwezig binnen verschillende geclusterde bedrijven, zelfs al bevinden de verschillende bedrijven zich op een co-site omgeven door hekwerk. Zo weet men niet altijd hoe men met elkaar moet communiceren in geval van een incident, en op welke manier er relevante informatie uitgewisseld kan worden: wat is er precies aan de hand, wat is de locatie op het terrein, is de situatie al dan niet onder controle, wat is de mogelijke impact op buurbedrijven,...? Als een evacuatiealarm afgaat is het vaak ook niet duidelijk vanuit welk bedrijf dit komt (zeker als het bedrijf buiten het hekwerk gelegen is), en wat het signaal betekent.
- Contractoren worden meestal niet op de hoogte gebracht van relevante risico's bij de buurbedrijven. Dit kan wel relevant zijn, bijvoorbeeld als er tijdelijke voorzieningen voor contractoren binnen de effectafstanden van een buurbedrijf geplaatst worden.

Tabel 2. Samenwerkingsmaturiteit: samenwerkingsniveaus binnen clusters (gebaseerd op Casciano et al., 2019)

|                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|--------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Samenwerking ontbrekend  | Veiligheid wordt niet erkend op clusterniveau. Er is geen uitwisseling van informatie en er is sprake van een gebrek aan vertrouwen tussen bedrijven.                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Samenwerking laag        | Er is operationele samenwerking aan de reactieve kant (zoals gedeeld noodplan). Er is voornamelijk sprake van uitbesteding van veiligheid, zoals een gedeelde bewakingsdienst. Uitwisselen van veiligheidsinformatie is beperkt en blijft aan de oppervlakte. Er is geen gezamenlijke langetermijnvisie.                                                                                                                                                    |
| Samenwerking middelmatig | Communicatie en informatie-uitwisseling vindt op regelmatige basis plaats. Er zijn verschillende samenwerkingsinitiatieven op operationeel vlak. Bedrijven erkennen het belang van samenwerking om onderlinge risico's te beheersen.                                                                                                                                                                                                                        |
| Samenwerking (zeer) hoog | Er is sprake van een constructief samenwerkingsverband op operationeel en strategisch vlak. Informatie wordt op een open en transparante manier uitgewisseld. Alle niveaus leveren inspanningen om de clusterveiligheid te verbeteren. Er bestaat een vertrouwensrelatie tussen de clusterbedrijven. Een langetermijnvisie om onderlinge risico's te beheersen is aanwezig, en bedrijven engageren zich om gemeenschappelijke veiligheidsdoelen te behalen. |

### *Wet- en regelgeving als aanzet voor (minimum aan) samenwerking*

Bedrijven erkennen de noodzaak van het gezamenlijk aanpakken van onderlinge risico's. Het uitwisselen van informatie en samenwerking om onderlinge risico's te beheersen berust echter voornamelijk op vrijwilligheid van de bedrijven. **Wet- en regelgeving** kan gezien worden als een **belangrijk 'instrument'** om (een minimum aan) samenwerking tot stand te laten komen, zeker als de intrinsieke motivatie tot samenwerken ontbreekt. Bedrijven erkennen dat het volledig vrijblijvend laten van samenwerking, zoals het vrijwillig uitwisselen van relevante veiligheidsinformatie, in sommige gevallen zal leiden tot niet-samenwerking, met verhoogde of niet-beheerste veiligheidsrisico's tot gevolg. Ook in de literatuur is terug te vinden dat wettelijke verplichtingen een belangrijke stimulans kunnen zijn om met elkaar samen te werken (Heikkilä et al., 2010; Reniers et al., 2009; Xiang et al., 2019).

Wet- en regelgeving kan tegemoet komen aan (interne) barrières die de bedrijven ondervinden om samen te werken, zoals de invloed van het hoofdkantoor, of het vooropstellen van andere prioriteiten waardoor de nodige middelen om samen te werken niet ter beschikking worden gesteld. Enkele bedrijven gaven tijdens de interviews aan dat ze in sommige gevallen graag meer wettelijke verplichtingen zouden zien, omdat ze dan de onderbouwing hebben richting het hoofdkantoor om aandacht en middelen aan het onderwerp te besteden.

Een belangrijk aspect is dat er **duidelijkheid is over de inhoudelijke invulling** van wet- en regelgeving. Nu is het voor bedrijven bijvoorbeeld onduidelijk wat er in het noodplan moet terugkomen over onderlinge risico's (en bovendien verschilt de verwachte invulling hiervan per inspecteur). Documenten, richtlijnen,... die door de toezichthouder inhoudelijk gevalideerd zijn, en die **efficiënt** en **werkbaar** zijn in de praktijk, kunnen hier duidelijkheid brengen.

Het **opstellen van beleidsmaatregelen samen met (vertegenwoordigers van) de industrie** kan de draagkracht en bijgevolg het gewenste effect vergroten. Nu opereren de toezichthouder en de bedrijven vaak naast elkaar en niet met elkaar. Zo ervaren veel bedrijven (BRZO-)inspecties louter als het aantonen van compliance aan wetgeving, en wordt dit niet als een middel gezien om veiligheid ook echt op een hoger niveau te brengen.

Een ander cruciaal aspect is dat nieuwe en/of aangepaste wet- en regelgeving de **huidige samenwerkingsverbanden** binnen clusters (waarvan er reeds heel wat zijn en ook goed lopen) **niet in het gedrang brengen**.

### *Samenwerking versus uitbesteding*

Bij het opzetten van samenwerkingsverbanden tussen geclusterde bedrijven is het van belang dat veiligheid en de verantwoordelijkheid hiervoor niet (te veel) uit handen van de bedrijven genomen wordt. Zo is er een belangrijk verschil tussen **samenwerking** en **gezamenlijke uitbesteding**.

Een voorbeeld van samenwerking is een gezamenlijke bedrijfsbrandweer waar operatoren van de verschillende bedrijven deel van uitmaken. Een gezamenlijke bedrijfsbrandweer zorgt ervoor dat bedrijven kennis hebben over onder meer elkaars terreinen en elkaars risico's. Daartegenover staat de beroepsbrandweer die men als cluster van bedrijven kan inhuren, en die niet altijd bestaat uit mensen met een industriële achtergrond. Dergelijke aansluiting leidt minder tot échte samenwerking. Het gaat hier eerder over een gezamenlijke uitbesteding waarbij men als bedrijven veel minder met elkaar in gesprek gaat, aangezien een externe partij bepaalde taken en bevoegdheden overneemt. Hetzelfde geldt voor een gedeelde bewakingsdienst.

Ook bij de aanwezigheid van overkoepelende organen of clustercoalities is het nodig dat er bewaakt wordt dat veiligheid niet te veel uit handen van de bedrijven genomen wordt, en dat individuele bedrijven in het clusterverband hun verantwoordelijkheden blijven opnemen. Hoe complexer de structuur van een clustercoalitie, hoe moeilijker het vaak is om een verantwoordelijke aan te wijzen. Clustercoalities die zorgen voor *verbondenheid* tussen bedrijven moeten er over waken dat dit niet leidt tot *verborgenheid*, waarbij bedrijven zich 'verschuilen' achter de overkoepelende structuur (bijvoorbeeld in het geval van een incident).

### *Leren van elkaar: een overvloed aan mogelijkheden*

Delen van informatie om te leren van elkaar gebeurt frequent binnen de clusterbedrijven. Enkele praktijkvoorbeelden:

- Hoe heeft het buurbedrijf de QRA aangepakt, en hoe hebben ze bepaalde stoffen opgenomen?
- Hoe gaan buurbedrijven om met storingen? En wat kan er geleerd worden van elkaars onderhoudsplan?
- Hoe heeft het buurbedrijf het ATEX thema (explosieveiligheid) aangepakt?
- Incident: binnen een bedrijf had men de bewegende delen van een installatie zo goed afgeschermd dat een olie lek niet tijdig werd opgemerkt, waardoor een brand is ontstaan in de installatie. Binnen de cluster hebben de buurbedrijven deze les gebruikt om hun machineveiligheid te optimaliseren.

Hoewel het nut van 'leren van elkaar' wordt erkend, werd er tijdens de interviews aangegeven dat er een **overvloed** bestaat aan veiligheidsinitiatieven om te leren van elkaar. Er wordt al zeer veel gedeeld, niet enkel binnen clusters, maar ook binnen verschillende overlegstructuren op nationaal en regionaal niveau. Enkele aandachtspunten:

- De gedeelde informatie moet steeds **bruikbaar** zijn voor de informatie-ontvangende bedrijven. Dit houdt in dat de zaken die gedeeld worden **niet te algemeen** mogen zijn, en dat deze voldoende details moeten bevatten. Het delen van informatie op een open en transparante manier is hierbij nodig.
- Als men als bedrijf een overvloed aan informatie krijgt, dan is het moeilijk om al deze informatie optimaal te benutten en hier overal opvolging aan te geven. Als bedrijf is het bijgevolg nodig om een **goede selectie te maken**, waarbij wordt afgewogen welke informatie voor het eigen bedrijf van toegevoegde waarde kan zijn. Zo kan een 'leren-van-elkaar-moeheid' voorkomen worden.

- Bovendien mag het delen van informatie geen doel op zich zijn, maar wel dat men als bedrijf iets doet met de verkregen informatie en **actie onderneemt**. Als er bijvoorbeeld informatie wordt gedeeld over incidenten, dan is het nodig om als ontvangend bedrijf te leren van de uitgewisselde informatie en mogelijke verbeteringen door te voeren in het eigen bedrijf op basis van de verkregen inzichten.

### **Samenvattend. Aandachtspunten bij samenwerking om onderlinge risico's te beheersen**

Door de bedrijven worden volgende aandachtspunten gegeven als het gaat om het gezamenlijk aanpakken van onderlinge risico's:

- Tussen bedrijven die in een cluster gelegen zijn is een absoluut minimum aan samenwerking noodzakelijk. Zo is het uitwisselen van bepaalde veiligheidsinformatie essentieel als men deel uitmaakt van een cluster (zowel als BRZO-bedrijf en als niet-BRZO-bedrijf). Het gaat onder meer over kennis van elkaars reguliere activiteiten en risico's, op de hoogte zijn van niet-reguliere werkzaamheden (zoals onderhoud) met een mogelijk effect buiten de eigen terreingrens, afspraken in geval van een incident (hoe met elkaar communiceren, te nemen acties,...).
- Het volledig vrijblijvend laten van samenwerking zal vaak leiden tot niet-samenwerking. Wet- en regelgeving kan bijgevolg gezien worden als een belangrijk instrument om een minimum aan samenwerking tot stand te laten komen (zeker als de intrinsieke motivatie tot samenwerken ontbreekt). Wet- en regelgeving kan onder meer tegemoet komen aan (interne) barrières die de bedrijven ondervinden om samen te werken, zoals de invloed van het hoofdkantoor. Een belangrijke voorwaarde hierbij is dat er duidelijkheid is over de inhoudelijke invulling van wet- en regelgeving. Efficiënte en werkbare documenten, richtlijnen,... zijn hierbij nodig. Een ander cruciaal aspect is dat nieuwe en/of aangepaste wet- en regelgeving de huidige samenwerkingsverbanden binnen clusters niet in het gedrang brengen.
- Samenwerking versus uitbesteding. Bij het opzetten van samenwerkingsverbanden tussen geclusterde bedrijven is het van belang dat veiligheid en de verantwoordelijkheid hiervoor niet (te veel) uit handen van de bedrijven genomen wordt. Bij bijvoorbeeld het gezamenlijk inhuren van een beroepsbrandweer of een gedeelde bewakingsdienst gaat met de taken gezamenlijk uitbesteden waarbij men als bedrijven veel minder met elkaar in gesprek gaat. Een externe partij neemt immers bepaalde taken en bevoegdheden over.
- Ook bij de aanwezigheid van overkoepelende organen of clustercoalities is het nodig dat er bewaakt wordt dat veiligheid niet te veel uit handen van de bedrijven genomen wordt, en dat individuele bedrijven in het clusterverband hun verantwoordelijkheden blijven opnemen.
- Delen van informatie om te leren van elkaar gebeurt frequent binnen de clusterbedrijven, en het nut hiervan werd erkend. Toch zijn hierbij enkele aandachtspunten:
  - De gedeelde informatie mag niet te algemeen zijn en moet voldoende details bevatten
  - Als bedrijf moet er een goede selectie gemaakt worden waarbij wordt afgewogen welke informatie voor het eigen bedrijf van toegevoegde waarde kan zijn
  - Het is nodig dat men als bedrijf aan de slag gaat met de verkregen informatie en actie onderneemt op basis van de verkregen inzichten.

## 5. Resultaten fase 2 – Een aanpak om samenwerking aan te gaan en te onderhouden

Op dit moment is er voor geclusterde bedrijven geen (wettelijke) verplichting om een gedegen structurele samenwerking aan te gaan om onderlinge risico's te beheersen. Sommige wet- en regelgeving richt zich wel tot de basis, zoals artikel 8 van het BRZO, maar deze legt enkel basisverplichtingen op (zoals het kenbaar maken van de effectafstanden warmtestraling, drukgolven, scherfwerking) voor slechts een deel van de onderlinge risico's (domino-effecten), en voor slechts een deel van de clusterbedrijven (namelijk BRZO-inrichtingen met een domino-aanwijzing). Samenwerkingsverbanden komen bijgevolg op vrijwillige basis tot stand. Een voorwaarde om als bedrijf met elkaar in gesprek te gaan en samen te werken, is dat bedrijven zich bewust zijn van de nood aan samenwerking en de voordelen hiervan, en dat ze bereid zijn om over te gaan tot een samenwerkingsengagement.

Het kan echter zijn dat binnen een cluster (nog) niet alle partijen overtuigd zijn van de meerwaarde om de dialoog aan te gaan en samen te werken. De volgende aanpak kan dan gebruikt worden om bij deze bedrijven het bewustzijn te versterken dat het nodig en nuttig is om als clusterbedrijven met elkaar in gesprek te gaan en samen te werken. Ook geclusterde bedrijven die al wel samenwerken kunnen met de aanpak aan de slag: er kan nagegaan worden of deze bedrijven op een integrale manier deze samenwerking aanpakken, en of ze nog bijkomend kunnen inzetten om gezamenlijk de onderlinge risico's aan te pakken.

De aanpak geeft vervolgens ook een overzicht van wat er nodig of wenselijk is aan basisgegevens om de dialoog en samenwerkingsverbanden aan te gaan en te onderhouden. Het gaat om informatie die voorhanden moet zijn zodat men zich optimaal kan voorbereiden op het voeren en het onderhouden van een constructieve dialoog over onderlinge risico's. Een lijst wordt opgesteld met nuttige informatie om uit te wisselen met buurbedrijven, voorafgaand of tijdens men in gesprek gaat met elkaar.

Van de aanpak zijn twee versies opgesteld. Een [eerste versie](#) kan gebruikt worden door BRZO-bedrijven onderling. De [tweede versie](#) is gericht op de samenwerking tussen BRZO-bedrijven en niet-BRZO-bedrijven. Uit de pilot testen bleek immers dat één versie niet afdoende is. Zo hebben niet-BRZO-bedrijven vaak niet de nodige kennis om aan de slag te gaan met de aanpak (weinig kennis over termen zoals 'BRZO' en 'effectafstanden'). Bovendien zijn niet-BRZO-bedrijven er vaak niet van op de hoogte zijn dat er BRZO-bedrijven in de buurt liggen en welke (onderlinge) risico's dit met zich kan meebrengen. De voorliggende aanpak kan er voor zorgen dat deze bedrijven zich bewuster worden van hun omgeving.

# Versie 1. Een aanpak om samenwerking aan te gaan en te onderhouden tussen BRZO-bedrijven onderling

## *Het versterken van de samenwerkingsmentaliteit*

Het [eerste deel van deze aanpak](#) richt zich op het versterken van de mentaliteit (mindset) om de bereidheid tot samenwerken te vergroten. Het doel is bijgevolg om de intrinsieke motivatie tot samenwerken te versterken ('het zijn van een goede buur'). Het geeft bedrijven bovendien ook een inzicht in wat er (minimaal) nodig is aan samenwerking om onderlinge risico's te beheersen. Ook als men als (sub)cluster al wel overtuigd is van de nood tot samenwerking, of waarbij er al (verschillende) vormen van samenwerking aanwezig zijn, dan kan deze aanpak nog een meerwaarde bieden, aangezien het een indicatie geeft op welke manier deze samenwerking zich kan manifesteren, of zou moeten manifesteren om de mogelijke onderlinge risico's optimaal te beheersen.

In dit deel wordt vertrokken vanuit mogelijke onderlinge risico's binnen een cluster, waarbij duidelijk gemaakt wordt welke oorzaak-effecten mogelijk zijn tussen geclusterde bedrijven. Aan deze onderlinge risico's worden mogelijke samenwerkingsverbanden gekoppeld, zodat er bij de bedrijven het besef (awareness) wordt gecreëerd of wordt versterkt van de relevantie van het gezamenlijk aanpakken van onderlinge risico's. Bijvoorbeeld: als een BRZO-bedrijf een toxische stof in het productieproces gebruikt, dan kunnen omliggende bedrijven daar nadelige effecten van ondervinden bij een emissie. Dit mogelijk onderling risico schept de noodzaak tot het aangaan van dialoog en samenwerking, zoals kennis opdoen van het specifieke risico. Hoe ziet de stof er uit als deze vrijkomt of hoe ruikt deze? Wat moet men doen als omliggend bedrijf; schuilen of ontruimen? Hoe worden omliggende bedrijven op de hoogte gebracht in geval van een emissie?

## *De nodige gegevens om samen te werken*

Het [tweede deel van de aanpak](#) geeft aan de bedrijven een overzicht van wat er nodig of wenselijk is aan basisgegevens om de dialoog en samenwerkingsverbanden aan te gaan en te onderhouden. Het gaat om informatie die voorhanden moet zijn zodat men zich optimaal kan voorbereiden op het voeren en het onderhouden van een constructieve dialoog over onderlinge risico's.

Het omvat een lijst met nuttige informatie om uit te wisselen met buurbedrijven, voorafgaand of tijdens men in gesprek gaat met elkaar. De lijst is beperkt en zich enkel tot de essentie. Er wordt benadrukt dat het gaat om algemene basisgegevens, met een focus op (onderlinge) veiligheid. Een belangrijke hindernis om de dialoog en samenwerking aan te gaan is immers de terughoudendheid om gegevens te delen, omwille van bijvoorbeeld restricties opgelegd door het hoofdkantoor of concurrentiegevoeligheid van bepaalde gegevens.

## Het aanpakken van onderlinge risico's: Samenwerken met je buurbedrijven

Je kan deze aanpak doorlopen als je een BRZO-bedrijf bent met ten minste één ander BRZO-bedrijf in de buurt. Het gebruik van de aanpak is relevant voor:

- Bedrijven met een hoge drempel BRZO-status
- Bedrijven met een lage drempel BRZO-status
- Bedrijven met een domino-aanwijzing (als veroorzaker en/of ontvanger)
- Bedrijven zonder een domino-aanwijzing

Ben je een BRZO-bedrijf met enkel niet-BRZO bedrijven in de omgeving? Dan kan je best gebruik maken van een [andere aanpak](#).

Ben je een bedrijf (BRZO of niet-BRZO) zonder omliggende bedrijven? Dan ben je een losstaand bedrijf en dan is deze aanpak niet relevant.

| <b>1. Belang van uitwisselen van veiligheidsinformatie</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                 |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|
| <p>a) Is er tussen buurbedrijven een regelmatige uitwisseling van contactgegevens van personen die men kan contacteren in geval van vragen, issues, calamiteiten,... m.b.t. veiligheid? Indien ja, zijn er afspraken over wie de leiding / het initiatief neemt om deze informatie actueel te houden?</p> <p><i>Meerwaarde: Een up-to-date contactenlijst is handig in geval van niet dringende vragen of issues, maar is zeker en vast noodzakelijk in geval van calamiteiten: wie moet men contacteren in geval van een calamiteit, en op welke manier zijn deze personen te bereiken? Het regelmatig updaten van deze informatie zorgt er ook voor dat men bij een eventuele wissel wat betreft contactpersonen kan kennismaken met elkaar.</i></p> | <u>Antwoord</u> |
| <p>b) Wordt er op regelmatige basis informatie uitgewisseld over niet-reguliere werkzaamheden die mogelijks een effect kunnen hebben op de buurbedrijven (bijvoorbeeld bij onderhoud aan installaties) of waarbij er mogelijks overlast wordt veroorzaakt (bijvoorbeeld geluidsoverlast bij fakkelen)?</p> <p><i>Meerwaarde: Men kan als buurbedrijf bijkomende veiligheidsmaatregelen nemen indien nodig. Ook zorgt kennis over het plaatsvinden van niet-reguliere werkzaamheden bij een buurbedrijf voor een zekere staat van alertheid in het eigen bedrijf.</i></p>                                                                                                                                                                               | <u>Antwoord</u> |
| <p>c) Zijn jullie op de hoogte van de algemene activiteiten en de relevante aanwezige risico's van het buurbedrijf? Kennen jullie bijvoorbeeld de belangrijke gevaarlijke stoffen waarmee ze werken en wat de hoofdeigenschappen hiervan zijn (bijvoorbeeld als het vrijkomt is het geur- en kleurloos, bijtend,...)?</p> <p><i>Meerwaarde: Kennis van elkaars risico's is een noodzakelijke eerste stap om deze risico's te beheersen.</i></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | <u>Antwoord</u> |
| <p>d) Wordt er tussen buurbedrijven gecommuniceerd over safety &amp; security incidenten? Het gaat hierbij over ongevallen of bijna-ongevallen met (potentiële) arbeidsongeschiktheid tot gevolg, of over procesgerelateerde incidenten. Indien deze communicatie plaatsvindt, geef dan aan wat je hiermee doet als bedrijf, en wat je hiervan leert (het kan helpen om hierbij specifieke voorbeelden te geven).</p> <p><i>Meerwaarde: Men kan uit deze incidenten lessen trekken voor het eigen bedrijf, en het zorgt binnen de cluster voor een cultuur van openheid.</i></p>                                                                                                                                                                       | <u>Antwoord</u> |
| <p>e) Worden resultaten uitgewisseld over veiligheidsinspecties van toezichthouders (bijvoorbeeld inspectieresultaten BRZO+)?</p> <p><i>Meerwaarde: Men kan als bedrijf lessen trekken over bijvoorbeeld de vastgestelde overtredingen bij het buurbedrijf. Ook kan men elkaar binnen de cluster bijstaan met het zoeken naar verbeteringen. Het delen van deze informatie fungeert bovendien als een vorm van peer-supervision, waarbij de cluster als collectief de nodige acties mee kan opvolgen. Het delen van deze informatie kan bijdragen aan een cultuur van openheid.</i></p>                                                                                                                                                                | <u>Antwoord</u> |

## 2. Beoordelen & beheersen van onderlinge risico's op clusterniveau

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                        |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|
| <p>a) Is er een goed zicht op de aanwezige onderlinge risico's binnen de cluster? Als bedrijf kan men ten eerste nagaan welke ongevalsscenario's het bedrijf zelf kan veroorzaken, en welke effecten deze kunnen hebben op de buurbedrijven. Men kan ten tweede nagaan welke effecten men zelf kan ondervinden ten gevolge van een ongevalsscenario veroorzaakt binnen een buurbedrijf. Het gaat hierbij niet enkel over de mogelijkheid op domino-effecten of keteneffecten, maar ook over de impact (letsel/schade) die een bedrijf kan ondervinden ten gevolge van een incident bij een buurbedrijf (bijvoorbeeld door een toxische emissie).</p> <p><i>Meerwaarde: Binnen een cluster is het nodig om verder te kijken dan enkel de risico's die op het eigen bedrijfsterrein aanwezig zijn. Het in kaart brengen van onderlinge risico's zorgt voor een vollediger beeld van de risico's die binnen de cluster aanwezig zijn. En kennis van onderlinge risico's is een noodzakelijke eerste stap om deze risico's te beheersen.</i></p>                                                                  | <p><u>Antwoord</u></p> |
| <p>b) Indien ja op vraag 2a: Wordt deze informatie <i>actief</i> gebruikt? Actief gebruik van informatie is niet hetzelfde als passief gebruik, waarbij informatie wel wordt uitgewisseld, maar waarbij deze informatie gelezen en geklasseerd wordt zonder hiermee aan de slag te gaan.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Preventieve acties: Wordt er bijvoorbeeld nagegaan of er bijkomende veiligheidsmaatregelen genomen moeten worden om de onderlinge risico's te beheersen? Worden werknemers opgeleid / bewust gemaakt over de aanwezige onderlinge risico's? M.a.w. weten werknemers dat handelingen mogelijks een impact kunnen hebben die verder reikt dan enkel het eigen bedrijf?</li> <li>- Mitigerende acties: Zijn bijvoorbeeld deze risico's opgenomen in het (gezamenlijke) noodplan? Zijn relevante stakeholders, zoals de reguliere brandweer, op de hoogte van de mogelijke onderlinge risico's tussen de verschillende bedrijven?</li> </ul> <p><i>Meerwaarde: Beheersen/managen van onderlinge risico's die kenmerkend zijn voor bedrijven gelegen in een cluster.</i></p> | <p><u>Antwoord</u></p> |

### 3. Leren van elkaar

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                 |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|
| <p>a) Zit men binnen de cluster op regelmatige basis samen met elkaar om te leren hoe anderen hun veiligheidsmanagement (operationele veiligheid) aanpakken?</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Hoe pakken bijvoorbeeld andere bedrijven grote onderhoudstops aan?</li><li>- Hoe gaan anderen om met cybersecurity?</li><li>- Hoe gaan anderen om met een aanpassing in de wet- en regelgeving?</li><li>- Leert men binnen de cluster van elkaar over gedeelde veiligheidsrisico's? Dit zijn veiligheidsrisico's met overeenkomsten in de oorzaak van het risico, zoals specifieke risico's van afsluiters of warmtewisselaars.</li></ul> <p>Het kan helpen om hierbij specifieke voorbeelden te geven waarbij wordt aangetoond dat er echt van elkaar geleerd wordt (bijvoorbeeld een training die werd aangepast door de nieuwe inzichten).</p> <p><i>Meerwaarde: Het verkrijgen van nieuwe inzichten over operationele veiligheid die men kan toepassen binnen het eigen bedrijf.</i></p> | <u>Antwoord</u> |
| <p>b) Zitten (top)managers van verschillende clusterbedrijven op regelmatige basis samen met elkaar om te leren hoe anderen hun veiligheidsbeleid (strategische veiligheid) aanpakken?</p> <p>Het kan helpen om hierbij specifieke voorbeelden te geven waarbij wordt aangetoond dat er echt van elkaar geleerd wordt (bijvoorbeeld aanpassing van het veiligheidsmanagementsysteem naar aanleiding van nieuwe inzichten).</p> <p><i>Meerwaarde: Het verkrijgen van nieuwe beleidsmatige veiligheidsinzichten op strategisch niveau die men kan toepassen binnen het eigen bedrijf.</i></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | <u>Antwoord</u> |
| <p>c) Worden noemenswaardige safety &amp; security incidenten op clusterniveau geanalyseerd (als aanvulling op het incidentenonderzoek gevoerd door het bedrijf waar het incident plaatsvond)? En op welke manier worden deze analyseresultaten gebruikt zodat men binnen de cluster ook echt van elkaar leert?</p> <p><i>Meerwaarde: Als noemenswaardige incidenten gezamenlijk worden geanalyseerd, kunnen ook andere bedrijven hun inzichten delen over mogelijke oorzaken en lessen die men hieruit kan trekken. Deze gezamenlijke analyse kan leiden tot nieuwe inzichten, en een tunnelvisie kan zo voorkomen worden. Bovendien kan men door gezamenlijk te leren uit incidenten bij buurbedrijven ook zelf maatregelen nemen in het eigen bedrijf om gelijkaardige incidentscenario's te voorkomen. Zo worden er niet enkel maatregelen geformuleerd op bedrijfsniveau, maar ook op clusterniveau.</i></p>                                                                                     | <u>Antwoord</u> |
| <p>d) Worden er binnen de cluster gezamenlijk veiligheidsaudits uitgevoerd door een team dat bestaat uit leden van verschillende bedrijven uit de cluster?</p> <p><i>Meerwaarde: Door peer-to-peer veiligheidsaudits kan men leren van de aanpak van andere bedrijven, en voorkomt men een tunnelvisie.</i></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | <u>Antwoord</u> |

#### 4. Uniformiteit en standaardisatie van veiligheid

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                 |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|
| <p>a) Worden werkprocedures van gelijkaardige processen in verschillende bedrijven uniform gemaakt? In een werkproces of -procedure wordt gespecificeerd hoe een bepaalde taak of activiteit wordt uitgevoerd, en welke veiligheidsmaatregelen hierbij genomen moeten worden.</p> <p><i>Meerwaarde: Als men werkprocedures van gelijkaardige processen in verschillende bedrijven uniform maakt, verhoogt dit onder meer de voorspelbaarheid van normale werkzaamheden. Zeker als bedrijven verbonden zijn in elkaars keten kan standaardisatie van werkprocedures veiligheidswinst opleveren.</i></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | <u>Antwoord</u> |
| <p>b) Worden er binnen de cluster bepaalde kwaliteitseisen vastgelegd wat betreft veiligheidskennis en -vaardigheden van de eigen werknemers? Zo kan men alle werknemers bijvoorbeeld een basispakket veiligheidsopleidingen en -trainingen laten volgen, en kan men enkel werken met gecertificeerde opleidingsinstellingen.</p> <p><i>Meerwaarde: Een standaardisatie van veiligheidskennis en -vaardigheden zorgt ervoor dat eenzelfde niveau wordt behaald binnen de verschillende bedrijven die deel uitmaken van de cluster.</i></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | <u>Antwoord</u> |
| <p>c) Zijn er binnen de cluster uniforme veiligheidsregels en -normen? Zo kan men bijvoorbeeld dezelfde maximumsnelheid hanteren op alle bedrijfsterreinen die binnen een bepaald geografisch gebied liggen. Ook wat betreft procesveiligheid kunnen er binnen een cluster afspraken gemaakt worden, bijvoorbeeld over de kwaliteit van risicoanalyses. Hierbij gaat het om een 'code van goede praktijk' waarbij er niet zozeer uniformiteit nodig is wat betreft de risicoanalysemethode, maar wel wat betreft de kwaliteit van de analyse: hoe grondig voert men de analyse uit, en wat neemt men hierbij in rekening? Is men bijvoorbeeld verbonden in de keten, dan is het een meerwaarde om mogelijke veranderingen in de processen van het verbonden ketenbedrijf mee te nemen in de eigen risicoanalyse. Of men kan in een HAZOP ook onderlinge risico's opnemen (relevante scenario's van buurbedrijven).</p> <p><i>Meerwaarde: Deze uniformiteit draagt bij aan het verzekeren van een bepaald kwaliteitsniveau van veiligheid, waarbij bepaalde veiligheidsnormen door alle leden van de cluster gevolgd moeten worden. Bovendien kunnen verschillende veiligheidsregels op de verschillende bedrijfsterreinen voor onduidelijkheid en complexiteit zorgen.</i></p>                                                        | <u>Antwoord</u> |
| <p>d) Zijn er binnen de cluster uniforme veiligheidsregels voor contractoren?</p> <p><i>Meerwaarde: Het gebruik van uniforme veiligheidsregels en voor contractoren kan ervoor zorgen dat veiligheid overzichtelijker wordt. Een groot aantal verschillende veiligheidsregels kan zorgen voor onduidelijkheid en voor onverschilligheid. Als contractoren op elke locatie verschillende veiligheidsvoorschriften krijgen, bestaat de kans dat men deze niet meer grondig leest. Bovendien kan uniformiteit een duidelijk verwachtingspatroon creëren voor alle betrokken partijen. Als bepaalde veiligheidsregels en -normen voor contractoren gelden binnen de hele cluster, kan men ook de gevolgen van een overtreding doortrekken binnen de hele cluster. Het overtreden van een veiligheidsregel of 'life saving rule', zoals een contractor die aan de slag is zonder werkvergunning, kan als gevolg hebben dat de contractor niet meer wordt toegelaten binnen het bedrijf waar de overtreding werd begaan. Men zou dit kunnen doortrekken naar de gehele cluster, waar bij uitbreiding de betreffende contractor ook niet meer wordt toegelaten bij de andere bedrijven van de cluster. Dergelijke uniformiteit zorgt ook voor een daling in complexiteit wat betreft controle op het naleven van gemaakte afspraken.</i></p> | <u>Antwoord</u> |

## 5. De cluster van bedrijven als collectief

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                 |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|
| <p>a) Heeft men als cluster een gemeenschappelijke veiligheidsvisie waarbij duidelijke doelen worden geformuleerd (met een focus op de lange termijn)? En vertaalt men deze veiligheidsvisie in een gemeenschappelijk veiligheidsbeleid om deze doelen te bereiken?</p> <p><i>Meerwaarde: Het aangaan en vastleggen van dergelijk engagement zorgt voor een duidelijk kader waarbinnen men kan handelen om clusterveiligheid te optimaliseren, niet alleen op het moment dat een incident dat vereist, maar ook als 'goede buur'.</i></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | <u>Antwoord</u> |
| <p>b) Is er een overkoepelende structuur waarbij veiligheidsinitiatieven op het niveau van de cluster gecoördineerd en gemanaged kunnen worden? Hierbij kan het bijvoorbeeld gaan om het opleggen van bepaalde veiligheidsregels die door alle bedrijven gevolgd moeten worden, of om de mogelijkheid om in bijzondere omstandigheden vergaderingen te beleggen en beslissingen te nemen (bijvoorbeeld het verplicht laten stilleggen van processen en werkzaamheden in geval van veiligheidsproblemen).</p> <p><i>Meerwaarde: Een overkoepelende structuur die een bepaalde bevoegdheid heeft over de bedrijven kan ervoor zorgen dat een sterkere samenhang en goede samenwerking tussen de verschillende bedrijven wordt gecreëerd of wordt onderhouden. Het zorgt ook voor het gelijktrekken van veiligheid, waarbij elk bedrijf aan bepaalde veiligheidseisen moet voldoen.</i></p> | <u>Antwoord</u> |
| <p>c) Is er voor bepaalde veiligheidsinitiatieven een gezamenlijk budget?</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Voor proactieve / preventieve acties zoals een gezamenlijke onderhoudsdienst, gezamenlijke veiligheidsopleiding en -training (programma's en/of faciliteiten) (al dan niet voor contractoren), gezamenlijk outsourcen van activiteiten zoals terreinbeveiliging, installatie gezamenlijke firewall om cybersecurity te optimaliseren.</li><li>- Voor reactieve / mitigerende acties zoals gezamenlijke brandweer.</li></ul> <p><i>Meerwaarde: Het bundelen van financiële middelen kan zorgen voor een beter en bewuster gebruik van financiële middelen. Zo kan men als cluster van bedrijven meer hoogwaardige investeringen doen dan wanneer een enkel bedrijf hierin moet investeren.</i></p>                                                                  | <u>Antwoord</u> |
| <p>d) Vindt er onder normale operationele omstandigheden op regelmatige basis gezamenlijke communicatie plaats naar/met de omwonenden? Bijvoorbeeld informeren over de veiligheidsinitiatieven die men gezamenlijk neemt als cluster, in gesprek gaan met omwonenden om eventuele (veiligheids)bezorgdheden te bespreken,...</p> <p><i>Meerwaarde: De (veiligheids)perceptie van omwonenden over de cluster zal op een positieve manier beïnvloed worden.</i></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | <u>Antwoord</u> |
| <p>e) Kan men elkaar aanspreken als er iets niet goed gaat binnen het bedrijf? En gebeurt dit aanspreken op een niet-dwingende, niet-veroordelende, en positief-constructieve manier?</p> <p><i>Meerwaarde: Men kan als bedrijf leren / verbeteren naar aanleiding van dit aanspreken, en het zorgt binnen de cluster voor een cultuur van openheid en van aanspreekbaarheid.</i></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | <u>Antwoord</u> |

| <b>6. Gedeelde calamiteitenuitrusting en -faciliteiten</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                 |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|
| <p>a) Is er een gezamenlijke bedrijfsbrandweer? Opmerking: een bedrijfsbrandweer gezamenlijk organiseren is niet enkel nuttig voor bedrijven met een aanwijzing bedrijfsbrandweer. Ook wanneer er geen aanwijzing is kan dit voor een bedrijf (en bijgevolg voor de cluster in zijn geheel) veiligheidswinst opleveren (de bijdragen/investeringen moeten dan wel afgestemd worden op de aanwezige/afwezige risico's).</p> <p><i>Meerwaarde: Een gezamenlijke bedrijfsbrandweer kan een kostenbesparing opleveren, en door het bundelen van kennis en middelen kan de bedrijfsbrandweer ook professioneler georganiseerd worden, waardoor de kwaliteit van de hulpverlening stijgt. De aanrijtijd van een bedrijfsbrandweer is korter waardoor er sneller ingegrepen kan worden. Een bedrijfsbrandweer is bovendien opgeleid om industriële calamiteiten te bestrijden, en ze zijn beter bekend met de aanwezige gevaarlijke stoffen.</i></p>                                                          | <u>Antwoord</u> |
| <p>b) Wordt er samen geïnvesteerd (delen aankoopkosten, onderhoudskosten) in technische uitrusting en faciliteiten in geval van calamiteiten? Het kan daarbij gaan om BHV-verzamelplaatsen, schuilplaatsen al dan niet voorzien met waterschermen, noodstroomvoorzieningen, enzovoort. Of kiest men er als cluster voor om deze technische uitrusting en faciliteiten met elkaar delen? Worden er bijvoorbeeld afspraken gemaakt om beroep te doen op de uitrusting en faciliteiten van een nabijgelegen bedrijf tijdens een crisissituatie?</p> <p><i>Meerwaarde: Door het bundelen van financiële middelen kan men meer hoogwaardige uitrusting en faciliteiten aankopen dan wanneer een enkel bedrijf hierin moet investeren.</i></p>                                                                                                                                                                                                                                                               | <u>Antwoord</u> |
| <p>c) Is er een early-warning systeem opgezet om nabijgelegen bedrijven reeds in een zeer vroeg stadium te informeren in geval van (mogelijkheid op) een calamiteit? Het gaat daarbij bijvoorbeeld over het informeren over een onvoorziene temperatuursverhoging in een van de processen, of over een securitydreiging zoals een indringer op het terrein.</p> <p><i>Meerwaarde: Bij geclusterde bedrijven is het door de geografische nabijheid cruciaal om elkaar tijdig te waarschuwen in geval van een calamiteit. Bij tijdige informatie kan het nabijgelegen bedrijf al eventuele maatregelen treffen, zoals het stopzetten van activiteiten of het stilleggen van processen. Als er (nog) geen maatregelen genomen moeten worden zijn ze ten minste in een zekere staat van alertheid. Tijdige waarschuwing kan voorkomen dat een incident leidt tot impact (letsel/schade) bij een buurbedrijf, of dit kan voorkomen dat een incident leidt tot een domino-effect of een keteneffect.</i></p> | <u>Antwoord</u> |
| <p>d) Worden er dezelfde uniforme evacuatiealarmen gebruikt? Of is men op de hoogte van de betekenis van elkaars geluidssignalen?</p> <p><i>Meerwaarde: Bij geclusterde bedrijven is het aan te raden om gelijkaardige geluidssignalen te gebruiken om verwarring te voorkomen en om een evacuatie zo vlot als mogelijk te laten verlopen.</i></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | <u>Antwoord</u> |

| <b>7. Gezamenlijke noodorganisatie en crisiscommunicatie</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                 |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|
| <p>a) Is er sprake van een gezamenlijk noodplan en wordt de inhoud van dit plan op regelmatige basis geëvalueerd?</p> <p><i>Meerwaarde: Als binnen een cluster de noodorganisatie op clusterniveau wordt gecoördineerd en uitgevoerd, dan kan er tijdens een crisissituatie snel en adequaat gereageerd en ingegrepen worden, waarbij alle bedrijven gelijktijdig en op een zelfde manier betrokken worden.</i></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | <u>Antwoord</u> |
| <p>b) Is er, als aanvulling op de BHV-teams binnen de individuele bedrijven, ook een clusterbreed BHV-team waar werknemers van de verschillende bedrijven deel van uitmaken? Is hierbij duidelijk gesteld wat de bedrijfsoverschrijdende rollen en verantwoordelijkheden zijn van dit team in geval van een calamiteit? Organiseert dit clusterbreed BHV-team regelmatig gezamenlijk oefeningen om hun werking te evalueren en te optimaliseren?</p> <p><i>Meerwaarde: Zeker wanneer er een gezamenlijk noodplan opgesteld is, kan een clusterbreed BHV-team tijdens een crisissituatie de activiteiten coördineren, en de verschillende bedrijven harmoniseren tot een goed samenwerkend team. Investeren in een clusterbreed BHV-team leidt bovendien tot het bundelen van kennis en middelen waardoor de professionaliteit en kwaliteit van de hulpverlening stijgt.</i></p> | <u>Antwoord</u> |
| <p>c) Vinden er naast de evacuatie- en rampenbestrijdingsoefeningen in de individuele bedrijven ook gezamenlijke oefeningen plaats? En vindt er nadien een gezamenlijke debriefing plaats waarbij de oefeningen worden geëvalueerd, en waarbij er eventuele aanpassingen worden doorgevoerd in het noodplan?</p> <p><i>Meerwaarde: Een calamiteit binnen een clusterbedrijf heeft bijna altijd ook een impact op de buurbedrijven. Gezamenlijke evacuatie- en rampenbestrijdingsoefeningen zorgen voor een betere voorbereidheid in geval van een calamiteit. En de oefeningen kunnen er toe leiden dat er acties ondernomen worden om het noodplan te optimaliseren.</i></p>                                                                                                                                                                                                   | <u>Antwoord</u> |
| <p>d) Is er vastgelegd op welke manier men tijdens een noodsituatie in contact kan komen met elkaar, men informatie kan uitwisselen, of om hulp kan vragen indien nodig?</p> <p><i>Meerwaarde: Communicatie tussen clusterbedrijven in geval van calamiteiten is noodzakelijk om een adequate rampenbestrijding op clusterniveau te garanderen. Het kan er ook voor zorgen dat effecten zich niet of beperkt uitbreiden naar nabijgelegen bedrijven.</i></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | <u>Antwoord</u> |
| <p>e) Is er een gezamenlijk communicatieplan in geval van calamiteiten waarbij de cluster als één geheel naar buiten treedt?</p> <p><i>Meerwaarde: Gezamenlijke communicatie naar omwonenden in geval van calamiteiten zorgt ervoor dat men op een eenduidige manier de omwonenden informeert of geruststelt.</i></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | <u>Antwoord</u> |

## Welke informatie is wenselijk om met je buurbedrijf uit te wisselen om onderlinge risico's bespreekbaar te maken?

Om de dialoog met buurbedrijven aan te gaan over onderlinge risico's moet er basisinformatie voorhanden zijn. In onderstaande tabel wordt er van deze informatie een overzicht gegeven. Het gaat hierbij om basisinformatie. Het is dus niet nodig om een uitgebreid veiligheidsrapport of QRA uit te wisselen.

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Gevaarlijke stoffen en bijhorende eigenschappen aanwezig binnen het bedrijf</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Relevante ongevalsscenario's (brand, explosie, toxische emissie) <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Worst-case scenario's of zogenaamde rampen (kleine kans, grote impact)</li> <li>▪ Worst-credible scenario's (meer reële scenario's met vaak kleinere effectafstanden)</li> <li>▪ Reikwijdte / effectafstanden van deze scenario's</li> <li>▪ Wanneer kunnen deze ongevalsscenario's plaatsvinden (tijdens de opstart, tijdens reguliere werkzaamheden,...)</li> <li>▪ Belangrijke veiligheidsmaatregelen die het bedrijf neemt om deze scenario's te voorkomen</li> </ul> </li> </ul> |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Andere relevante risico's met een mogelijk effect op de buurbedrijven <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Transportrisico's</li> <li>▪ Aanwezigheid van objecten van een ander bedrijf op het eigen bedrijfsterrein (zoals leidingen of delen van installaties, en de stoffen die zich in deze objecten bevinden)</li> <li>▪ ...</li> </ul> </li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                    |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Relevante afstanden <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Afstanden tussen eigen installaties en installaties buurbedrijf</li> <li>▪ Afstanden tussen eigen kantoorruimtes en installaties buurbedrijf</li> <li>▪ Afstanden tussen eigen installaties en kantoorruimtes buurbedrijf</li> </ul> </li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Kenmerken van het bedrijf die relevant zijn voor het bepalen van de mogelijke impact (schade/letsel) van een incident <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Menselijke bezetting op het terrein</li> <li>▪ Infrastructuur en eventuele voorzieningen zoals ramen met scherfvrij glas</li> </ul> </li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Aanwezige (of afwezige) procedures over: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Communiceren over niet-reguliere werkzaamheden (zoals een groot onderhoud of de aanwezigheid van een grote groep contractoren op het bedrijfsterrein)</li> <li>▪ Communicatie naar buurbedrijven in geval van calamiteiten</li> <li>▪ ...</li> </ul> </li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                              |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Belangrijke veiligheidsregels die men oplegt aan eigen werknemers en contractoren</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Relevante aspecten over de noodorganisatie <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Evacuatiealarmen en de betekenis ervan</li> <li>▪ Locaties van evacuatie- en schuilplaatsen</li> <li>▪ ...</li> </ul> </li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |

## Versie 2. Een aanpak om samenwerking aan te gaan en te onderhouden tussen BRZO-bedrijven en niet-BRZO-bedrijven

### *Het versterken van de samenwerkingsmentaliteit*

De volgende aanpak richt zich op het versterken van de mentaliteit bij niet-BRZO-bedrijven om samen te werken met omliggende BRZO-bedrijven. Het geeft de niet-BRZO-bedrijven ook een inzicht in wat er (minimaal) nodig is aan samenwerking. Zo kan een niet-BRZO-bedrijf bijvoorbeeld tot het besef komen dat het nodig is om basiskennis te hebben over significante risico's van een nabijgelegen BRZO-bedrijf.

## Ligt jouw bedrijf in de nabije omgeving van een (groot) chemisch bedrijf? Dan is het een meerwaarde om in gesprek te gaan met dit bedrijf!

### **Waarom is het een meerwaarde om het gesprek aan te gaan met een chemisch buurbedrijf?**

- Je onderneemt in een regio waar veiligheidsrisico's plaatsvinden
- Een incident bij een buurbedrijf kan mogelijk een effect hebben op jouw bedrijf
- Er kan bijvoorbeeld een giftige stof vrijkomen waarvan je als bedrijf hinder kan ondervinden
- Chemische bedrijven doen er alles aan om veiligheidsincidenten te voorkomen (de kans op dergelijk incident is zeer klein). Maar als een veiligheidsincident zich voordoet, dan kan de nadelige impact groot zijn
- Het is dus nodig dat je als bedrijf weet wat er mis kan lopen, en wat je als bedrijf kan doen

### **Wat komt er in een gesprek met elkaar aan bod?**

- Uitwisselen van contactgegevens: hoe kunnen jullie als bedrijven rechtstreeks in contact blijven?
- Je leert het buurbedrijf kennen: Wat zijn de activiteiten en wat zijn de veiligheidsrisico's binnen het bedrijf? Wat is de kans dat een veiligheidsincident zich voordoet? En wat is de mogelijke impact op jouw bedrijf in geval van een incident?
- Wat kan je als bedrijf doen: In het bedrijfsnoodplan kan de mogelijke impact van een incident bij een buurbedrijf worden meegenomen. Denk hierbij ook aan mogelijke wegafsluitingen en bijzondere situaties
- Het buurbedrijf kan jou leren kennen: Wat zijn jouw activiteiten en hoe ziet het bedrijf er uit? Het kan een meerwaarde zijn voor het buurbedrijf om dit goed in beeld te hebben, zodat er in geval van een incident rekening gehouden kan worden met de aanwezige kwetsbaarheden (zoals menselijke aanwezigheid op het terrein)
- Wat als er een incident plaatsvindt?
  - Hoe word je door het bedrijf geïnformeerd bij een incident?
  - Waar kan je bijkomend informatie verkrijgen uit betrouwbare bronnen? (bijvoorbeeld via de regionale rampenzender of crisis.nl)
  - Wat kan je zelf doen in geval van een incident? Moet je bijvoorbeeld schuilen, evacueren, ramen en deuren sluiten,...?

## Chemisch buurbedrijf?

Bespreek met elkaar de (veiligheids)risico's!



Opereer je in de buurt van een chemisch bedrijf?



Dan zijn er ook voor jouw bedrijf (veiligheids)risico's!



De **kans** op een incident is klein, maar de **impact** is mogelijk groot



Dus ga als buurbedrijven in gesprek, en ontdek hoe je voorbereid kan zijn

### Wat bespreek je met elkaar?



**Wissel contactgegevens uit** om elkaar op de hoogte te houden van relevante ontwikkelingen



**Leer het chemisch buurbedrijf kennen:** activiteiten, risico's, kans op incidenten, ...



**Stel jezelf voor:** activiteiten, plattegrond van pand en terrein, kwetsbaarheden, ...



**Bespreek de communicatie bij een incident:** hoe je geïnformeerd wordt, betrouwbare kanalen, ...



**Bespreek wat je zelf kan doen bij een incident:** ramen en deuren sluiten, schuilen, evacueren, ...

## 6. Referentielijst

Casciano, M., Khakzad, N., Reniers, G., Cozzani, V. (2019). Ranking chemical industrial clusters with respect to safety and security using analytic network process. *Process Safety and Environmental Protection*, 132: 200-213. <https://doi.org/10.1016/j.psep.2019.10.024>

Connell, J., Kriz, A., Thorpe, M. (2014). Industry clusters: an antidote for knowledge sharing and collaborative innovation? *Journal of Knowledge Management*, 18(1), 137-151. <https://doi-org.tudelft.idm.oclc.org/10.1108/JKM-08-2013-0312>

Crujssen, F., Dullaert, W., Fleuren, H. (2007). Horizontal cooperation in transport and logistics: a literature review. *Transportation journal*, 46(3), 22-39.

Cummings, J. (2003). Knowledge Sharing: A Review of the Literature. OED working paper series; World Bank, Washington, DC. <https://openknowledge.worldbank.org/handle/10986/19060>

Cummings, J., Teng, B.-S. (2006). The keys to successful knowledge-sharing. *Journal of General Management*, 31(4), 1-18. <https://doi-org.tudelft.idm.oclc.org/10.1177/030630700603100401>

Heikkilä, A.M., Malmen, Y., Nissilä, M., Kortelainen, H. (2010). Challenges in risk management in multi-company industrial parks. *Safety Science*, 48(4), 430-435. <https://doi.org/10.1016/j.ssci.2009.12.008>

Oostdijk, A., Smit, C., Rikhof, M. (2022). Artikel 8 van het Brzo: prikkel tot samenwerking. Berenschot-Arcadis. Beschikbaar via: <https://open.overheid.nl/repository/ronl-4284889eb3ec301ab2654461f4f05de699499976/1/pdf/bijlage-1-onderzoek-berenschot-en-arcadis-artikel-8-van-het-brzo-prikkel-tot-samenwerking.pdf>

Pavlova, Y., Reniers, G. (2011). A sequential-move game for enhancing safety and security cooperation within chemical clusters. *Journal of hazardous materials*, 186(1), 401-406. <https://doi.org/10.1016/j.jhazmat.2010.11.013>

Reniers, G., Ale, B., Dullaert, W., Soudan, K. (2009). Designing continuous safety improvement within chemical industrial areas. *Safety Science*, 47(5), 578-590. <https://doi.org/10.1016/j.ssci.2008.07.003>

Reniers, G., Dullaert, W., Visser, L. (2010). Empirically based development of a framework for advancing and stimulating collaboration in the chemical industry (ASC): creating sustainable chemical industrial parks. *Journal of Cleaner Production*, 18(16-17), 1587-1597. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2010.07.013>

Swuste P., van Nunen K., Reniers G. (2018). Domino-effecten bij chemische bedrijven en clusters, een literatuuroverzicht van de kennisontwikkeling. *Tijdschrift voor toegepaste Arbowetenschap*, 31(4): 131-147.

Swuste P., van Nunen K., Reniers G., Khakzad N. (2019). Domino-effects in chemical factories and clusters: An historical perspective and discussion. *Process Safety and Environmental Protection*, 124: 18-30. <https://doi.org/10.1016/j.psep.2019.01.015>

van Nunen K., Reniers G., Swuste P. (2019). Verkennde studie naar (petro)chemische clusters en veiligheid: Veiligheidsparameters binnen (petro)chemische clusters en losstaande (petro)chemische bedrijven. Beschikbaar via <https://repository.tudelft.nl>

van Nunen, K., Reniers, G., Yang, M., Chen, C., Yuan, S. (2021). (Petro)chemische clusters en veiligheid: Een clusterspecifieke rangschikking van veiligheidsparameters. Delft University of Technology. <https://doi.org/10.4233/uuid:31dcf37c-e34d-4afe-9d16-a35f30c253b1>

Xiang, P., Yuan, T. (2019). A collaboration-driven mode for improving sustainable cooperation in smart industrial parks. Resources, Conservation and Recycling, 141, 273-283. <https://doi.org/10.1016/j.resconrec.2018.10.037>

## Appendix 1. Clusterbeleid binnen de (petro)chemische industrie

Deze studie werd uitgevoerd in opdracht van het Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat, en maakt onderdeel uit van het bredere clusterbeleid binnen de (petro)chemische industrie. De huidige studie situeert zich binnen spoor 1 (focus op bedrijven), ontwikkeling tool 2 'Aanpak'.

# Clusterbeleid binnen de (petro)chemische industrie

Met clusterbeleid werken we aan het versterken van de (omgevings)veiligheid. Wij streven naar een duurzame samenwerking, waarbij leren van elkaar, transparantie t.a.v. onderlinge risico's en gezamenlijk werken aan maatschappelijke doelstellingen centraal staan.

### Aanleiding

#### DV2030

- Best practices hebben getoond dat er binnen een cluster potentie is om gezamenlijk een hoger veiligheidsniveau te realiseren

#### TU Delft & Universiteit Antwerpen

- Studie naar veiligheidsparameters van (petro)chemische geclusterde en losstaande bedrijven.

#### Onderzoeksraad voor Veiligheid

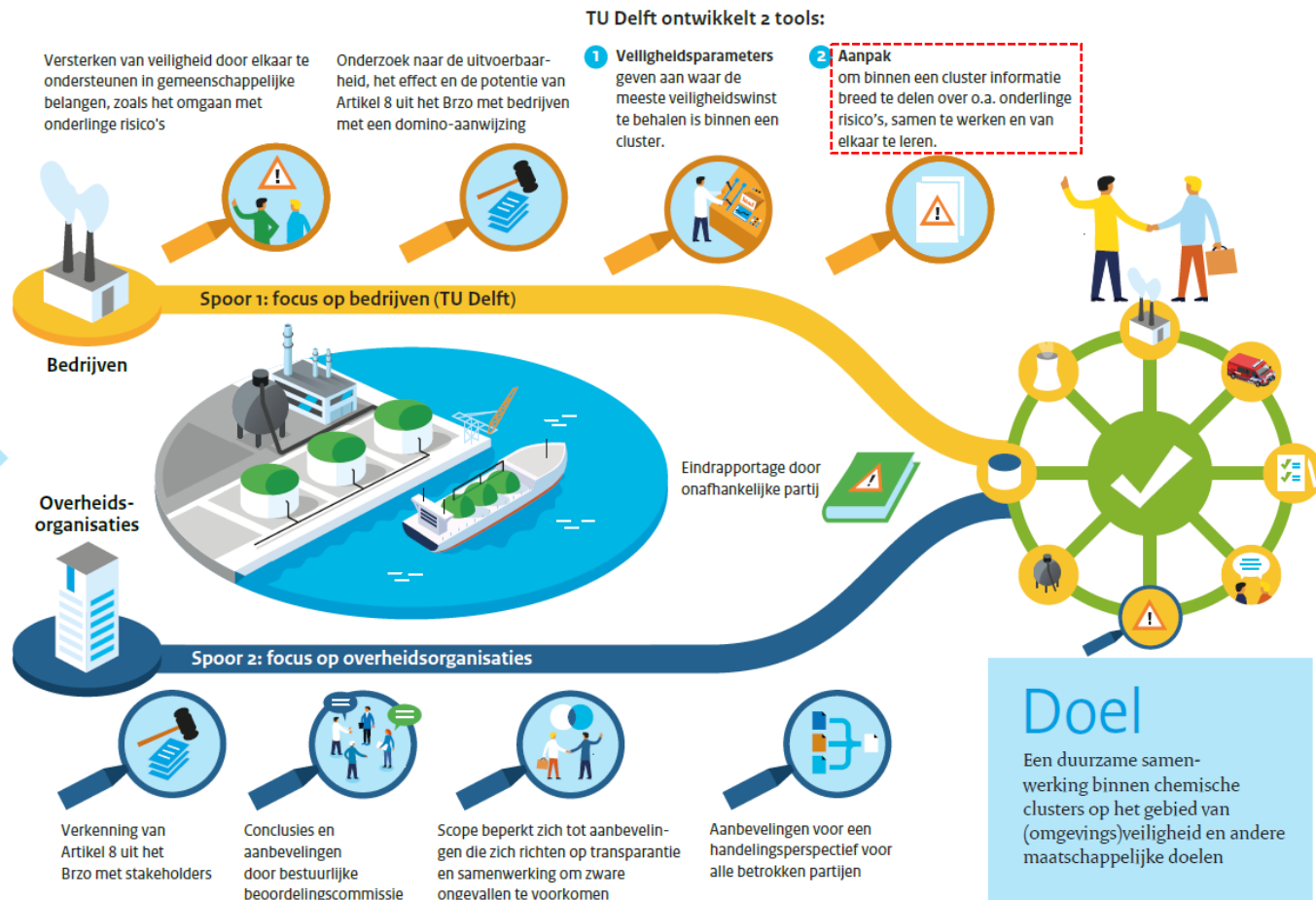
- Aanbeveling: meer samenwerken om onderlinge risico's te verkleinen
- Aanbeveling: Instrumentarium om via Vergunningverlening, Toezicht en Handhaving (VTH) te sturen op het beperken van onderlinge risico's.

#### TU Delft

- Literatuuronderzoek laat zien dat er internationaal meer besef komt over de rol die domino-effecten kunnen spelen bij majeure ongevallen.

#### Stakeholders

- Signalen dat er geen eenduidig beeld is over Artikel 8 uit het Brzo t.a.v. de reductie van onderlinge risico's



## Appendix 2. Mogelijke samenwerkingsverbanden binnen clusters<sup>7</sup>

### Overzicht proactieve samenwerkingsverbanden

#### Uitwisselen van veiligheidsinformatie

- Uitwisselen van veiligheidsinformatie over ongevalsscenario's
- Uitwisselen van contactgegevens
- Uitwisselen van informatie over niet-reguliere werkzaamheden
- Communiceren over incidenten
- Uitwisselen van informatie over veiligheidsinspecties van toezichthouders

#### Beoordelen & beheersen van onderlinge risico's op clusterniveau

- Gezamenlijke risicoanalyses met focus op onderlinge risico's
- Beheersen van onderlinge risico's op clusterniveau

#### Leren van elkaar

- Leren van gedeelde veiligheidsrisico's
- Leren van elkaars veiligheidsmanagement (operationeel)
- Leren van elkaars veiligheidsbeleid (strategisch)
- Gezamenlijk leren uit incidenten
- Peer-to-peer veiligheidsaudits

#### Uniformiteit en standaardisatie van veiligheid

- Standaardisatie van werkprocedures
- Standaardniveau van veiligheidskennis en -vaardigheden
- Uniforme veiligheidsregels en -normen
- Uniforme veiligheidsregels en -normen voor contractoren

#### De cluster van bedrijven als collectief

- Gemeenschappelijke veiligheidsvisie
- Overkoepelende clustercoalitie
- Gezamenlijk budget voor veiligheidsinitiatieven
- Gezamenlijke communicatie naar/met de omwonenden
- Cultuur van aanspreekbaarheid

### Overzicht reactieve samenwerkingsverbanden

#### Gedeelde calamiteitenuitrusting en -faciliteiten

- Gezamenlijke bedrijfsbrandweer
- Samen investeren in of delen van technische uitrusting & faciliteiten om calamiteiten te bestrijden
- Early-warning systeem bij calamiteiten
- Uniforme evacuatiealarmen

#### Gezamenlijke noodorganisatie en crisiscommunicatie

- Gezamenlijk noodplan
- Clusterbreed bedrijfshulpverleningsteam (BHV-team)
- Gezamenlijke evacuatie- en rampenbestrijdingsoefeningen
- Communicatie tussen de clusterbedrijven in geval van calamiteiten
- Communicatie naar omwonenden in geval van calamiteiten

<sup>7</sup> Een meer gedetailleerde omschrijving van deze samenwerkingsinitiatieven is terug te vinden via <https://repository.tudelft.nl/islandora/object/uuid:31dcf37c-e34d-4afe-9d16-a35f30c253b1?collection=research>