

RAPPORT

## **Brzo+ - Innovatie bij verouderde ontwerpen**

Bijlagenrapport Fase 2

Klant: Brzo+

Referentie: BI7813-IB-RP-230428-0950, versie F1.1

Status: Definitief/1.1

Datum: 1 mei 2023



HASKONINGDHV NEDERLAND B.V.

Laan 1914 no.35  
3818 EX Amersfoort  
Netherlands  
Industry & Buildings  
Trade register number: 56515154

+31 88 348 20 00 **T**  
+31 33 463 36 52 **F**  
info@rhdhv.com **E**  
royalhaskoningdhv.com **W**

Titel document: Brzo+ - Innovatie bij verouderde ontwerpen

Sub titel: Bijlagenrapport Fase 2  
Referentie: BI7813-IB-RP-230428-0950, versie F1.1  
Status: 1.1/Definitief  
Datum: 1 mei 2023  
Projectnaam: Brzo+ Innovatiekansen  
Projectnummer: BI7813  
Auteur(s): Robin de Vor; Joost van Dijk; Peter Walraven

---

Gecontroleerd door: Karen van Tol

---

Datum: 1 mei 2023

---

Classificatie

Open

*Behoudens andersluidende afspraken met de Opdrachtgever, mag niets uit dit document worden veeleenvoudigd of openbaar gemaakt of worden gebruikt voor een ander doel dan waarvoor het document is vervaardigd. HaskoningDHV Nederland B.V. aanvaardt geen enkele verantwoordelijkheid of aansprakelijkheid voor dit document, anders dan jegens de Opdrachtgever.*

*Let op: dit document bevat mogelijk persoonsgegevens van medewerkers van HaskoningDHV Nederland B.V.. Voordat publicatie plaatsvindt (of anderszins openbaarmaking), dient dit document te worden geanonimiseerd of dient toestemming te worden verkregen om dit document met persoonsgegevens te publiceren. Dit hoeft niet als wet- of regelgeving anonimiseren niet toestaat.*

## BIJLAGEN

1. Communicatie
2. Enquêtevragen
3. Analyse enquêtevragen

## Bijlage 1

### Communicatie

- 1. Mail verzonden aan Brzo coordinatoren en -inspecteur*
- 2. Brieven verzonden aan de bedrijven*
- 3. Mails verzonden aan branche-organisaties*
- 4. Mail verzonden aan de bedrijven*

**1. Mail van het BRZO+ projectteam Innovatiekansen verouderde ontwerpen voor de Brzo-coördinatoren om door te sturen naar de Brzo-inspecteurs**

Beste Brzo-inspecteur,

Met deze mail willen we je op de hoogte brengen van het volgende.

In 2016 vonden op het Limburgse chemiecomplex Chemelot vier voorvallen plaats: drie ernstige emissies van gevaarlijke stoffen en een ongeval met dodelijke afloop. De Onderzoeksraad voor Veiligheid heeft onderzoek gedaan om te achterhalen hoe partijen op Chemelot de veiligheid beheersen en welke tekortkomingen en kwetsbaarheden er zijn. De resultaten staan beschreven in [het rapport 'Chemie in samenwerking – Veiligheid op het industriecomplex Chemelot'](#). De Onderzoeksraad stelt dat verouderde ontwerpen van installaties een achterliggende factor is waardoor de voorvallen op Chemelot hebben plaats gevonden.

De Onderzoeksraad geeft in het rapport BRZO+ de volgende aanbeveling: *Bevorder dat toezichthouders in Brzo-inspecties expliciet aandacht geven aan de risico's van verouderde ontwerpen van installaties.*

BRZO+ heeft besloten dit najaar een nulmeting uit te voeren om een beeld te krijgen van de huidige situatie bij Brzo-bedrijven rond innovatie in relatie tot verouderde installaties. De nulmeting dient voor de identificatie van mogelijke aanknopingspunten voor jullie als toezichthouders om deze innovatie bij de bedrijven te bevorderen. In 2020 heeft RHDHV in opdracht van BRZO+ samen met een begeleidingscommissie met vertegenwoordigers van BRZO+ een vragenlijst met 50 vragen samengesteld.

In de week van 24 oktober a.s. zullen we vanuit het Bureau BRZO+ een brief naar alle actieve Brzo-bedrijven gaan sturen. In deze brief (bijgevoegd als bijlage) lichten we het project toe en nodigen we de bedrijven uit om aan de nulmeting deel te nemen.

We informeren je, zodat je tijdens contactmomenten met Brzo-bedrijven hiervan op de hoogte bent.

Mocht je vragen hebben, dan kun je contact opnemen met ondergetekende opnemen.

Met vriendelijke groet,  
Namens RHDHV en de begeleidingscommissie,

Projectleider  
@ [bureaubrzo@rws.nl](mailto:bureaubrzo@rws.nl)

## 2. Brief aan bedrijven met mailadres (.. Oktober 2021)

		<b>BRZO+</b>
<p>&gt; Retouradres Lange Kleiweg 34, 2288 GK R[sw]k</p> <p>Bedrijf Adres PC + woonplaats</p>		<p>Bureau BRZO+ Lange Kleiweg 34 2288 GK R[sw]k Postbus 2232 3500 GE Utrecht www.brzoplus.nl</p> <p>Contactpersoon [REDACTED]</p> <p>Ons kenmerk BRZO2022-01</p> <p>Uw kenmerk -</p> <p>Bijlage(n) -</p>
Datum	... oktober 2022	
Betreft	Enquête innovatie bij Brzo-bedrijven	
<p>Geachte mevrouw, mijnheer,</p> <p>In 2018 vonden op het Limburgse chemiecomplex Chemelot vier voorvallen plaats: drie ernstige emissies van gevaarlijke stoffen en een ongeval met dodelijke afloop. De Onderzoeksraad voor Veiligheid heeft onderzoek gedaan om te achterhalen hoe partijen op Chemelot de veiligheid beheersen en welke tekortkomingen en kwetsbaarheden er zijn. De resultaten staan beschreven in het rapport 'Chemie in samenwerking – Veiligheid op het industriecomplex Chemelot'<sup>1</sup>. De Onderzoeksraad stelt dat verouderde ontwerpen van installaties een achterliggende factor is waardoor de voorvallen op Chemelot hebben plaats gevonden.</p> <p>Het samenwerkingsverband BRZO+ regelt de uniforme en integrale aanpak van VTH-taken op het gebied van interne en externe veiligheid. De Onderzoeksraad geeft in het rapport BRZO+ de volgende aanbeveling: <i>Bevorder dat toezichhouders in Brzo-inspecties expliciet aandacht geven aan de risico's van verouderde ontwerpen van installaties.</i> BRZO+ heeft in navolging van deze aanbeveling besloten dit najaar een nulmeting uit te voeren naar innovatie in relatie tot verouderde installaties. De nulmeting dient voor de identificatie van mogelijke aanknopingspunten voor de toezichhouders om deze innovatie te bevorderen.</p> <p>Met deze brief willen we u als Brzo-bedrijf uitnodigen om aan de nulmeting deel te nemen. BRZO+ wil benadrukken dat het om een nulmeting gaat waarmee een beeld van de huidige situatie bij Brzo-bedrijven zal worden gevormd. Het maakt dus niet uit of uw bedrijf wel of geen innovaties toegepast heeft. BRZO+ hecht waarde aan uw bijdrage, omdat u als geen ander bekend bent met uw installaties en de technieken en methoden die u toepast om deze veilig en bedrijfszeker te houden. Medewerking aan het onderzoek is geheel op vrijwillige en anonieme basis. Resultaten zullen niet te zijn herleiden naar individuele respondenten. De resultaten van deze nulmeting zullen met alle respondenten en betrokken brancheorganisaties worden gedeeld.</p> <p>De informatie voor de nulmeting zal via een online enquête verzameld worden. Het is de bedoeling dat ieder bedrijf de enquête eenmaal invult. In onze database is van uw bedrijf het e-mailadres &lt;mailadres&gt; opgenomen. Wij vragen om uw deelname</p> <p><sup>1</sup> Dit rapport is in te zien op <a href="http://www.onderzoeksraad.nl">www.onderzoeksraad.nl</a></p>		
<p>uiterlijk 4 november a.s. te bevestigen aan <a href="mailto:bureaubrzo@rws.nl">bureaubrzo@rws.nl</a> en daarbij aan te geven of het e-mailadres uit onze database juist is.</p> <p>We hopen dat u wilt deelnemen aan de nulmeting om gezamenlijk te werken aan een veiliger Nederland. Indien u vragen heeft over deze uitnodiging tot deelname, stelt u deze dan gerust. U kunt hiervoor een e-mail sturen aan <a href="mailto:bureaubrzo@rws.nl">bureaubrzo@rws.nl</a>.</p>		
<p>Met vriendelijke groet, [REDACTED]</p>		

**Brief aan bedrijven met mailadres (.. Oktober 2021)**

		<b>BRZO+</b>
<p>&gt; Retouradres Lange Kleiweg 34, 2288 GK Rijswijk</p> <p>Bedrijf Adres PC + woonplaats</p>		<p><b>Bureau BRZO+</b> Lange Kleiweg 34 2288 GK Rijswijk Postbus 2232 3500 GE Utrecht www.brzoplus.nl</p> <p>Contactpersoon [REDACTED]</p> <p>Ons kenmerk BRZO2022-01</p> <p>Uw kenmerk -</p> <p>Bijlage(n) -</p>
Datum	... oktober 2022	
Betreft	Enquête innovatie bij Brzo-bedrijven	
<p>Geachte mevrouw, mijnheer,</p> <p>In 2018 vonden op het Limburgse chemiecomplex Chemelot vier voorvallen plaats: drie ernstige emissies van gevaarlijke stoffen en een ongeval met dodelijke afloop. De Onderzoeksraad voor Veiligheid heeft onderzoek gedaan om te achterhalen hoe partijen op Chemelot de veiligheid beheersen en welke tekortkomingen en kwetsbaarheden er zijn. De resultaten staan beschreven in het rapport 'Chemie in samenwerking – Veiligheid op het industriecomplex Chemelot'<sup>1</sup>. De Onderzoeksraad stelt dat verouderde ontwerpen van installaties een achterliggende factor is waardoor de voorvallen op Chemelot hebben plaats gevonden.</p> <p>Het samenwerkingsverband BRZO+ regelt de uniforme en integrale aanpak van VTH-taken op het gebied van interne en externe veiligheid. De Onderzoeksraad geeft in het rapport BRZO+ de volgende aanbeveling: <i>Bevorder dat toezichhouders in Brzo-inspecties expliciet aandacht geven aan de risico's van verouderde ontwerpen van installaties.</i> BRZO+ heeft in navolging van deze aanbeveling besloten dit najaar een nulmeting uit te voeren naar innovatie in relatie tot verouderde installaties. De nulmeting dient voor de identificatie van mogelijke aanknopingspunten voor de toezichhouders om deze innovatie te bevorderen.</p> <p>Met deze brief willen we u als Brzo-bedrijf uitnodigen om aan de nulmeting deel te nemen. BRZO+ wil benadrukken dat het om een nulmeting gaat waarmee een beeld van de huidige situatie bij Brzo-bedrijven zal worden gevormd. Het maakt dus niet uit of uw bedrijf wel of geen innovaties toegepast heeft. BRZO+ hecht waarde aan uw bijdrage, omdat u als geen ander bekend bent met uw installaties en de technieken en methoden die u toepast om deze veilig en bedrijfszeker te houden. Medewerking aan het onderzoek is geheel op vrijwillige en anonieme basis. Resultaten zullen niet te zijn herleiden naar individuele respondenten. De resultaten van deze nulmeting zullen met alle respondenten en betrokken brancheorganisaties worden gedeeld.</p> <p>De informatie voor de nulmeting zal via een online enquête verzameld worden. Het is de bedoeling dat ieder bedrijf de enquête eenmaal invult. In onze database is van</p>		
<p><sup>1</sup> Dit rapport is in te zien op <a href="http://www.onderzoeksraad.nl">www.onderzoeksraad.nl</a></p>		
<p>uw bedrijf geen e-mailadres aanwezig. Wij vragen om uw deelname uiterlijk 4 november a.s. te bevestigen aan <a href="mailto:bureaubrzo@rws.nl">bureaubrzo@rws.nl</a> en daarbij het e-mailadres te vermelden dat we mogen gebruiken.</p> <p>We hopen dat u wilt deelnemen aan de nulmeting om gezamenlijk te werken aan een veiliger Nederland. Indien u vragen heeft over deze uitnodiging tot deelname, stelt u deze dan gerust. U kunt hiervoor een e-mail sturen aan <a href="mailto:bureaubrzo@rws.nl">bureaubrzo@rws.nl</a>.</p>		
<p>Met vriendelijke groet, [REDACTED]</p>		

### 3. Mails verzonden aan branche-organisaties (25 oktober 2022)

**From:** Bureau BRZO (WVL) <bureaubrzo@rws.nl>  
**Sent:** Tuesday, 25 October 2022 13:43  
**To:** VNCI  
**Subject:** Nulmeting innovatie bij Brzo-bedrijven

**From:** Bureau BRZO (WVL) <bureaubrzo@rws.nl>  
**Sent:** Tuesday, 25 October 2022 13:46  
**To:** VOTOB  
**Subject:** Nulmeting innovatie bij Brzo-bedrijven

**From:** Bureau BRZO (WVL) <bureaubrzo@rws.nl>  
**Sent:** Tuesday, 25 October 2022 13:51  
**To:** Vemobin  
**Subject:** Nulmeting innovatie bij Brzo-bedrijven

**From:** Bureau BRZO (WVL) <bureaubrzo@rws.nl>  
**Sent:** Tuesday, 25 October 2022 13:56  
**To:** Veiligheid Voorop  
**Subject:** Nulmeting innovatie bij Brzo-bedrijven

**From:** Bureau BRZO (WVL) <bureaubrzo@rws.nl>  
**Sent:** Tuesday, 25 October 2022 14:01  
**To:** VVAV  
**Subject:** Nulmeting innovatie bij Brzo-bedrijven

Geachte ...,

In 2016 vonden op het Limburgse chemiecomplex Chemelot vier voorvallen plaats: drie ernstige emissies van gevaarlijke stoffen en een ongeval met dodelijke afloop. De Onderzoeksraad voor Veiligheid heeft onderzoek gedaan om te achterhalen hoe partijen op Chemelot de veiligheid beheersen en welke tekortkomingen en kwetsbaarheden er zijn. De resultaten staan beschreven in het rapport '[Chemie in samenwerking - Veiligheid op het industriecomplex Chemelot](#)'. De Onderzoeksraad stelt dat verouderde ontwerpen van installaties een achterliggende factor is waardoor de voorvallen op Chemelot hebben plaats gevonden.

Het samenwerkingsverband BRZO+ regelt de uniforme en integrale aanpak van VTH-taken op het gebied van interne en externe veiligheid. De Onderzoeksraad geeft in het rapport BRZO+ de volgende aanbeveling: *Bevorder dat toezichthouders in Brzo-inspecties expliciet aandacht geven aan de risico's van verouderde ontwerpen van installaties.*

BRZO+ heeft besloten opvolging te geven aan deze aanbeveling door dit najaar een nulmeting uit te voeren naar innovatie in relatie met het vervangen van verouderde installaties. De nulmeting dient voor de identificatie van mogelijke aanknopingspunten voor de toezichthouders om deze innovatie te bevorderen.

Met deze brief willen we u als brancheorganisatie op de hoogte stellen dat deze nulmeting in het najaar van 2022 zal plaatsvinden. BRZO+ zal vanaf deze week een brief naar alle Brzo-bedrijven sturen waarin de aanleiding en het doel van de nulmeting uitgelegd wordt en het bedrijf wordt uitgenodigd om deel te nemen.



De informatie voor de nulmeting zal vervolgens via een online enquête verzameld worden. Het is de bedoeling dat een bedrijf de enquête eenmaal invult. De resultaten worden op anonieme basis verwerkt.

We willen benadrukken dat het een nulmeting betreft om ons een beeld te geven van de huidige situatie. Het maakt dus niet uit als een bedrijf nog geen innovatie toegepast heeft. Bedrijven die meedoen, krijgen de resultaten teruggekoppeld waardoor zij ook inzicht krijgen in de huidige situatie. We willen u vragen als brancheorganisatie om uw leden te stimuleren mee te werken aan deze nulmeting. De resultaten van deze nulmeting willen wij graag met u bespreken.

Indien gewenst, lichten wij graag als BRZO+ het doel en de werkwijze nader toe. U kunt hiervoor contact opnemen met de projectleider [REDACTED] per e-mail: [bureaubrzo@rws.nl](mailto:bureaubrzo@rws.nl) of telefonisch: [REDACTED].

Hartelijk dank voor uw medewerking om gezamenlijk te werken aan een veilig Nederland.

Met vriendelijke groet,

[REDACTED]

Programmamanager BRZO+

**4. Mail verzonden aan de bedrijven (17 november 2022)**

**Van:** Bureau BRZO (WVL) <[bureaubrzo@rws.nl](mailto:bureaubrzo@rws.nl)>

**Verzonden:** donderdag 17 november 2022 13:13

**Aan:** Bureau BRZO (WVL) <[bureaubrzo@rws.nl](mailto:bureaubrzo@rws.nl)>

**Onderwerp:** Deelname aan de nulmeting innovatie Brzo-bedrijven

Geachte mevrouw, mijnheer,

Wij hebben de aanmelding van uw bedrijf voor de nulmeting innovatie Brzo-bedrijven van het BRZO+ samenwerkingsverband ontvangen. Fijn dat u wilt deelnemen.

Hierbij sturen wij u de [link](#) naar de online vragenlijst. De lijst bestaat uit 58 vragen. Het invullen duurt ongeveer 20 minuten. U kunt de ingevulde vragenlijst tot uiterlijk 31 december insturen. Na het insturen van de antwoorden, wordt u gevraagd een e-mail achter te laten als u op de hoogte wilt worden gehouden van de resultaten van deze nulmeting. Anonimiteit is gewaarborgd. Uw e-mailbericht is niet terug te leiden naar de door u ingevulde gegevens.

Vertegenwoordigt u meerdere Brzo-vestigingen met dezelfde type(n) activiteiten? Dan kunt u volstaan met het één keer invullen van de vragenlijst. Bij vraag 58 kunt u aangeven voor hoeveel vestigingen u de vragenlijst heeft beantwoord.

Bij vragen kunt u contact met ons opnemen via [bureaubrzo@rws.nl](mailto:bureaubrzo@rws.nl).

Hartelijk dank voor uw medewerking.

Met vriendelijke groet,  
Projectleider  
Bureau BRZO+

## **Bijlage 2**

### **Enquête-vragen**

*Deze bijlage presenteert de enquetevragen zoals deze via de link aan de Brzo-bedrijven zichtbaar zijn gemaakt..*

## Vragenlijst tbv enquête Nulmeting

**In 2016 vonden op het Limburgse chemiecomplex Chemelot vier voorvallen plaats: drie ernstige emissies van gevaarlijke stoffen en een ongeval met dodelijke afloop. De Onderzoeksraad voor Veiligheid heeft onderzoek gedaan om te achterhalen hoe partijen op Chemelot de veiligheid beheersen en welke tekortkomingen en kwetsbaarheden er zijn. De resultaten staan beschreven in het rapport '[Chemie in samenwerking - Veiligheid op het industriecomplex Chemelot](#)'.**

De Onderzoeksraad stelt dat verouderde ontwerpen van installaties een achterliggende factor is waardoor de voorvallen op Chemelot hebben plaatsgevonden. In het rapport geeft de Onderzoeksraad BRZO+ de volgende aanbeveling: *Bevorder dat toezichthouders in Brzo-inspecties expliciet aandacht geven aan de risico's van verouderde ontwerpen van installaties.* BRZO+ heeft in navolging hiervan besloten dit najaar een nulmeting uit te voeren naar innovatie in relatie tot verouderde installaties. Seveso-bedrijven in Nederland zijn via [deze brief](#) uitgenodigd deel te nemen.

Deze vragenlijst dient als input voor de nulmeting. De vragenlijst bestaat uit 58 vragen, opgedeeld in vier hoofdthema's, elk onderverdeeld in meerdere subthema's. Het invullen duurt ongeveer 20 minuten. Wij verzoeken u de vragenlijst uiterlijk 31 december 2022 in te sturen.

Medewerking aan het onderzoek is op vrijwillige en anonieme basis. Resultaten zullen niet te herleiden zijn naar individuele respondenten. De resultaten van deze nulmeting worden met de respondenten en betrokken brancheorganisaties gedeeld.

Vertegenwoordigt u meerdere Brzo-vestigingen met dezelfde type(n) activiteiten? Dan kunt u volstaan met het één keer invullen van de vragenlijst. Bij vraag 58 kunt u aangeven voor hoeveel vestigingen u de vragen heeft beantwoord.

Het is niet mogelijk de vragenlijst tussentijds op te slaan. Wij adviseren u daarom de vragen vooraf door te nemen.

Wanneer u vragen heeft kunt u contact opnemen met [bureaubrzo@rws.nl](mailto:bureaubrzo@rws.nl).

## INTRODUCTIE

### Rapportage Onderzoeksraad Voor Veiligheid (OVV)

**Vraag 1.** Bent u bekend met de inhoud en aanbevelingen van de OVV-rapportage 'Chemie in Samenwerking - Veiligheid op het industrieterrein Chemelot' uit 2018?

- Ja, volledig (ga door naar vraag 2)
- Ja, op hoofdlijnen (ga door naar vraag 3)
- Nee, maar wel van gehoord (ga door naar vraag 3)
- Nee, totaal niet (ga door naar vraag 3)

**Vraag 2.** Wat zijn volgens u de drie belangrijkste punten van het OVV-rapport?

[OPEN INVULVELD]

### Algemene bedrijfsinformatie

Vraag 3. In welke periode zijn de installaties (met gevaarlijke stoffen) binnen uw inrichting gebouwd (meerdere antwoorden mogelijk)?

- ≤ 1950
- 1951-1960
- 1961-1970
- 1971-1980
- 1981-1990
- 1991-2000
- ≥ 2001

Vraag 4. Hoeveel procent van uw installaties (met gevaarlijke stoffen) gebouwd voor 1980 zijn betrokken bij significante management of change processen? Een significante wijziging houdt in dat de wijziging een verandering in het proces tot gevolg moet hebben gehad.

Bijvoorbeeld wanneer een handmatige klep of afsluiter vervangen wordt voor een automatische variant. Daardoor verandert het proces. Het één-op-één vervangen van een klep of afsluiter valt hier niet onder.

- 0-10
- 11-20
- 21-30
- 41-50
- 51-60
- 61-70
- 71-80
- 81-90
- 91-100

Vraag 5. Hoeveel eigen medewerkers zijn werkzaam binnen uw inrichting?

- ≤ 10 FTE
- 11-50 FTE
- 51-250 FTE
- > 250 FTE

Vraag 6. Hoeveel extern ingehuurde medewerkers zijn gemiddeld werkzaam binnen uw inrichting die direct betrokken zijn bij werkzaamheden die horen bij de kernactiviteit (bijvoorbeeld procesmedewerkers)? Het gaat hier om medewerkers die bij de dagelijkse werkzaamheden betrokken zijn en niet om ondersteunend personeel of onderhoudsmedewerkers.

- ≤ 10 FTE
- 11-50 FTE
- 51-250 FTE
- > 250 FTE

Vraag 7. Hoeveel extern ingehuurde onderhoudsmedewerkers zijn gemiddeld werkzaam binnen uw inrichting die direct betrokken zijn bij werkzaamheden die horen bij de kernactiviteit? Het gaat hier om regulier onderhoud en niet om grootschalig onderhoud van een fabriek waar het gebruikelijk is dat meer externe partijen betrokken zijn.

- ≤ 10 FTE
- 11-50 FTE
- 51-250 FTE
- > 250 FTE

## Bedrijvigheid

Vraag 8. Wat is de voornaamste activiteit van uw bedrijf?

- Het uitvoeren en ontwikkelen van nieuwe processen/producten
- Het verwerken van producten/afvalstoffen van leveranciers/ontdoeners
- Het produceren van standaardproducten voor klanten
- Het produceren van variërende standaard producten voor klanten (bv op recept van de klant)
- Opslag en/of transport bulkgoederen (bijvoorbeeld PGS29)
- Opslag en/of transport stukgoederen (bijvoorbeeld PGS15)
- Anders, namelijk: [OPEN INVULVELD]

### Europese MARS-codering

- 01 General chemicals manufacture (Bulkchemie)
- 02 Petrochemical, refining, processing (Petrochemie)
- 03 Plastics and rubber manufacture (Rubber en Kunststof)
- 04 Pesticides, pharmaceuticals, other fine chemicals (Fijnchemie)
- 05 Power supply and distribution (Energie)
- 07 Waste treatment, disposal (Afval)
- 08 Wholesale and retail storage and distribution (Handel en distributie)
- 09 Handling and transportation centers (Overslag en transport)
- 11 Metal refining and processing (Metaal)
- Other (Overig)

Vraag 9. In welke categorie valt uw bedrijf? Op basis van de Europese MARS-codering (Major Accident Reporting System) kunnen bedrijven naar aard van de voornaamste bedrijvigheid worden ingedeeld. BRZO+ hanteert voor de indeling van Seveso-bedrijven onderstaande categorieën, waarbij sommige branches zijn samengevoegd.

- Handel en distributie
- Fijnchemie
- Overslag en transport
- Bulkchemie + Petrochemie
- Energie + Afval
- Rubber en kunststof + Metaal + Overig

Vraag 10. Voor welk van de onderstaande categorieën worden de Seveso-drempelwaarden overschreden in de kennisgeving (geef aan voor elke categorie):

Gezondheidsgevaren (rubriek H)

- Hogedrempel
- Lagedrempel
- N.v.t.

Fysische gevaren (rubriek P)

- Hogedrempel
- Lagedrempel
- N.v.t.

Milieugevaren (rubriek E)

- Hogedrempel
- Lagedrempel
- N.v.t.

Overigen (rubriek O)

- Hogedrempel
- Lagedrempel
- N.v.t.

Vraag 11. Met welk van de volgende partijen werken jullie intensief samen in relatie tot veiligheid (meerdere antwoorden mogelijk)?

- Onderzoeksinstituten
- Kennisgroepen (bijvoorbeeld NEN-commissies of onderdelen van vakgroepen)
- Vakgroepen (beroepsgerichte groepen, bijvoorbeeld milieuprofessionals)
- Branche
- Anders, namelijk: [OPEN INVULVELD]

Vraag 12. Vink de onderstaande vormen van intensieve samenwerking met andere bedrijven in het cluster aan die van toepassing zijn op uw bedrijf (meerdere antwoorden mogelijk). De

definitie van een cluster luidt: “Elke locatie waar meer dan één bedrijf gevestigd is. Dit kan variëren tot het samen delen van een bedrijventerrein of het daadwerkelijk gezamenlijk aanwezig zijn op één perceel.”\*

- Gezamenlijke vergunning
- Gezamenlijke noodorganisatie
- Gezamenlijke kennisdeling
- Gezamenlijke hulpsystemen (o.a. waterzuiveringen, stikstof en blusvoorzieningen)
- Geen cluster van toepassing
- Anders, namelijk : [OPEN INVULVELD]

Vraag 13. Wat men verstaat onder innovatie van procesveiligheid kan per bedrijf verschillen. Zou u een voorbeeld kunnen noemen van een maatregel die u ziet als innovatie van procesveiligheid? \* [OPEN INVULVELD]

## BELEID

Innovatie kan op verschillende vlakken en gebieden plaatsvinden. Eerst zullen er algemene vragen over innovatie binnen uw bedrijf worden gesteld waarna er vragen volgen die specifiek zijn voor innovatie op het gebied van procesveiligheid. Wanneer er gevraagd wordt naar “innovatie” dan kunt u dat in de brede zin zien. Soms zal er specifiek naar procesveiligheid worden gevraagd.

### Innovatie van procesveiligheid

De volgende definitie is van toepassing op innovatie van procesveiligheid in de context van deze enquête:

*“Veranderingen binnen het integrale proces bij een bedrijf die een positieve bijdrage aan veiligheid geven waarbij het accent op technische maatregelen ligt. Dit kunnen preventieve ontwerpmaatregelen zijn die bijvoorbeeld de kans op een incident verkleinen of technische mitigerende maatregelen die de consequenties van een incident beperken.”*

### Toelichting

Innovatie van procesveiligheid in de context van deze enquête heeft betrekking op technische maatregelen en technieken die gebruikt worden om de veiligheid te verbeteren. Hoewel training en organisatorische maatregelen in combinatie met technische maatregelen een grote bijdrage aan veiligheidsverbeteringen leveren, vallen organisatorische veiligheidsinnovaties (zoals o.a. trainingen en competenties) vanwege de specifieke aanbevelingen uit het OVV-rapportage “Chemie in samenwerking - Veiligheid op het industriecomplex Chemelot” uit 2018 buiten de scope van de nulmeting. Het accent in dit onderzoek ligt op de techniek.

**Proces:** De kernactiviteit van de inrichting. In deze enquête wordt proces breed geïnterpreteerd. Het kan een chemisch proces zijn van een inrichting maar ook bijvoorbeeld een logistiek proces van een opslag.

### Bedrijfsspecifiek beleid en doelstellingen

Vraag 14. Heeft uw bedrijf een doelstelling met betrekking tot innovatie van procesveiligheid?

- Ja, vastgelegd in een korte termijnbeleid (<5 jaar)
- Ja, vastgelegd in een lange termijnbeleid (>5 jaar)
- Ja, vastgelegd in een korte- en langetermijnbeleid
- Nee, niet vastgelegd in beleid

Indien ja, bijvoorbeeld: [OPEN INVULVELD]

Vraag 15. Geef een voorbeeld van een doelstelling die uw bedrijf geformuleerd heeft met betrekking tot innovatie van procesveiligheid? **[OPEN INVULVELD]**

Vraag 16. Is het thema innovatie expliciet belegd bij een functionaris binnen uw bedrijf (bijvoorbeeld bij de directeur, R&D-manager, HSE-Manager)?

- Ja
- Nee

Indien ja, namelijk: **[OPEN INVULVELD]**

Vraag 17. Worden reserveringen voor innovatie-investeringen opgenomen in de begroting?

- Ja
- Nee

Vraag 18. Bij welke type gevaren vindt u dat innovatie van procesveiligheid binnen uw bedrijf het meeste past?

- Gezondheidsgevaren (rubriek H)
- Fysische gevaren (rubriek P)
- Milieugevaren (rubriek E) Overigen (rubriek O)
- Er is bij ons bedrijf geen sprake van innovatie van procesveiligheid

Vraag 19. Heeft u een (recent) voorbeeld van innovatie binnen het eigen bedrijf ten behoeve van de ontmanteling van een installatie?\*

- Ja
- Nee

Indien ja, namelijk: **[OPEN INVULVELD]**

## Motivatie voor innovatie

Vraag 20. Wat vormen de drie primaire motivaties om te innoveren binnen uw bedrijf (geef maximaal drie antwoorden)? \*

- Productie/doorzet verbeteren
- Kwaliteit verbeteren
- Duurzaamheid
- Bedrijfszekerheid vergroten
- Imago verbeteren
- Veiligheid verbeteren
- Anders, namelijk : **[OPEN INVULVELD]**

Vraag 21. Als u een keuze zou moeten maken, waar zou u dan primair in investeren om de veiligheid te verbeteren?

- Wijzigingen in technologie die de kans op een ongeval verkleinen
- Wijzigingen in technieken die de gevolgen van een ongeval kunnen beperken
- Investeren in trainingen en competenties
- Verbetering van veiligheidscultuur



Vraag 22. Zijn uw mogelijkheden om te investeren door de energiecrisis anders geworden dan daarvoor?

- Ja, vanwege de energiecrisis worden we genoodzaakt om te innoveren
- Ja, vanwege de energiecrisis is er minder budget beschikbaar om te innoveren.
- Nee, de energiecrisis is niet van invloed op ons innovatiebeleid.

Vraag 23. Welke van de volgende stakeholders zijn van primaire invloed om te beslissen tot investeren in innovatie bij uw bedrijf?

- Interne stakeholders (o.a. moederbedrijf)
- Investeerders
- Omgeving/bewoners rond de inrichting(en)
- Overheid (regelgeving)
- Overheid (inspecties)
- Anders, namelijk: [OPEN INVULVELD]

Vraag 24. Om tot innovatie te komen worden er afwegingen gemaakt. Welke afwegingen spelen een primaire rol in de besluitvorming om te innoveren?

- Impact op bedrijfszekerheid
- Impact op productie of levering aan klanten (bedrijfszekerheid)
- Maatschappelijke impact
- Veiligheidsverbetering versus de te investeren kosten
- Anders, namelijk: [OPEN INVULVELD]

Vraag 25. Er bestaan drie generieke concurrentiestrategieën (zie onderstaande toelichting). Welke concurrentiestrategie past volgens u hoofdzakelijk bij uw bedrijf?

- Type I (lagekostenstrategie)
- Type II (differentiatiestrategie)
- Type III (focusstrategie)
- Stuck-in-the-middle (i.e. geen specifieke concurrentiestrategie)
- Onbekend

**Concurrentiestrategieën.** Er bestaan drie generieke concurrentiestrategieën voor het creëren van toegevoegde waarde en een onderscheidend vermogen tegenover de concurrent:

I. *Lagekostenstrategie.* De lagekostenstrategie richt zich op het optimaliseren van bedrijfsprocessen. Door bedrijfsprocessen te optimaliseren kunnen kosten worden beperkt wat een kostenvoorsprong moet opleveren ten opzichte van concurrenten. Door kosten te beperken kan er meer marge worden behaald. Ook is het dankzij een kostenvoorsprong mogelijk producten tegen een lagere prijs in de markt aan te bieden dan concurrenten

II. *Differentiatiestrategie.* De differentiatiestrategie richt zich op het differentiëren van de organisatie ten opzichte van concurrenten. Door te differentiëren en zodoende waarde te creëren kan het imago van een organisatie onderscheidend zijn ten opzichte van concurrenten. Doordat er waarde wordt gecreëerd krijgt het product bijvoorbeeld meer unieke eigenschappen en trouwe klanten, waardoor men bereid is meer voor het product te betalen dan voor andere producten.

III. *Focusstrategie.* De focusstrategie richt zich op het concurreren in één specifiek segment van de markt in plaats van de totale markt. Bij de generieke concurrentiestrategie focusstrategie is er dus sprake van specialisatie door de focus te leggen op een specifiek deel van de markt. Op het gedeelte van de markt of het product waar de focus op wordt gelegd, kan een lagekostenstrategie of differentiatiestrategie worden toegepast.

### Afwegingen voor innovatie

Vraag 26. Binnen een bedrijf kunnen investeringen in innovatie op andere gebieden dan veiligheid (bijvoorbeeld duurzaamheid en productieverbetering), concurreren met investeringen op het gebied van procesveiligheid. Dit gebeurt in ons bedrijf...

- Nooit
- Soms
- Regelmatig
- Bijna altijd
- Altijd

Vraag 27. Stelling: “Investerings in duurzaamheid leveren tevens een positieve bijdrage op het gebied van procesveiligheid.”

- Volledig mee eens
- Gedeeltelijk mee eens
- Oneens
- Geen mening

Vraag 28. Stelling: “Onze investeerders bieden voldoende ruimte om te investeren in innovaties met betrekking tot procesveiligheid.”

- Volledig mee eens
- Gedeeltelijk mee eens
- Oneens
- Geen mening
- Wij hebben geen investeringsmaatschappijen

Vraag 29. Stelling: “In ons bedrijf hebben wij voldoende kennis, tijd en middelen tot onze beschikking om innovatieve technieken toe te passen op het gebied van procesveiligheid.”

- Volledig mee eens
- Gedeeltelijk mee eens
- Oneens
- Geen mening

Vraag 30. Stelling: “Het management in onze organisatie staat open voor innovatie op het gebied van procesveiligheid.”

- Volledig mee eens
- Gedeeltelijk mee eens
- Oneens
- Geen mening

## TOEPASSING INNOVATIE

**Process risk management strategieën.** De OVV gaf in zijn onderzoeksrapportage aan dat de aanwezigheid van veel handafsluiters en de beperkte beschikbaarheid van procesinformatie van verouderde inrichtingen zijn terug te voeren op de stand van de techniek van destijds. Sinds de bouw van veel inrichtingen meer dan tientallen jaren geleden zijn de inzichten over het ontwerpen en gebruiken van een fabriek aanzienlijk veranderd en zijn de technische mogelijkheden voor de beheersing van risico's sterk toegenomen. Hier volgen een aantal vragen over de toepassing van Proces risk management strategieën en Inherent veilig ontwerpen principes binnen uw bedrijf.

## Managementstrategieën

**Vraag 31.** Een Process risk management strategie bevat een hiërarchie van meerdere type maatregelen (van inherent tot procedureel) om de veiligheid van een ontwerp te verbeteren. Bent u bekend met de principes van Proces risk management strategieën?

- Ja
- Wel eens van gehoord
- Nee

### Inherente veiligheid

Wegnemen van de gevaren, beperken van de gevaarlijke inhoud van een installatie, verminderen van de kans op initiëren van een risicovol scenario.

### Passieve veiligheid

Aanbrengen van afstand tussen procesinstallaties onderling, en aanbrengen van afstand tussen procesinstallaties en niet bij het proces betrokken aanwezigen op of rondom de site. Daarnaast de beveiligingen die geen externe activering (instrumenteel dan wel menselijk) vereisen (bijvoorbeeld dubbelwandige vaten, vloeistofopvangvoorzieningen in een tankenpark).

### Actieve veiligheid

Beveiligingen die geactiveerd dienen te worden, zoals mechanische en instrumentele beveiligingen.

### Procedurele veiligheid

Menselijk handelen, geïnitieerd door een operator-notificatie om incidenten te voorkomen of de effecten ervan te beperken.

**Vraag 32:** Geef de prioritering welk type Process risk management strategie binnen uw bedrijf in de praktijk wordt gebruikt van hoge naar lage prioritering.

Prioriteit 1	<input type="radio"/> Actieve veiligheid	<input type="radio"/> Inherente veiligheid	<input type="radio"/> Passieve veiligheid	<input type="radio"/> Procedurele veiligheid
Prioriteit 2	<input type="radio"/> Actieve veiligheid	<input type="radio"/> Inherente veiligheid	<input type="radio"/> Passieve veiligheid	<input type="radio"/> Procedurele veiligheid
Prioriteit 3	<input type="radio"/> Actieve veiligheid	<input type="radio"/> Inherente veiligheid	<input type="radio"/> Passieve veiligheid	<input type="radio"/> Procedurele veiligheid
Prioriteit 4	<input type="radio"/> Actieve veiligheid	<input type="radio"/> Inherente veiligheid	<input type="radio"/> Passieve veiligheid	<input type="radio"/> Procedurele veiligheid

**Veroudering (Ageing).** Veroudering is het effect waarbij een component lijdt aan een of andere vorm van materiaaldegradatie en schade (meestal, maar niet noodzakelijk geassocieerd met de bedrijfstijd) met een verhoogde kans op falen in de loop der gebruiksjaren. Het begrip veroudering is breder te interpreteren en omvat ook veroudering van techniek en organisatorische veroudering. In het kader van deze enquête wordt met veroudering de bredere interpretatie bedoeld.

**Vraag 33.** Stelling: “Wanneer in een verouderd ontwerp de technische veiligheid voornamelijk procedureel geregeld is (bijvoorbeeld handgestuurde noodkleppen), dan is dat voor u een reden om dit vanuit een Proces Riskmanagement Strategie te herbeoordelen.”

- Volledig mee eens
- Gedeeltelijk mee eens
- Oneens
- Geen mening

**Vraag 34.** Stelling: “De risico’s die samenhangen met verouderde ontwerpen van chemische installaties zouden moeten worden beoordeeld. Op basis van de beoordeling wordt nagegaan hoe de procesveiligheid zou kunnen worden verbeterd. Dit door de installaties aan te passen aan de actuele stand van de techniek en met behulp van de nieuwste kennis te innoveren.”

- Volledig mee eens
- Gedeeltelijk mee eens
- Oneens
- Geen mening

**Inherent veilig ontwerpen.** Bij het ontwerpen, bedienen en wijzigen van een procesinstallatie wordt gekozen voor het voorkomen van een potentieel gevaar door te zorgen dat dit gevaar niet voorkomt in plaats van zich hiertegen te beschermen.

Vraag 35. Bent u bekend met de principes en strategieën van inherent veilig ontwerpen?

- Ja
- Wel eens van gehoord
- Nee

Vraag 36. Bij een wijziging of een evaluatie van een verouderd ontwerp stelt uw bedrijf zich de volgende vragen (meerdere antwoorden mogelijk):

- Kan het gebruik van gevaarlijke stoffen worden geminimaliseerd?
- Kunnen gevaarlijke stoffen worden vervangen voor minder gevaarlijke stoffen?
- Kunnen procescondities (bijvoorbeeld lagere operationele druk en temperatuur) aangepast worden om potentiële impact van gevaarlijke stoffen of energieën te verminderen?
- Kunnen handelingen en/of werkzaamheden worden versimpeld?
- Anders, namelijk: [OPEN INVULVELD]

## (Her)evaluatie bij bestaande en nieuwe installaties

Vraag 37. Van uw inrichting wordt het volgende op gestructureerde wijze gedocumenteerd (meerdere antwoorden mogelijk):

- De oorspronkelijke ontwerp veiligheid filosofieën
- De aannames en uitgangspunt van de veiligheidsstudies
- Anders, namelijk: [OPEN INVULVELD]

Vraag 38. Weegt u regelmatig de investeringen in procesveiligheidsverbetering af?

- Incidenteel en gedocumenteerd
- Gedocumenteerd en gevalideerd volgens een vaste procedure
- Geen van beide

Vraag 39. Bij een aanpassing van het procesontwerp wordt de impact op procesveiligheid

- geëvalueerd op basis van bestaande informatie en veiligheidsstudies.
- geëvalueerd op basis van recente bestaande inzichten (incidenten, nieuwe methoden en richtlijnen).
- geëvalueerd op basis van recente bestaande inzichten en toekomstige ontwikkelingen.

Vraag 40. Maken recente inzichten of nieuwe methoden expliciet deel uit van de MOC-procedure?

- Ja
- Nee

Indien ja, op welke wijze: [OPEN INVULVELD]

## Procesveiligheidstudies

### Afkortingen (enkele) procesveiligheidstudies

HAZOP:	Hazard and Operability Studies
FME(C)A:	Failure Mode and Effect (and Criticality) Analysis
SIL:	Safety Integrity Level
LOPA:	Layers of Protection Analysis
HAZID:	Hazard Identification Study
FRAM:	Functional Resonance Analysis Method
STAMP:	Systems-Theoretic Accident Model and Processes

Vraag 41. De PGS 6 installatiescenario's passen wij

- toe zoals aangegeven in de PGS 6.
- toe met aanpassingen (geef hieronder een voorbeeld)
- niet toe, want we zijn geen hogedrempelinrichting.

Indien tweede optie, bijvoorbeeld: [OPEN INVULVELD]

Vraag 42. Stelling: “Bij ons worden procesveiligheid assessments soms op een innovatieve manier gebruikt om tot technische verbeteringen van ons proces te komen.”

- Ja
- Nee

Indien ja, namelijk: [OPEN INVULVELD]

Vraag 43. Procesveiligheid kent een aantal type procesveiligheidstudies (zie onderstaande uitleg). Ik heb gehoord van de volgende studies (meerdere antwoorden mogelijk):

- Type I (statische studies)
- Type II (dynamische studies)
- Type III (systemische studies)

Vraag 44. Welke type studies worden momenteel gebruikt als input om processen te innoveren (meerdere antwoorden mogelijk)?

- Type I (statische studies)
- Type II (dynamische studies)
- Type III (systemische studies)

### Procesveiligheidstudies

Procesveiligheid kent een aantal type procesveiligheidstudies:

- I. *Statische studies*: studies gefocust op techniek waar geen dynamische informatie in gebruikt wordt zoals big data. Voorbeelden zijn HAZOP, FME(C)A, Bow ties.
- II. *Dynamische studies*: studies waar dynamische informatie wordt gebruikt en/of geavanceerde risicomodellen. Voorbeelden zijn dynamische bow ties, Bayesiaanse netwerken.
- III. *Systemische studies*: studies die sterk de nadruk leggen op de mens-machine-omgeving interactie. Voorbeelden zijn FRAM en STAMP.

Vraag 45. Welke procesveiligheidstudies worden bij uw bedrijf structureel gebruikt (meerdere antwoorden mogelijk)?

- Bow ties
- Checklists
- FME(C)A
- HAZID
- HAZOP
- LOPA
- SIL
- Anders, namelijk: [OPEN INVULVELD]

Vraag 46. Welke procesveiligheidsstudies worden bij uw bedrijf incidenteel gebruikt (meerdere antwoorden mogelijk)?

- Bow ties
- Checklists
- FME(C)A
- HAZID
- HAZOP
- LOPA
- SIL
- Anders, namelijk: [OPEN INVULVELD]

Vraag 47. Voor welke van de volgende brondocumenten/informatiebronnen heeft uw bedrijf voldoende kennis om de kwaliteit en inhoud ervan te beoordelen (meerdere antwoorden mogelijk)?

- Piping and instrumentation diagram (P&ID)
- Ontwerpdocumenten
- Stofdocumenten/stofeigenschappen
- Effectbeoordeling/consequentie studies
- Faalkansen/mechanismen
- Omgevingsplannen

Vraag 48. Welke activiteiten zijn bij uw bedrijf structureel van toepassing (meerdere antwoorden mogelijk)?

- Actieve betrokkenheid bij beleidsvormingen
- Actief deelnemen in commissies voor kennisdeling
- Ontwikkeling van eigen normen en standaarden
- Toepassing van innovatieve technieken voor een hogere integriteit van installaties
- Toepassing van innovatieve methodes voor het identificeren van gevaren/risico's
- Geen van alle

## Leren van incidenten en kennisdeling

Vraag 49. Naar welke situatie(s) binnen het bedrijf voeren jullie incidentenonderzoek uit (meerdere antwoorden mogelijk)?

- Beschadigingen en/of afwijkende degradatie
- Bijna-ongevallen EHBO gevallen
- Ernstige ongevallen
- Gevaarlijke situaties
- Kleine tekortkomingen
- Storingen
- Anders, namelijk: [OPEN INVULVELD]

Vraag 50. In incidentenonderzoek wordt vaak onderscheid gemaakt tussen leading en lagging indicatoren. Daar waar leading indicatoren voorafgaand aan ongewenste gebeurtenissen worden gedefinieerd, zijn lagging indicatoren outputmetingen en worden dus na afloop van ongewenste gebeurtenissen gedefinieerd. Zijn voor incidentonderzoeken leading of lagging indicatoren benoemd?

- Zowel leading als lagging indicatoren
- Alleen leading indicatoren
- Alleen lagging indicatoren
- Geen van beide
- Onbekend

Vraag 51. Welke type incidenten worden meegenomen door uw bedrijf bij de risicobeoordeling in procesveiligheidsstudies?

- Zowel incidenten binnen als buiten onze eigen organisatie
- Alleen incidenten binnen onze eigen organisatie
- Wij nemen geen incidenten mee bij de risicobeoordeling in procesveiligheidsstudies

Vraag 52. Stelling: “Ik heb het gevoel dat de medewerkers (betrokken bij procesuitvoering en/of onderhoud) vakkundig zijn en dat de werkinstructies ter ondersteuning van en enkel een aanvulling zijn op de vereiste vakkennis.”

- Volledig mee eens
- Gedeeltelijk mee eens
- Oneens
- Geen mening

## AFSLUITING

### Inbreng deelnemers

Vraag 53. Noem drie maatregelen of veranderingen die u zouden helpen om te innoveren op het gebied van procesveiligheid. [OPEN INVULVELD]

Vraag 54. Stelling: “De huidige (WABO-)vergunning geeft mij voldoende ruimte om de gewenste innovaties te realiseren.”

- Volledig mee eens
- Gedeeltelijk mee eens
- Oneens
- Geen mening

Vraag 55. Stelling: De huidige vorm van inspectie en handhaving geeft mij voldoende ruimte om gewenste innovaties te realiseren.

- Volledig mee eens
- Gedeeltelijk mee eens
- Oneens
- Geen mening

Vraag 56. Welke drie aanpassingen wenst u in uw vergunningsituatie (zowel de vergunning zelf als de context waarin de vergunning wordt verleend en gehandhaafd) om voldoende ruimte voor innovatie te krijgen? [OPEN INVULVELD]

Vraag 57. Welke type functie bekleedt de beantwoorder van deze vragenlijst binnen het bedrijf (meerdere antwoorden mogelijk, bijvoorbeeld als de lijst door meerdere personen is ingevuld)?

- HSE
- Operations
- Engineering
- Anders, namelijk: [OPEN INVULVELD]

Vraag 58. Voor hoeveel vestigingen heeft u deze vragenlijst ingevuld? [OPEN INVULVELD]



## Bijlage 3

### Analyse enquête-vragen

*De analyse van de resultaten leidt tot 15 constatering. Deze bijlage bevat de onderbouwing daarvan aan de hand van de resultaten van de enquête (vertrouwelijk).*

*Deze analyse is de basis van Hoofdstuk 3, paragraaf 3.5 van het Hoofdrapport. Een deel van de teksten is dan ook zowel in paragraaf 3.5 als in deze bijlage opgenomen. Ten opzichte van paragraaf 3.5 bevat deze bijlage vooral extra figuren en tabellen die de constatering feitelijk ondersteunen.*

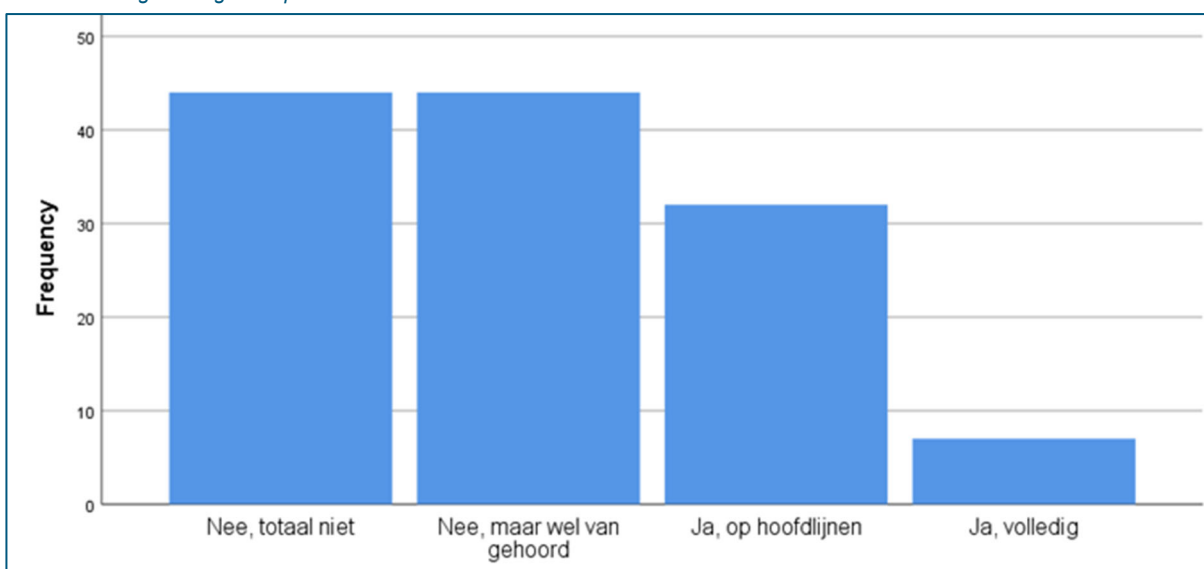


## #1 De meerderheid van de respondenten is nauwelijks bekend met de inhoud van het OVV-rapport

Vraag 1 “Bent u bekend met de inhoud en aanbevelingen van de OVV-rapportage ‘Chemie in Samenwerking - Veiligheid op het industrieterrein Chemelot’ uit 2018?” en vraag 2 “Wat zijn volgens u de drie belangrijkste punten van het OVV-rapport?” gaan over de bekendheid van het OVV-rapport. Gekoppeld aan vraag 9: ‘In welke categorie valt uw bedrijf?’

De meerderheid van de bedrijven kent de inhoud van het OVV-rapport niet. Een beperkte hoeveelheid bedrijven kent de inhoud, waarvan het merendeel op hoofdlijnen. Dit blijkt uit Figuur B.6.1.

*Figuur B.6.1: Beantwoording vraag 1: Bent u bekend met de inhoud en aanbevelingen van de OVV-rapportage ‘Chemie in Samenwerking – Veiligheid op het industrieterrein Chemelot’ uit 2018’?*

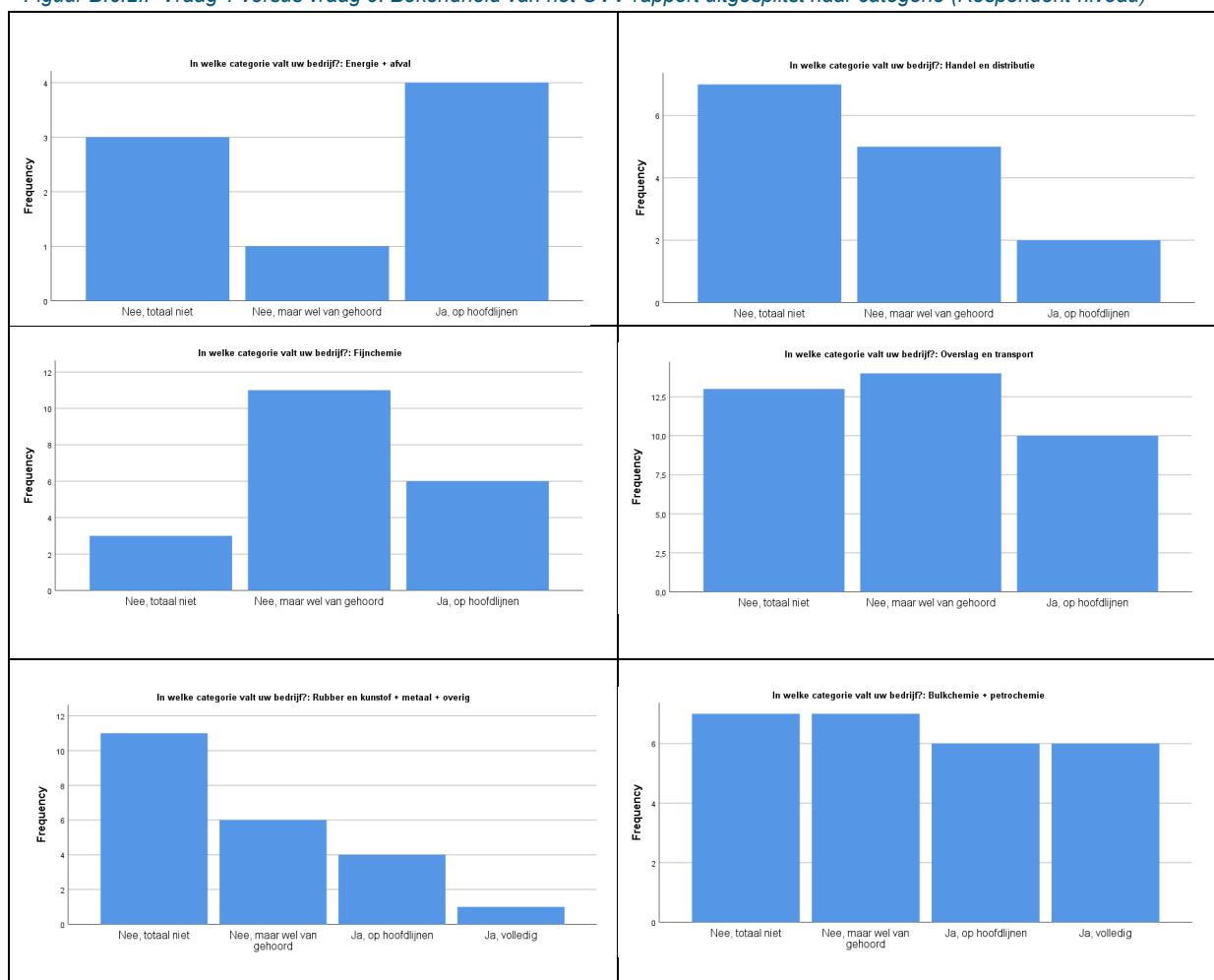


Dit antwoord is gekoppeld aan het antwoord op vraag 9: ‘In welke categorie valt uw bedrijf?’. Deze koppeling heeft plaatsgevonden op respondent-niveau. Figuur B.6.2 presenteert hiervan het resultaat. De branches die het rapport goed kennen zijn Bulk- en Petrochemie, namelijk 6 van de 7 bedrijven. Er is één bedrijf in de categorie ‘Rubber, kunststof, metaal en overige’ dat het rapport op inhoud kent.

Zit er verschil in de branches? Statistische gezien net niet genoeg. 93 procent van de bedrijven die geen kennis van rapport hebben zijn PGS-15 bedrijven. De route van informatie via de branches kan hiermee te maken hebben.

Van de respondenten die bij vraag 1 aangeven “Nee, maar wel van gehoord” benoemen 2 van de 44 (4,5%) toch de volgens hen belangrijkste punten van het OVV-rapport. Voor de respondenten die bij vraag 1 aangeven “Ja, op hoofdlijnen” zijn dat 8 van de 32 (25%). Op BV Nederland niveau betreft dit respectievelijk 3 van de 55 (5,4%) en 8 van de 52 (15,4%) bedrijven. Voor deze respondenten/bedrijven zijn de leerpunten erg hoogover en raken niet aan de kern van het OVV-rapport. Bij de respondenten die aangeven de volledige inhoud te kennen, kan 100% concrete voorbeelden noemen. een concreet voorbeeld noemen. Deze sluiten goed tot exact aan bij de conclusies van het OVV-rapport. Tabel B.6.1 geeft het overzicht van de gegeven antwoorden.

Figuur B.6.2.: Vraag 1 versus vraag 9: Bekendheid van het OVV-rapport uitgesplitst naar categorie (Respondent-niveau)



Tabel B.6.1.: Beantwoording vraag 2: 'Wat zijn volgens u de drie belangrijkste punten van het OVV-rapport'

Bekendheid: Nee maar wel van gehoord (antwoord vraag 1)	# Bedrijven
1. Het ontbreken/ onjuist opvolgen van acties vanuit risk based maintenance	2
2. Het ontbreken/ onjuist opvolgen van acties vanuit risicobeoordeling / het niet of onjuist doen van risicobeoordelingen op (verouderde) installaties (3. Geen antwoord)	
1. Voorkomen van een ramp	1
2. Veiligheidsgraad bij bedrijven op niveau	
3. Preventief handelen voor de toekomst	
Bekendheid: Ja, op hoofdlijnen (antwoord vraag 1)	# Bedrijven
1. communicatie (2. En 3. geen antwoord)	1
1. Formuleer ambitieuze veiligheidsdoelstellingen	1
2. Samenwerking tussen bedrijven, inventariseer risico's van oude installaties en breng deze aan de actuele norm	
3. Doe onafhankelijke checks op veiligheidskritische apparatuur en veiligheids doelstellingen	
1. Risicobeheersing	1
2. Conclusie	
3. Aanbevelingen	
1. Hoe beheersen we de veiligheid.	1
2. Verantwoordelijkheden.	
3. Aanbevelingen voor verbetering.	
1. Formuleer doelstellingen voor het industriecomplex	1
2. Implementeer een veiligheidsaanpak voor het gehele industriecomplex (3. Geen antwoord)	
1. Aandacht voor risico's van ageing	1
2. Leren van incidenten	
3. Belang van risico-identificatie	

1. We moeten denken aan domino effecten. 2. Ageing is een topic die aandacht verdient. 3. Probeer verder te kijken dan alleen de wet- en regelgeving.	1
1. Gedrag 2. Cultuur 3. Leren van incidenten	1
<b>Bekendheid: Ja, volledig (antwoord vraag 1)</b>	<b># Bedrijven</b>
1. Ambitieniveau hoger dan "wettelijk minimum" 2. Communicatie omgeving 3. Continue verbeteren oudere installatie	1
1. Stand der techniek toepassen 2. Samenwerking tussen verschillende bedrijven in het bedrijvenpark 3. Beter toezicht door het bevoegd gezag op de stand der techniek toepassen.	1
1. Leren van incidenten chemelot breed 2. Formuleren ambitieuze veiligheidsdoelstellingen 3. Inbrengen checks en balances vanuit chemelot	1
1. Het organiseren van een gezamenlijk verbeterplan voor de aanwezigen op een multi-user site. 2. Het volledig in beeld hebben van de toestand van onze verouderde installaties (ageing) en een stappenplan hiervoor. 3. Gezamenlijke ambitieuze veiligheidsdoelen opstellen.	1
1. procesveiligheid schoot tekortschoot. 2. Inspectie en onderhoud waren niet altijd op orde, werkinstructies werden niet nageleefd en mogelijke risico's werden niet geïdentificeerd. 3. Ook de leeftijd van de installaties speelt een rol. De meerderheid van de fabrieken op Chemelot is ontworpen in de jaren '60 en '70 van de vorige eeuw. Er vinden onderhoud en inspecties plaats, maar er is te weinig aandacht voor het systematisch verbeteren van de fabrieken naar de huidige inzichten.	1
1. Ageing Assets 2. Lerend Vermogen 3. Onderlinge risico's en verplicht vrijwillige samenwerking	1
1. Bedrijven: wees ambitieus en doe meer dan alleen op basis van wet- en regelgeving wordt verwacht om de (proces)veiligheid te waarborgen, inclusief contact met en aandacht voor mogelijke effecten tussen bedrijven op hetzelfde bedrijfsterrein. 2. Minister: geef aandacht aan een instrument voor vergunningverlening / toezicht / handhaving op multi-user complexen 3. Brzo-inspectiediensten: kijk hoe risico's van verouderende installaties meer aandacht kunnen krijgen tijdens toezicht / handhaving.	20
1. Ambitieniveau hoger dan "wettelijk minimum" 2. Communicatie omgeving 3. Continue verbeteren oudere installatie	1

**Nuancering:** Is het noodzakelijk dat respondenten/bedrijven de inhoud van het rapport kennen?

Illustratie – In NL is er algemeen bewustzijn dat controlekamer veiligheid (OBRA) belangrijk is. De meeste bedrijven leggen geen relatie met de reden hiervan en kennen het onderliggende rapport (incidentonderzoek Flixborough 1976) niet.

#### Opmerkingen onderzoekers/Bgcie/geïnterviewden

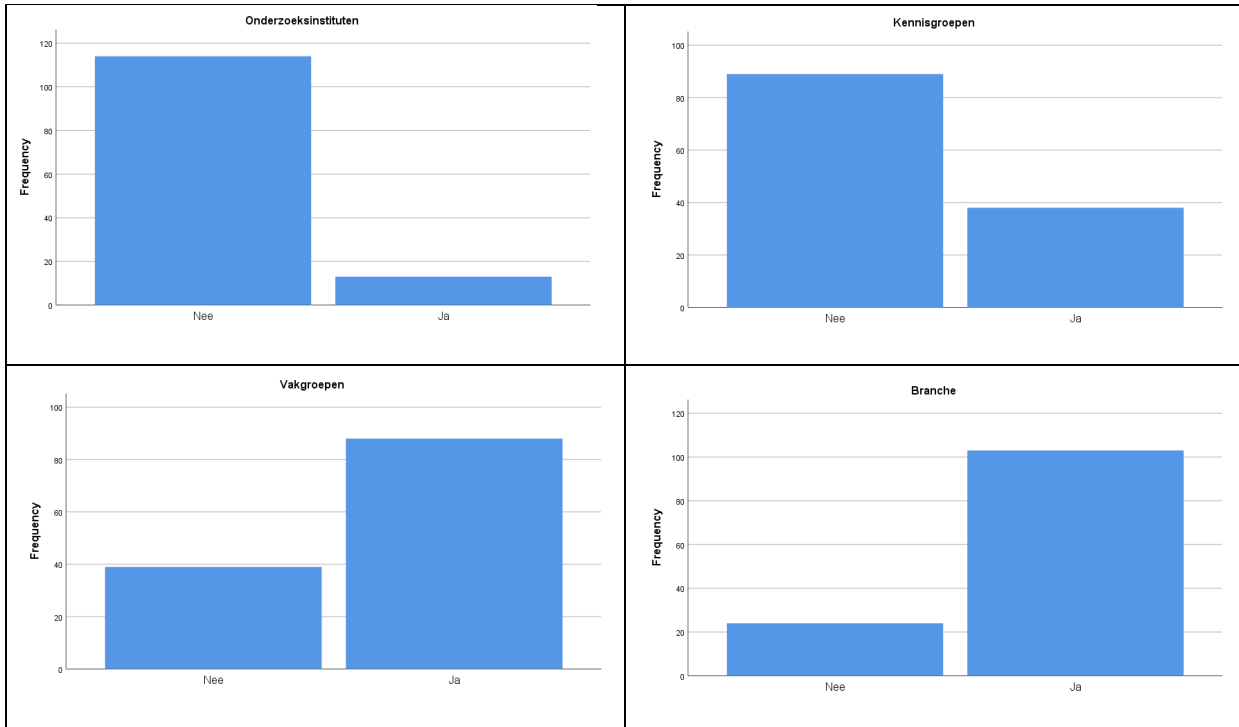
- In de onderliggende vragen zit in veronderstelling verborgen ("Blijkbaar is het een belangrijk rapport"). De ervaring is dat men vooral leest wat men wil lezen.
- Er is sprake van gescheiden werelden. Dit is niet verrassend, wel een mogelijke horde.

## #2 De branches spelen een belangrijke rol als het om kennisdeling gaat

Vraag 11: 'Met welk van de onderstaande partijen werken jullie intensief samen in relatie tot veiligheid' geeft inzicht waar bedrijven hun inhoudelijke kennis vandaan halen. Figuur 3 geeft hiervan een overzicht. Controlevraag is vraag 48: "Welke activiteiten zijn bij uw bedrijf structureel van toepassing (meerdere antwoorden mogelijk)?"

De branches en vak/ (beroeps)groepen spelen hierin een belangrijke rol. Onderzoeks- en andere kennis gerelateerde organisaties blijken minder belangrijk. Figuur B.6.3 geeft hiervan het overzicht.

*Figuur B.6.3: Beantwoording vraag 11: Met welk van de onderstaande partijen werken jullie intensief samen in relatie tot veiligheid*



Deze informatie is interessant voor het delen van kennis en onderzoeken. Voorzichtige conclusie is dat het goed voor de inspectie is om met de branches samen te werken. Mainstream informatie is via de branche goed te verspreiden. Gedetailleerde info is daar (mogelijk) minder geschikt voor.

We constateren ook in het onderzoek zelf dat het werkt om via branches de bedrijven te stimuleren: bulk/petrochemie heeft een inhaalslag gemaakt qua aantallen respondenten ten opzichte van de tussenevaluatie, nadat het gesprek met Veiligheid Voorop heeft plaatsgevonden.

#### Hypothese:

Het is denkbaar dat bepaalde groepen geen interessante gesprekspartners zijn, te ver van de dagelijkse werkelijkheid staan. Dit zijn bijvoorbeeld onderzoeksinstituten. Deze zijn echter wel de opstellers van bijvoorbeeld het OVV-rapport.

#### Te onderzoeken:

- ✓ Welk type bedrijven hebben wel contact met onderzoeksinstituten?
- ✓ Op welke wijze kunnen branches en onderzoeksinstituten elkaar vinden?

#### Welk type bedrijven hebben wel contact met onderzoeksinstituten:

Bulkchemie + Petrochemie	5 van de 26 respondenten hebben contact met onderzoeksinstituten.
Energie + afval	1 van de 8 respondenten hebben contact met onderzoeksinstituten.
Fijnchemie	3 van de 20 respondenten hebben contact met onderzoeksinstituten.
Overslag en transport	1 van de 37 respondenten hebben contact met onderzoeksinstituten.
Rubber en kunststof + metaal + overig	3 van de 22 respondenten hebben contact met onderzoeksinstituten.

Tabel B.6.2.: Koppeling vraag 11 aan vraag 2

Waar haal je info op? (vraag 11)	Nee, totaal niet	Nee, maar wel van gehoord	Ja, op hoofdlijnen	Ja, volledig
Onderzoeksinstituten	3	4	3	3
Kennisgroepen	6	12	15	5
Vakgroepen	24	30	27	7
Branche	36	32	28	7

Veel respondenten hebben meerdere antwoorden gegeven. Dus het aantal komt niet overeen met het totaal aantal respondenten. Zeven respondenten hebben (ook) afwijkende antwoorden gegeven:

- Gelieerde bedrijven en adviseurs
- 2x adviesbureau
- Eigen specialisten binnen de wereldwijde organisatie
- Interne en externe professionals, fabrikant/leveranciers van installaties
- Verschillende adviesbureaus en binnen de holding
- VNCW
- 2x geen

#### Opmerkingen onderzoekers/Bgcie/geïnterviewden

- De rol van de branches is belangrijk. Vraag is of alle categorieën dit in dezelfde mate aangeven (antwoord: ja). Instrumenten die innovatie kunnen bevorderen kunnen mogelijk via de branches worden uitgerold. Belangrijk is wel hoe actief een branche is. De uitspraken op dit vlak moeten dus met zorgvuldigheid gelezen en geïnterpreteerd worden.
- De rol van de branches is belangrijk. Als je de branches wilt 'gebruiken' voor de overdracht van informatie is het belangrijk hoe deze de informatie overbrengen. Een actieve benadering werkt beter dan een passieve.

### #3 Wat men ziet als innovatie, en waar men dan ook in investeert is erg breed. Het gaat van investeringen in cultuur tot het verbeteren van de techniek.

Vraag 13: "Wat men verstaat onder innovatie van procesveiligheid kan per bedrijf verschillen. Zou u een voorbeeld kunnen noemen van een maatregel die u ziet als innovatie van procesveiligheid?" geeft een beeld wat respondenten onder innovatie verstaan.

#### Koppeling met definitie van innovatie

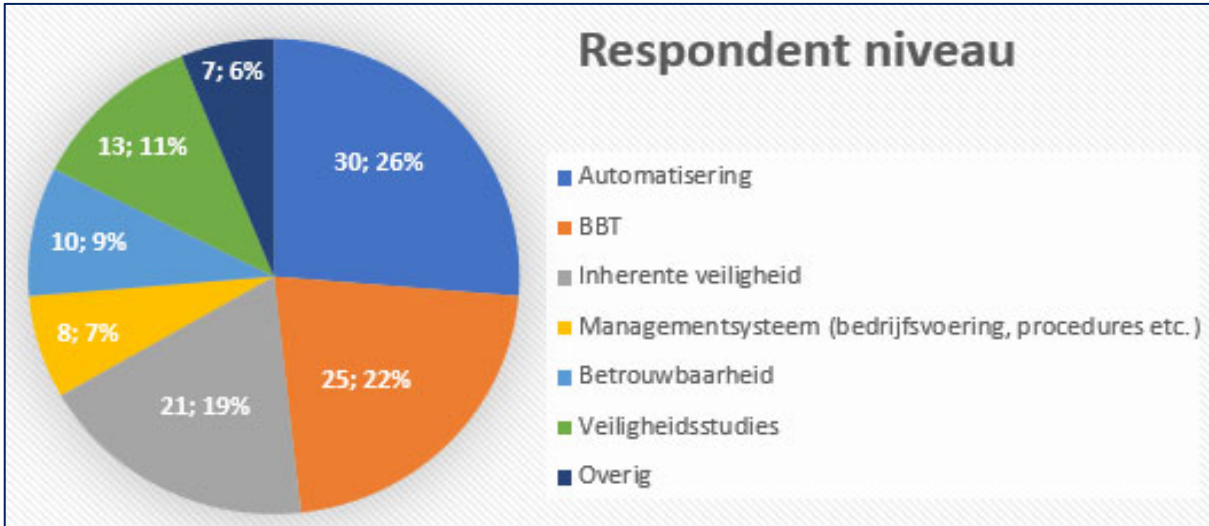
Investerings om de veiligheid te verbeteren hoeven niet per definitie investeringen in innovaties te zijn. Uitgangspunt van de nulmeting is de definitie van innovatie:

*"Veranderingen binnen het integrale proces bij een bedrijf die een positieve bijdrage aan veiligheid geven waarbij het accent op technische maatregelen ligt. Dit kunnen preventieve ontwerpmaatregelen zijn die bijvoorbeeld de kans op een incident verkleinen of technische mitigerende maatregelen die de consequenties van een incident beperken."*

Het accent ligt dus op technische maatregelen. De definitie sluit human factor echter niet uit. Vraag 13: "Wat men verstaat onder innovatie van procesveiligheid kan per bedrijf verschillen. Zou u een voorbeeld kunnen noemen van een maatregel die u ziet als innovatie van procesveiligheid?" geeft aan de hand van de door de respondenten gegeven voorbeelden een beeld wat de respondenten onder innovatie verstaan. 103 van de 127 respondenten (81%) (gezamenlijk vertegenwoordigend 164 van de 192 bedrijven (85%))

hebben één of meer voorbeelden van innovatie genoemd. De genoemde voorbeelden zijn ingedeeld in 7 clusters. Figuur B.6.4 geeft de verdeling weer.

Figuur B.6.4: Verdeling voorbeelden innovatie in clusters



Opvallend is het hoge percentage BBT-maatregelen dat als innovatie gezien wordt. In beperkte mate worden innovaties gericht op het managementsysteem (human factor) genoemd. Dit aantal is lager dan naar voren komt in vraag 21, echter niet verwaarloosbaar (8%). Ofwel: ook investeringen gericht op de human factor kunnen als innovatie aangemerkt worden.

#### Koppeling met OVV-rapport

De onderzoekers hebben zichzelf de vraag gesteld of BBT gezien mag worden als innovatie. Het OVV-rapport geeft hier aanknopingspunten voor:

Blz. 94 OVV-rapport onder “Algemene lessen voor het Brzo-toezicht”:

*.. Verder moet de bestaande aandacht voor de risico's van veroudering (ageing) van installaties in de chemische industrie worden uitgebreid met extra aandacht voor implementatie van actuele stand van de techniek.*

En:

*(Aan de deelnemers van het samenwerkingsprogramma Brzo+) “Bevorder dat toezichthouders in de Brzo-inspecties binnen het thema ageing expliciet aandacht geven aan de risico's van verouderde ontwerpen van installaties. Denk hierbij aan het laten identificeren door Brzo-bedrijven van deze risico's en een stappenplan om bestaande installaties te innoveren op het gebied van procesveiligheid met behulp van de laatste stand van de techniek”.*

Vanuit dit gezichtspunt is het op eigen initiatief toepassen van BBT bij bestaande installaties als innovatie te beschouwen.

**NB.** Als respondenten aangeven dat zij BBT toepassen, kan dit alsnog zijn opgelegd door VTH (of anders). De enquête heeft hier niet expliciet naar gevraagd.

#### Opmerkingen onderzoekers/Bgcie/geïnterviewden

- De antwoorden van vraag 13 bevestigen de brede definitie van innovatie die vervolgens voorafgaand aan vraag 14 is gegeven. BBT is minimale noodzaak. Of BBT gezien wordt als innovatie is ook afhankelijk van de context (wat is opgenomen in de vergunning, is het meest recente BBT-document in de basis al van toepassing op de activiteiten etc.). Het enkel in stand houden van de installatie is per definitie achteruitgang.
- De geconstateerde diversiteit maakt het sturen op innovatie lastiger voor de toezichthouders. Wat het ene bedrijf als innovatie ziet, is voor de ander gemeengoed. Dat geldt ook voor de controleurs. Dit maakt innovatie moeilijk meetbaar.

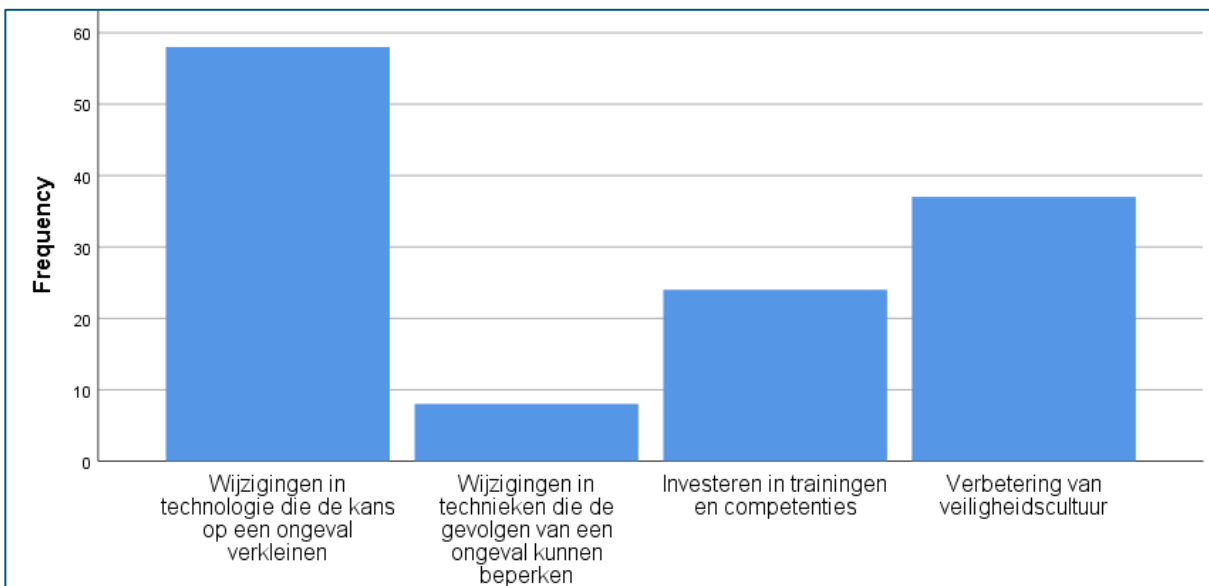
## #4 Investerings om veiligheid te verbeteren zijn niet per definitie investeringen in innovaties

Deze constatering is afgeleid uit de beantwoording van vraag 21: “Als u een keuze zou moeten maken, waar zou u dan primair in investeren om de veiligheid te verbeteren?” en de koppeling van deze vraag aan vraag 13 “Wat men verstaat onder innovatie van procesveiligheid kan per bedrijf verschillen. Zou u een voorbeeld kunnen noemen van een maatregel die u ziet als innovatie van procesveiligheid?” (zie 3.5.3).

#### Investerings in veiligheid

Investerings om de veiligheid te verbeteren variëren van investeringen in veiligheidscultuur tot het verbeteren van de techniek. Daarbij blijken deze investeringen niet gelijk verdeeld over hardware, mindware en software. Men kiest ervoor om veel te investering in technologie (preventief), maar training en veiligheidscultuur worden ook als belangrijk gezien. Repressieve technieken zijn ondergeschikt.

Figuur B.6.5: Beantwoording vraag 21: Als u een keuze zou moeten maken, waar zou u dan primair in investeren om de veiligheid te verbeteren?



Er zijn duidelijke verschillen tussen de categorieën. De categorieën ‘Energie en afval’ en ‘Opslag en transport’ kiezen overwegend voor de human factor. De categorie ‘Fijnchemie’ kiest voornamelijk voor wijzigingen in de technisch preventieve sfeer.



Het is mogelijk dat bedrijven technisch gezien niet zo veel meer kunnen (of dat gevoel/idee hebben) en daarom meer investeren in training en cultuurmeeting. Het is daarbij betwistbaar of investering in een goede veiligheidscultuur een innovatie is, of dat het een voorwaarde zou moeten zijn.

**NB.** De vraag vraagt naar investeringen om de veiligheid te verbeteren en niet expliciet naar innovatie.

(Vraag 13) Slechts in beperkte mate (8% van de respondenten) worden als voorbeeld van innovatie innovaties gericht op het managementsysteem (human factor) genoemd. Investerings om de veiligheid te verbeteren zijn dus niet noodzakelijk gekoppeld aan innovaties. Een goede veiligheidscultuur lijkt eerder een voorwaarde.

#### Opmerkingen onderzoekers/Bgcie/geinterviewden

- De ervaring leert dat de business case algemeen financieel gedreven is. Van veiligheidsinvesteringen kan de terugverdientijd algemeen niet één op één worden bepaald.
- Veiligheid lijkt hand in hand te gaan. Het is zorgelijk dat veiligheid soms moet wijken. Daar zou je aandacht aan kunnen geven.
- Motivatie is veelal financieel. Subsidie is dan toch de trigger.

## #5 Veiligheid is niet de primaire motivatie voor innovatie. Innovatie gaat wel samen met verbetering van de veiligheid, maar niet altijd ...

Deze constatering is afgeleid uit de beantwoording van vraag 20: "Wat vormen de drie primaire motivaties om te innoveren binnen uw bedrijf (geef maximaal drie antwoorden)", vraag 24: "Om tot innovatie te komen worden er afwegingen gemaakt. Welke afwegingen spelen een primaire rol in de besluitvorming om te innoveren?" en vraag 26: "Binnen een bedrijf kunnen investeringen in innovatie op andere gebieden dan veiligheid (bijvoorbeeld duurzaamheid en productieverbetering), concurreren met investeringen op het gebied van procesveiligheid. Dit gebeurt in ons bedrijf..."

Investerings om de veiligheid te verbeteren zijn dus niet noodzakelijk innovaties. Het omgekeerde geldt ook: innovaties hebben niet alleen als doel de veiligheid te verbeteren. Dit blijkt uit de beantwoording van vraag 20: "Wat vormen de drie primaire motivaties om te innoveren binnen uw bedrijf (geef maximaal drie antwoorden)". Veiligheid is bij de meeste bedrijven één van de drie belangrijkste motivaties om te innoveren. 90% van de respondenten (93% van de bedrijven vertegenwoordigend) geeft dit aan. Het is echter niet de primaire motivatie. Dat geldt slecht voor 9 respondenten/ bedrijven (7%). Duurzaamheid, kwaliteit en productie/doorzet zijn meestal de primaire motivators.

Tabel B.6.3: Overzicht type motivatie voor innovatie

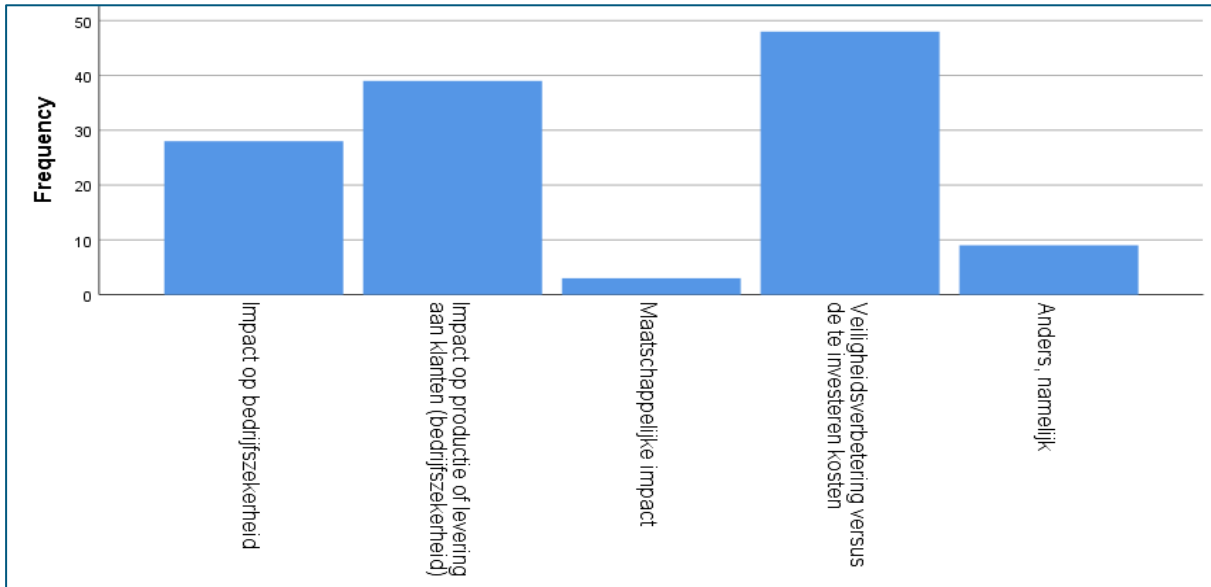
	Kwaliteit	Veiligheid	Productie /doorzet	Duurzaamheid	Bedrijfszekerheid	Wet- en regelgeving	Imago
Totaal respondenten	45	114	71	51	70	2	5
%	35%	90%	56%	40%	55%	2%	4%
Waarvan als 1e keus	24	9	65	21	7	0	0
%	19%	7%	51%	17%	6%	-	-
Totaal BV NL	63	179	85	95	120	5	6
%	33%	93%	44%	49%	63%	3%	3%
Waarvan als 1e keus	33	9	79	62	8	0	0
%	17%	7%	41%	32%	4%	-	-

(Vraag 24) De antwoorden op vraag 24 bevestigen in grote lijnen de conclusie van vraag 20. Imago speelt weinig of geen rol bij de afweging te innoveren. Bedrijfscontinuïteit en kosten/baten spelen de



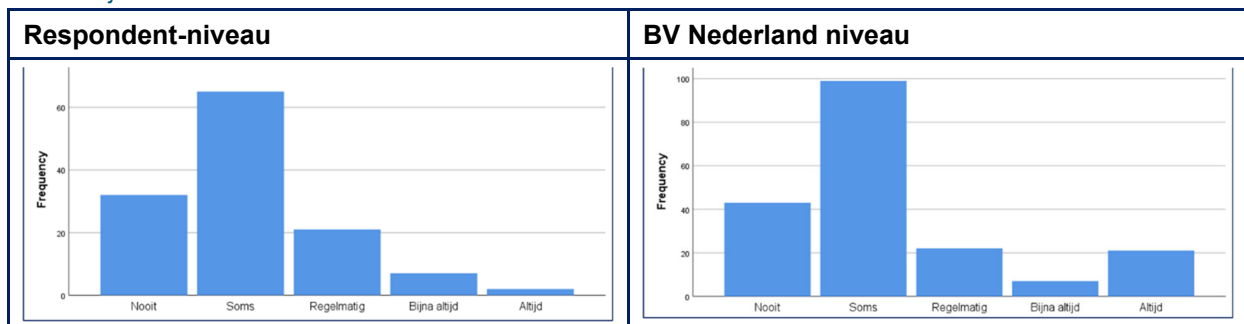
belangrijkste rol. Tevens worden hier wel compliance en voldoen aan regelgeving genoemd: een afweging is echter iets anders dan een motivatie. Dit kan het verschil verklaren. Compliance en voldoen aan regelgeving waren geen aangegeven opties, maar betreft door de respondenten zelf aangegeven afwegingen. Figuur B.6.6 geeft inzicht in de primaire afwegingen (ofwel motivatie) die aan innovaties voorafgaan (op basis van de beantwoording van vraag 24).

*Figuur B.6.6.: Beantwoording vraag 24: Om tot innovatie te komen worden er afwegingen gemaakt. Welke afwegingen spelen een primaire rol in de besluitvorming om te innoveren? (respondent-niveau)*



(Vraag 26) Het grootste deel van de respondenten geeft aan dat innovatie op het gebied van veiligheid soms moet concurreren met innovaties op andere gebieden. Een kleine groep respondenten/bedrijven geeft aan dat veiligheid regelmatig of (bijna) altijd ondergeschikt is. Slechts 28% van de respondenten geeft aan dat dit nooit het geval is. Dit haalt het beeld uit vraag 20 en 24 deels onderuit. De constatering is dat veiligheid ondergeschikt kan zijn aan het belang van andere innovaties.

*Figuur B.6.7.: Beantwoording vraag 26: Binnen een bedrijf kunnen investeringen in innovatie op andere gebieden dan veiligheid (bijvoorbeeld duurzaamheid en productieverbetering), concurreren met investeringen op het gebied van procesveiligheid. Dit gebeurt in ons bedrijf...*



Uit de vergelijking van de beantwoording van de bovenstaande vragen is de conclusie dat innovatie meestal niet als primaire motivatie veiligheid heeft. De constatering is ook dat veiligheid vaak niet ondergeschikt is, ofwel een belangrijke mede-motivator is. Investerings in kwaliteit, duurzaamheid of productie kunnen dan samengaan met een verhoging van de veiligheid. Het komt echter ook voor dat veiligheid ondergeschikt is.

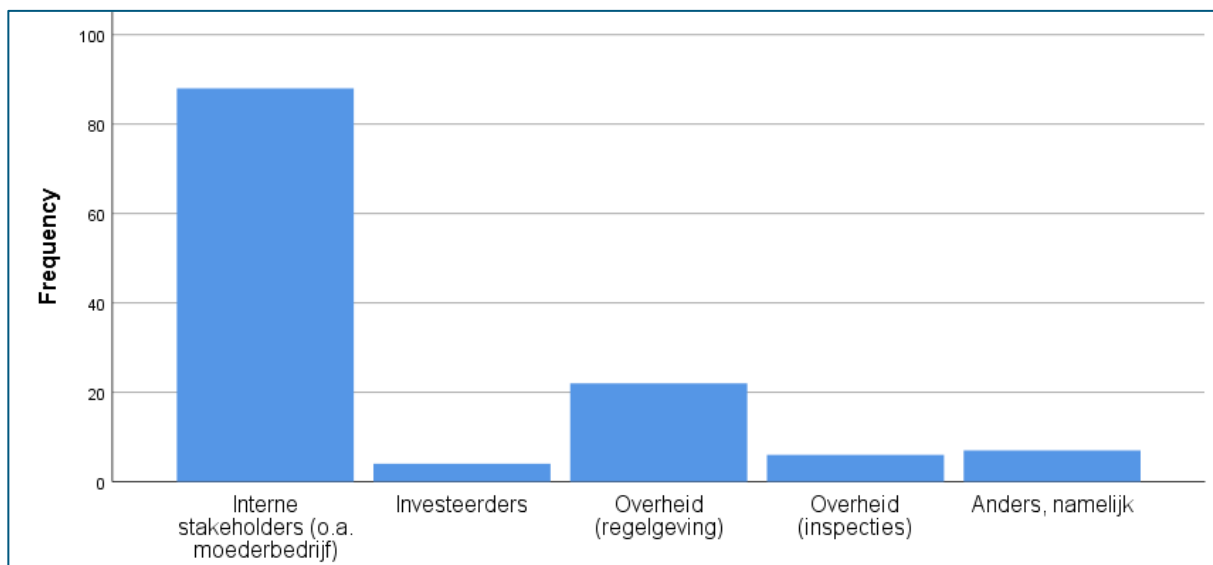
**Opmerkingen vanuit interviews: zie 4.**

## #6 Interne stakeholders zijn bepalend voor innovaties de overheid en investeerders kijken toe.

Vraag 23 “Welke van de volgende stakeholders zijn van primaire invloed om te beslissen tot investeren in innovatie bij uw bedrijf?” geeft inzicht welke partijen van invloed zijn op de beslissing te investeren.

De respondenten geven aan dat interne stakeholders de belangrijkste invloed hebben bij de beslissing om te innoveren en in veel mindere mate de overheid. Regelgeving lijkt belangrijker dan inspecties. Investeerders hebben een ondergeschikte rol. Daarnaast heeft de overheid (regelgeving en in mindere mate inspecties) een beperkte invloed. Innovatie is dus vooral intern gedreven.

**NB.** Is de vraag wel juist gesteld (kan gelezen worden als de uiteindelijke beslisser)?



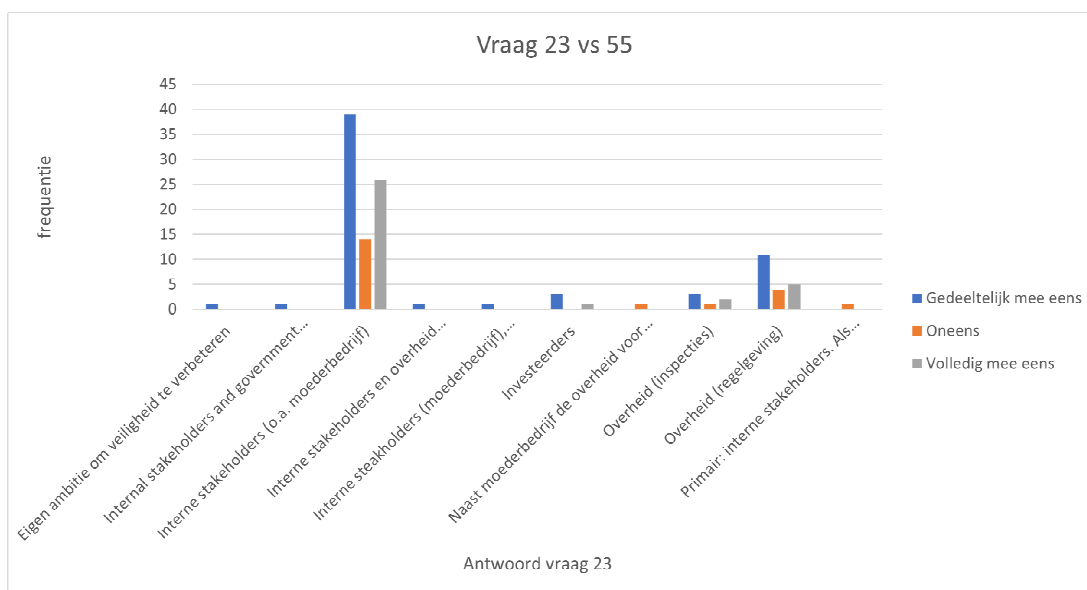
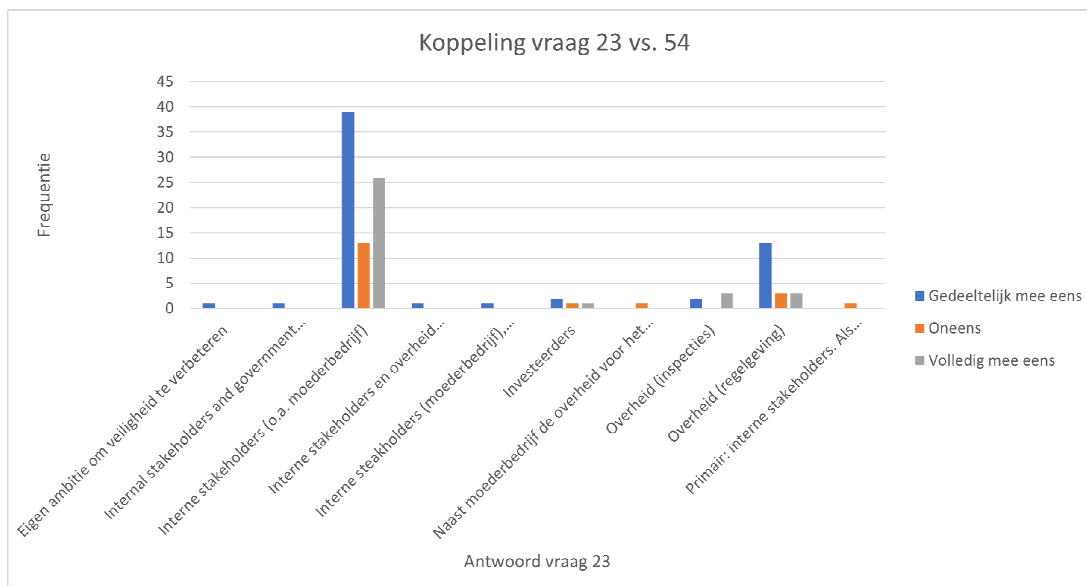
Figuur B.6.8.: Beantwoording vraag 23: Welke van de volgende stakeholders zijn van primaire invloed om te beslissen tot investeren in innovatie bij uw bedrijf?

Zie ook eerdere antwoorden: De primaire motivatie is voor de meeste respondenten (het verhogen van) de Productie/Doorzet. Duurzaamheid en Kwaliteit zijn de andere belangrijke primaire motivators. Wet- en regelgeving en imago worden ternauwernood genoemd. Dit suggereert dat innovatie voor een belangrijk deel intern gedreven is.

**Optie “anders”:** lijkt erop te wijzen dat veiligheid een integrale afweging is. Dit is een goed teken --> nuance kan ook een teken zijn dat bedrijven geen keuze willen/kunnen maken (innovatie in veiligheid is impliciet)

Vragen 54 en 55 zijn gekoppeld met vraag 23 om een analyse te maken over de stakeholder verhouding met de stellingen in vragen 54 en 55. De koppelingen van vraag 54 en 55 zijn hieronder weergegeven in grafiekvorm. In bijlage 4 zijn de numerieke waarden die horen bij deze grafieken weergegeven. Deze koppeling leidt niet tot een wijziging van het eerdere inzicht. Het zwaartepunt in de stakeholder verhoudingen ligt heel duidelijk bij interne stakeholders zoals het moederbedrijf. Binnen deze groep geeft 49% aan het gedeeltelijk eens te zijn met de stelling uit vraag 54 en het percentage dat aangeeft het gedeeltelijk eens te zijn met de stelling uit vraag 55 is ook 49%.

Figuur B.6.9.: Koppeling vraag 23 aan vraag 54 en 55



### Opmerkingen onderzoekers/Bgcie/geinterviewden

- Externe druk lijkt dus geen motivatie voor innovatie. Hoe wil je als overheid, specifiek Brzo+ hiermee omgaan? Het accent kan zowel op verplichten als op stimuleren/motiveren liggen. Waar zet je op in? De wijze waarop gehandeld wordt door overheid in de zin van stimuleren of sturing kan bepalend zijn of bedrijven het ervaren als “moeten” en daarmee mogelijk op een andere manier invulling geven aan innovatie.
- Deze constatering behoeft nuancering. Uit de resultaten blijkt dat overheid wel invloed kan hebben. Daarnaast is er verschil tussen de investeringsbeslissing en de primaire drive voor innoveren.
- Wat is externe druk? Is dat toezicht of werkt dit anders? Boven het maaiveld blijven uitsteken kan een driver zijn en zowel intern als extern gedreven worden. De externe druk is dan meer economisch gedreven.

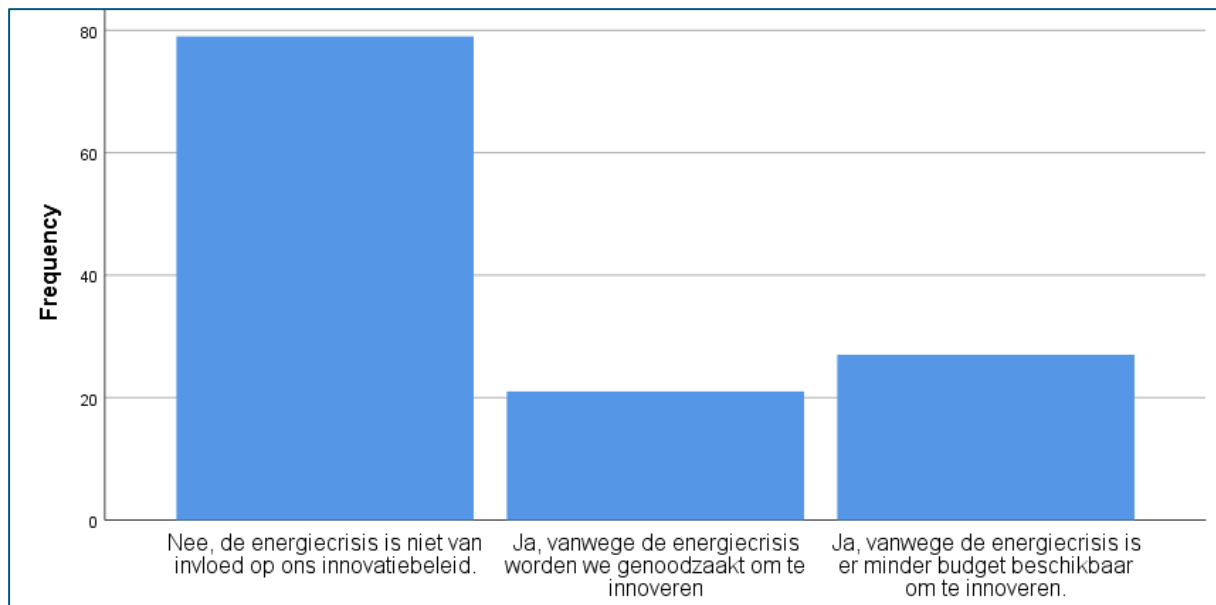
## #7 De energiecrisis werkt zowel positief, negatief als neutraal door op de beslissing te investeren

Vraag 22 "Zijn uw mogelijkheden om te investeren door de energiecrisis anders geworden dan daarvoor?" vraagt specifiek naar de invloed van de energiecrisis.

### Invloed energiecrisis

Specifiek is gevraagd naar de invloed van de energiecrisis op de mogelijkheid te investeren. 48 van de 127 respondenten (38%) geeft aan dat de energiecrisis deze mogelijkheden beïnvloed, zowel in positieve als in negatieve zin. Uit de beantwoording kan niet worden opgemaakt welke investeringen dit betreft. De trigger is gericht op energie en energieverbruik, niet per definitie veiligheid. Zie Figuur B.6.10.

Figuur B.6.10. :Beantwoording vraag 22: Zijn uw mogelijkheden om te investeren door de energiecrisis anders geworden dan daarvoor? (Respondent niveau)



Voorbeeld: huidige investeringen agv energiecrisis zijn geen innovaties in de zin van veiligheid

Concurrentie tussen veiligheidsinvesteringen en andere investeringen, zie ook #5

Er bestaat mogelijk een indirecte relatie. Door het uitblijven van investeringen, of andersom, het doen van investeringen, blijft innovatie uit respectievelijk wordt innovatie gestimuleerd. Innovatie kan samen gaan met de verbetering van de veiligheid, zie ook #5.

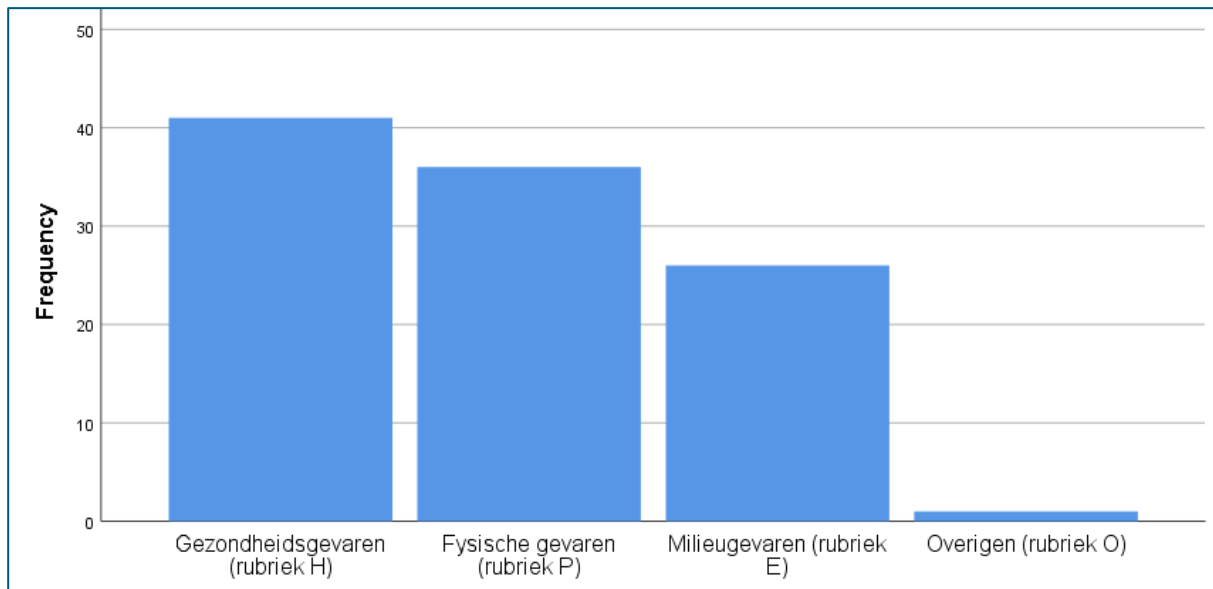
### **Opmerkingen onderzoekers/Bgcie/geinterviewden**

- Deze constatering staat niet los van 4 en 5. De relatie met veiligheid kan niet direct worden gelegd. Er is gesproken over de directere relatie tussen energiekosten en investeringsruimte. Dit komt echter nog niet direct naar voren uit de vraag. Er zijn diverse andere crises die ook een significante invloed kunnen hebben op de motivatie om te innoveren.
- Indirecte relatie is er wel. Vernieuwing kan uitblijven.

## #8 Investerings in innovatie lijkt sterker gericht op de verbetering van de categorie “health” dan andere gevaren

Vraag 18 “Bij welke type gevaren vindt u dat innovatie van procesveiligheid binnen uw bedrijf het meeste past?”

Figuur B.6.11.: Beantwoording vraag 18: Bij welke type gevaren vindt u dat innovatie van procesveiligheid binnen uw bedrijf het meeste past?



### Hypothese:

Health heeft een directe relatie met blootstelling en daarmee arbeidsveiligheid. Zijn bedrijven eerder geneigd te innoveren ter bescherming van de eigen medewerkers dan ter voorkoming van grote incidenten?

Bescherming van werknemers is een verplichting in de Arbowet. Bedrijven evalueren dit met hoge regelmaat en zullen dus ook sneller investeringen (moeten) doen. Procesveiligheid kan hier wel mee samen gaan

### Koppeling maken op bedrijfsniveau met Brzo-drempel (vraag 10).

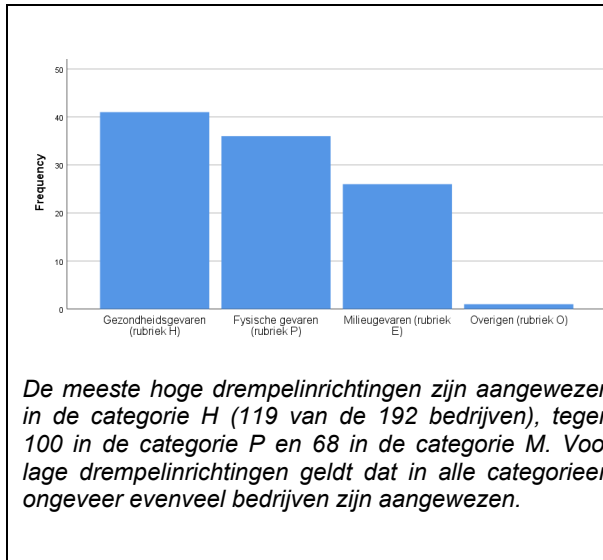
Toets: Is het zo dat ook het merendeel van de bedrijven de hoge drempel voor H overschrijdt? Dan is het logisch dat ook de innovatie-investeringen hiermee samengaan. → Antwoord: ja

### Wat verstaat het OVV-rapport onder veiligheid?

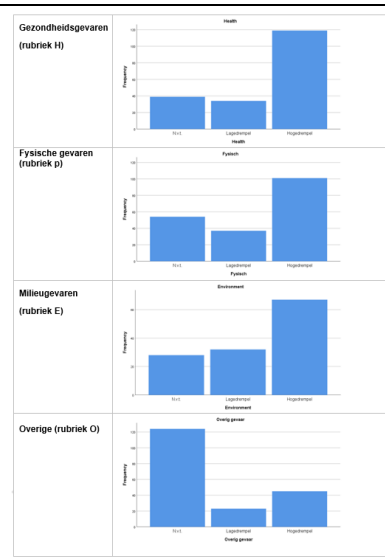
Het OVV-rapport is hier niet helder in. Welke veiligheid wordt bedoeld? De aanbevelingen vanuit het OVV-rapport zijn daardoor lastig eenduidig uit te werken.

Figuur B.6.12.: Beantwoording vraag 18: Bij welke type gevaren vindt u dat innovatie van procesveiligheid binnen uw bedrijf het meeste past? versus vraag 10: Voor welk van de onderstaande categorieën worden de Seveso-drempelwaarden overschreden in de kennisgeving (geef aan voor elke categorie)

### Vraag 18: BV Nederland niveau



### Vraag 10: BV Nederland niveau



### Opmerkingen onderzoekers/Bgcie/geinterviewden

- Ook het OVV-rapport is hier niet helder in. Welke veiligheid wordt daarin bedoeld? Aanbevelingen vanuit OVV rapport zijn complex.

## #9 Vooral in de bulk- en petrochemie, energie en afval en de fijnchemie zijn de voorwaarden voor innovatie aanwezig, dan wel grotendeels aanwezig

Om innovatie te kunnen realiseren zijn drie voorwaarden belangrijk:

- ✓ Een doelstelling op het gebied van innovatie;
- ✓ Een verantwoordelijke functionaris;
- ✓ Een toegewezen budget voor innovatie.

De vragen 14 'Heeft uw bedrijf een doelstelling met betrekking tot innovatie van procesveiligheid?', 16 'Is het thema innovatie expliciet belegd bij een functionaris binnen uw bedrijf (bijvoorbeeld bij de directeur, R&D-manager, HSE-Manager)?' en 17 'Worden reserveringen voor innovatie-investeringen opgenomen in de begroting?' geven inzicht in hoeverre bedrijven aan deze voorwaarden voldoen.

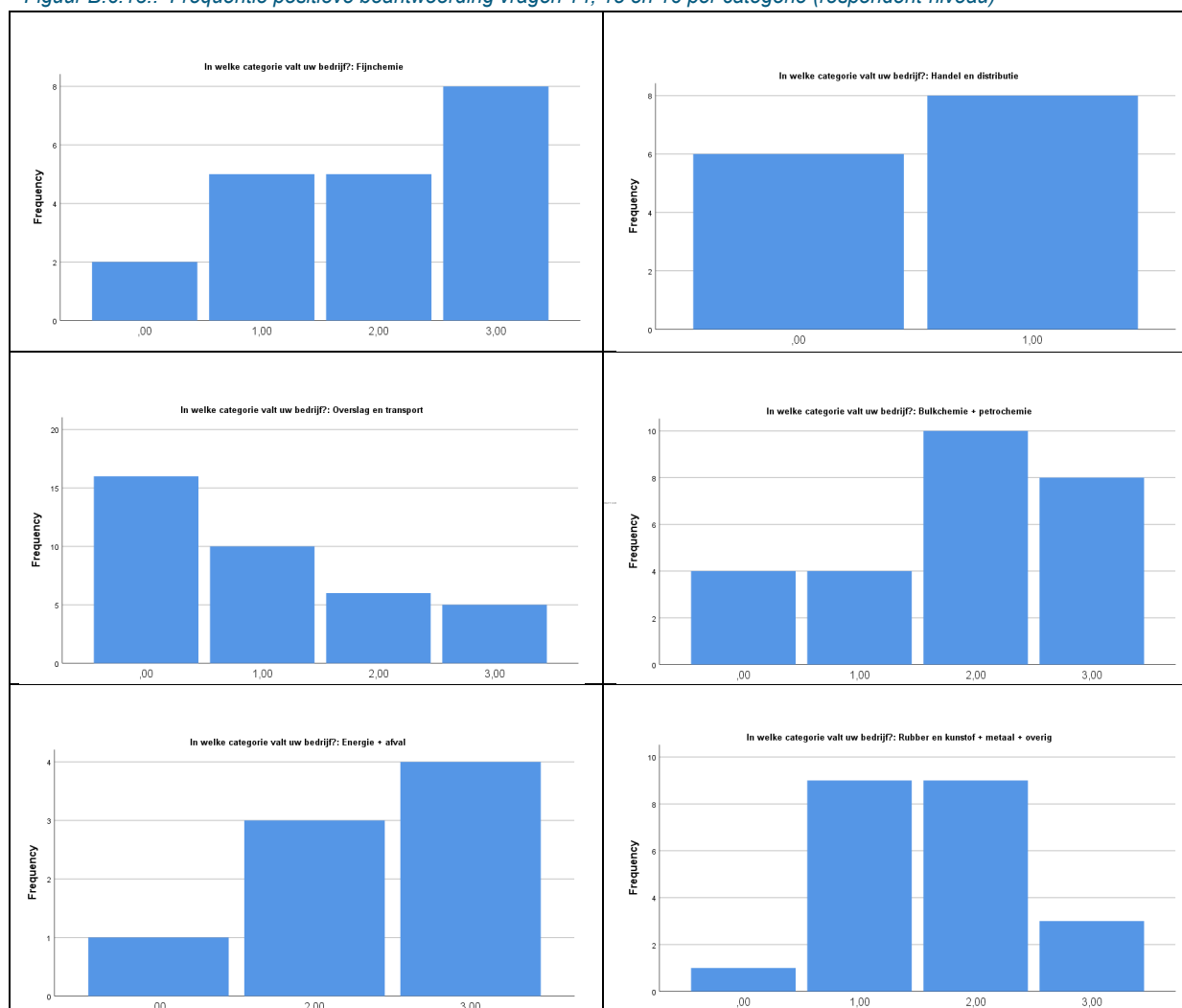
Om het innovatiepotentieel te kunnen beoordelen is het inzicht in hoeverre bedrijven voldoen aan alle drie deze voorwaarden informatief. Figuur B.6.13 en Tabel B.6.4 geven dit inzicht per categorie (koppeling met vraag 9). Vooral in de categorieën 'Bulk- en petrochemie', 'Energie en afval' en 'Fijnchemie' zijn de voorwaarden voor innovatie aanwezig, dan wel grotendeels aanwezig.

In alle gevallen is te zien dat voor alle groepen geldt dat het budget in nagenoeg alle bedrijven die hoger dan 0 scoren, het eerste is wat vastgelegd wordt. Voor de overige twee aspecten wisselt het elkaar af. Als er nog iets ontbreekt qua randvoorwaarden dan kan dat zowel te maken hebben met het ontbreken van een verantwoordelijke functionaris of het stellen van duidelijke doelstellingen op dit vlak. Beide ontbrekende factoren komen even vaak voor.

Tabel B.6.4: Mate van voldoen aan de voorwaarden voor innovatie

Categorie	Voldaan aan # voorwaarden			
	0	1	2	3
Handel en distributie	43 %	57 %	0 %	0 %
Fijnchemie	10 %	25 %	25 %	40 %
Overslag en transport	43 %	27 %	16 %	14 %
Bulkchemie + petrochemie	15 %	15 %	38 %	31 %
Energie + afval	13 %	0 %	38 %	50 %
Rubber en kunststof + metaal + overig	5 %	41 %	41 %	14 %

Figuur B.6.13.: Frequentie positieve beantwoording vragen 14, 15 en 16 per categorie (respondent-niveau)



**Gebrek in de enquête:** De enquête vraagt niet hoe groot het daadwerkelijke innovatie budget is. Hierdoor is het niet bekend hoe het budget tot stand komt, hoe groot het is en of het ook toereikend is om de investering te doen die men noodzakelijk acht. Onbekend is hoe groot het innovatiebudget is

#### Opmerkingen onderzoekers/Bgcie/geinterviewden

- Interessante constatering. Onderzoek in welke categorieën of bij welke bedrijfskenmerken de randvoorwaarden er nog niet zijn
- Let op vertekening van deze constatering in specifieke categorieën vanwege het feit dat respondenten voor meerdere bedrijven antwoord hebben gegeven

## #10 Specifieke inhoudelijke kennis is vaak afwezig en ontwerpdocumentatie ontbreekt

Vraag 47 “Voor welke van de volgende brondocumenten/informatiebronnen heeft uw bedrijf voldoende kennis om de kwaliteit en inhoud ervan te beoordelen (meerdere antwoorden mogelijk)?” geeft inzicht in het inhoudelijk kennisniveau van de respondenten. Vraag 37 “Van uw inrichting wordt het volgende op gestructureerde wijze gedocumenteerd (meerdere antwoorden mogelijk)?” in hoeverre kennis en inzichten ook gedocumenteerd worden.

Tabel B.6.5 geeft een samenvatting van het resultaat van vraag 47 op respondent-niveau.

Tabel B.6.5.: Overzicht mate van kennis voor beoordeling documenten

Type documenten/informatie	% onvoldoende kennis
P&ID	27%
Design Documents	32%
Substance	10%
Effect en consequence study	39%
Failure mode analysis	46%
Omgevingsplannen	55%

(Vraag 47) Met uitzondering van kennis over stoffen (waar de meeste respondenten dagelijks mee werken), is de inhoudelijke kennis over andere specifieke documenten en informatiebronnen (zoals P&ID's, design documenten en omgevingsplannen) vaak beperkt. Kennis om deze te beoordelen is naast de in 3.9.9 genoemde voorwaarden, ook een voorwaarde voor innovatie.

**NB.** De constatering #2 op basis van de vragen 11 en 48 leert dat branches een belangrijke rol vervullen in de inhoudelijke kennisoverdracht. Op welke wijze sluit deze kennisoverdracht aan op bovenstaande gewenste kennis om de diverse brondocumenten/informatiebronnen die een voorwaarde voor innovatie zijn?

(Vraag 37) Bij meer dan de helft van het aantal respondenten een gestructureerde documentatie van het ontwerp. Daarentegen worden de aannames en uitgangspunten van veiligheidsstudies wel gedocumenteerd.

Het ontbreken van inzicht in het oorspronkelijke ontwerp en kennis over de interpretatie van de daaraan gerelateerde documenten kan een belemmering zijn voor innovatie. Dit hoeft niet persé als het bedrijf bijvoorbeeld wel een gapanalyse heeft uitgevoerd en gedocumenteerd. Het ontbreken van inzicht kan ook voortkomen uit personeelwisselingen. Het regelmatig wisselen van baan is een kenmerk van de huidige tijdgeest. Belangrijke vraag is dan hoe bedrijven zorgen dat de kennis behouden blijft.

### Opmerkingen onderzoekers/Bgcie/geinterviewden

- De kern van deze constatering is eigenlijk: Als je het niet weet, weet je ook niet hoe het werkt. En dan kan je veroudering en (noodzakelijke) innovatie ook niet identificeren. Het verlies van kennis en documentatie is ook veroudering.
- Maak onderscheid tussen kennis en parate kennis. Het kan zijn dat de kennis er wel is, maar de parate kennis niet. Parate kennis is wel minimaal: weet in welke lade de kennis is opgeborgen.
- Het is een zorgelijke constatering. Voor kleine bedrijven zal de nuancering gelden dat deze kennis bij een betrokken adviseur ligt en dus passief wel aanwezig is. De vraag is dan: Hoe garandeer je dat de kennis bereikbaar blijft voor het bedrijf?
- Je moet de uitgangspunten kennen → Nuance: oorspronkelijke ontwerpen vaak niet beschikbaar. Wel vaak gapanalyses etc. beschikbaar. Dat maakt de zorg minder.
- Kennis is ook de werkwijze: inhoud komt vanuit bedrijf. Persoonswisselingen hebben invloed. Veel wisselingen zijn teken van deze tijd. Met deze werkelijkheid moeten we ook omgaan.

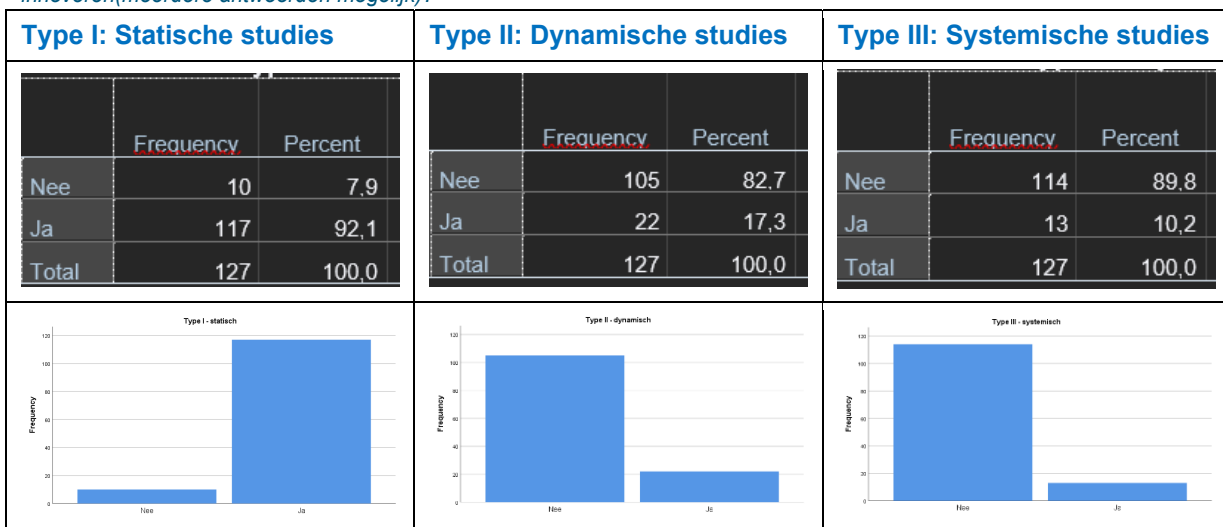


## #11 Vooral statische studies worden gebruikt voor procesveiligheidsreview

Vraag 44 “Welke type studies worden momenteel gebruikt als input om processen te innoveren (meerdere antwoorden mogelijk)?” geeft generiek een beeld welk type studies gebruikt worden. Vraag 42 “Bij ons worden procesveiligheid assessments soms op een innovatieve manier gebruikt om tot technische verbeteringen van ons proces te komen”, vraag 45 “Welke procesveiligheidsstudies worden bij uw bedrijf structureel gebruikt (meerdere antwoorden mogelijk)?” en vraag 46 “ Welke procesveiligheidsstudies worden bij uw bedrijf incidenteel gebruikt (meerdere antwoorden mogelijk)?” zijn een verdieping op deze vraag en vragen naar de toepassing van de specifieke studies. De in vraag 13 “Zou u een voorbeeld kunnen noemen van een maatregel die u ziet als innovatie van procesveiligheid?” en in de vrije uitwerking van vraag 42 “Stelling: “Bij ons worden procesveiligheid assessments soms op een innovatieve manier gebruikt om tot technische verbeteringen van ons proces te komen. Indien ja, namelijk..” door de respondenten gegeven voorbeelden geven een beeld wat respondenten onder innovatieve procesveiligheidsstudies verstaan.

Uit de beantwoording van vraag 44 blijkt dat vooral statische studies gebruikt worden voor het reviewen van de procesveiligheid, zie Figuur B.6.14 (respondent-niveau).

*Figuur B.6.14.: Beantwoording vraag 44: Welke type studies worden momenteel gebruikt als input om processen te innoveren(meerdere antwoorden mogelijk)?*



Vraag 44, 45 en 46) Respondenten gebruiken vooral statische studies voor het reviewen van de procesveiligheid. 92% van de respondenten geeft aan enkel gebruik te maken van statische studies. 17% gebruikt dynamische studies en 10% systemische studies. De bedrijven (4 bedrijven) die zeggen dat ze geen statische studies doen, doen ofwel enkel dynamische studies (3 bedrijven) ofwel enkel systemische studies (1 bedrijf).

(Vraag 13 en 42) Uit vraag 13 blijkt dat 11% van de respondenten verbeteringen in procesveiligheidsstudies ziet als innovatie. Slechts één respondent geeft expliciet aan dat het hier om big data gaat (Type II studies). Bij de overige respondenten betreft het verbeteringen aan de uitvoering van statische studies, vooral Hazop-studies. Dit wordt ook onderbouwd door de voorbeelden waarop procesveiligheidsassessments innotief gebruikt gaan worden. Dit betreft vooral Hazop-studies, en Betrouwbaarheidsstudies (SIL, Lopa). Slechts enkele voorbeelden betreffen een meer systemische benadering.

Tabel B.6.6.: *Genoemde voorbeelden innovatie procesveiligheidsstudies (Vraag 13 en Vraag 42)*

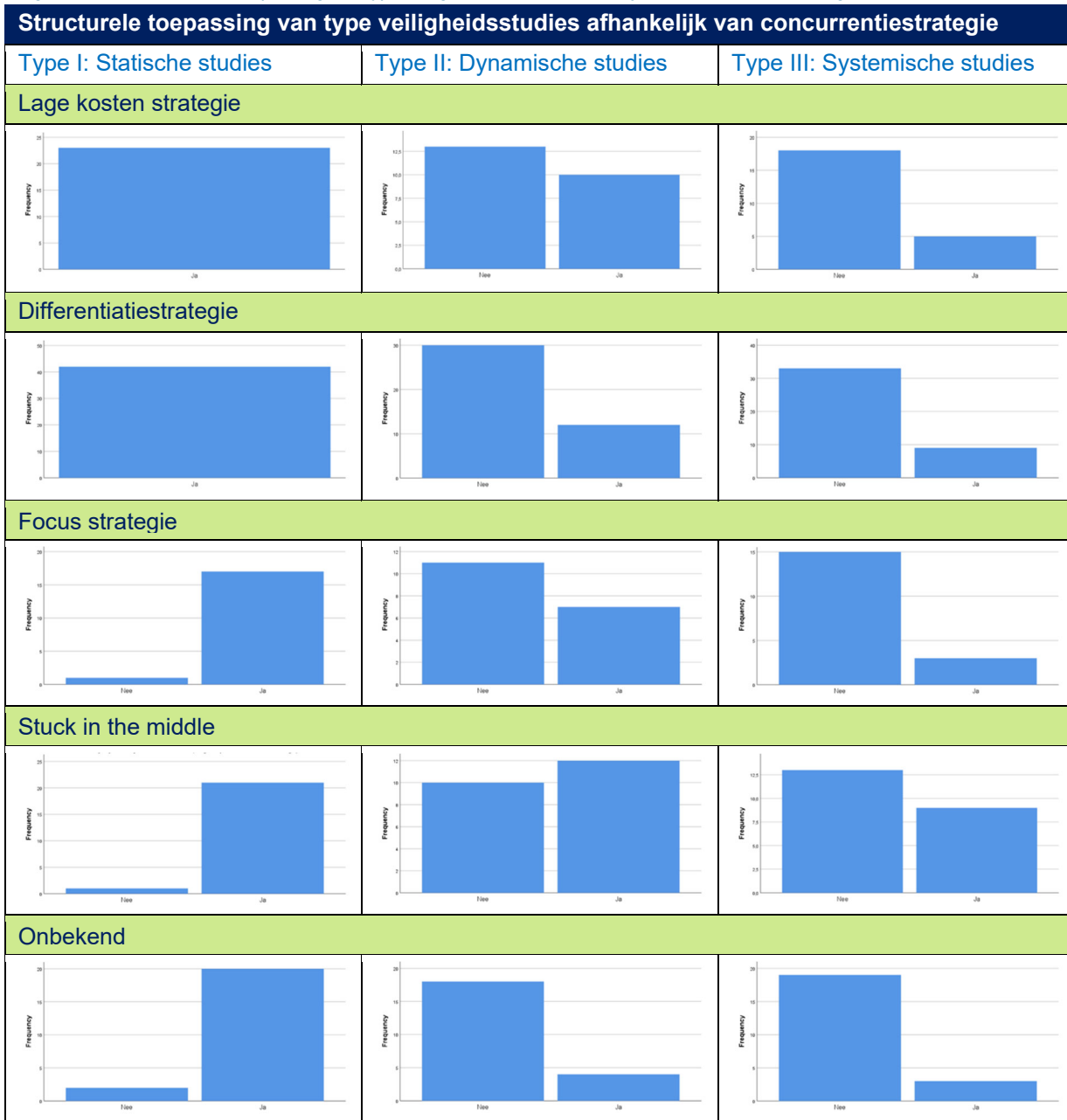
1	Leren van Procesveiligheidsincidenten van andere bedrijven en locaties.	I, mogelijk II
1	Proces van vastleggen van veiligheidsstudies	I
1	Regelmatig herhalen risico-analyse en HAZOP	I
2	Het actief bezig zijn met continue verbetering (vanuit risicobeoordelingen).	I, mogelijk II
1	Software tools voor safety studies	I
1	Hazop studie	I
1	Gebruik van big data tbv verbeteren procesveiligheid	II
2	Review van de HAZOP studies elke 5 jaar en dan de beoordelen of aan de laatste stand der techniek wordt voldaan.	I
1	LOPA studies uitvoeren en SIF /SIL classificatie en ontwerpen van safeguarding	I
1	Onze terminal betreft een lage doorzet locatie, waarbij strategische olieproducten opgeslagen worden. Binnen ons bedrijf is procesveiligheid verankerd in ons managementsysteem en bedrijfsvoering. Wij proberen continu te leren van incidenten, informatiedeling en ervaringen (binnen onze industrie, bedrijf of andere sectoren) om onze processen nog veiliger te maken.	I, mogelijk II
1	Andere inzichten (met opvolgacties) n.a.v. uitgevoerde veiligheidsstudies of incidentonderzoeken.	I
1	Bedenken en ontwikkelen nieuwe HAZOP standaard voor group toepassing	I
1	Gezamenlijk inzichtelijk maken van de risico's op de gehele site in een document.	I
1	Regelmatig bezien of nieuwe technologische middelen voorhanden zijn om veiligheidsstudies op een betere manier uit te voeren.	I

Belangrijke vraag is hoe deze constatering zich verhoudt tot de benodigde innovaties in de procesindustrie. Er zijn twee nuancerende opmerkingen te maken:

- Op corporatenniveau zijn internationaal georiënteerde bedrijven bezig met onderzoek naar en toepassing van Type II en Type III studies. Dit betreft vaak specifieke onderzoeken en toepassingen. Deze vinden vaak buiten Nederland plaats. De lokale vestigingen zijn hiervan veelal niet op de hoogte; In Nederland wordt op beperkte schaal geëxperimenteerd met dit type studies. Het betreft nog geen standaard toepassing.
- Type II en Type III studies lijken vooral geschikt voor complexe systemen. Hoewel chemie op zichzelf complex is, zijn de procesinstallaties dat veelal niet. Deze moeten makkelijk op de werkvloer zijn te begrijpen en duidelijk op P&ID's staan weergegeven. De vraag is in hoeverre Type II en Type III studies hiervoor een toegevoegde waarde hebben. Verbetering en consistentie/controleerbare toepassing van de huidige statische studies is in dit licht mogelijk een effectievere innovatie.

Analyse op basis concurrentiestrategie: De differentiatie strategie past het minste de dynamische en systemische risicostudies toe. Dit verband is net niet als significant aan te merken (op basis van 95% betrouwbaarheid). Zie Figuur B.6.15 en Figuur B.6.16.

Figuur B.6.15: Structurele toepassing van type veiligheidsstudies afhankelijk van concurrentiestrategie



Figuur B.6.16.: Incidentele toepassing van type veiligheidsstudies afhankelijk van concurrentiestrategie



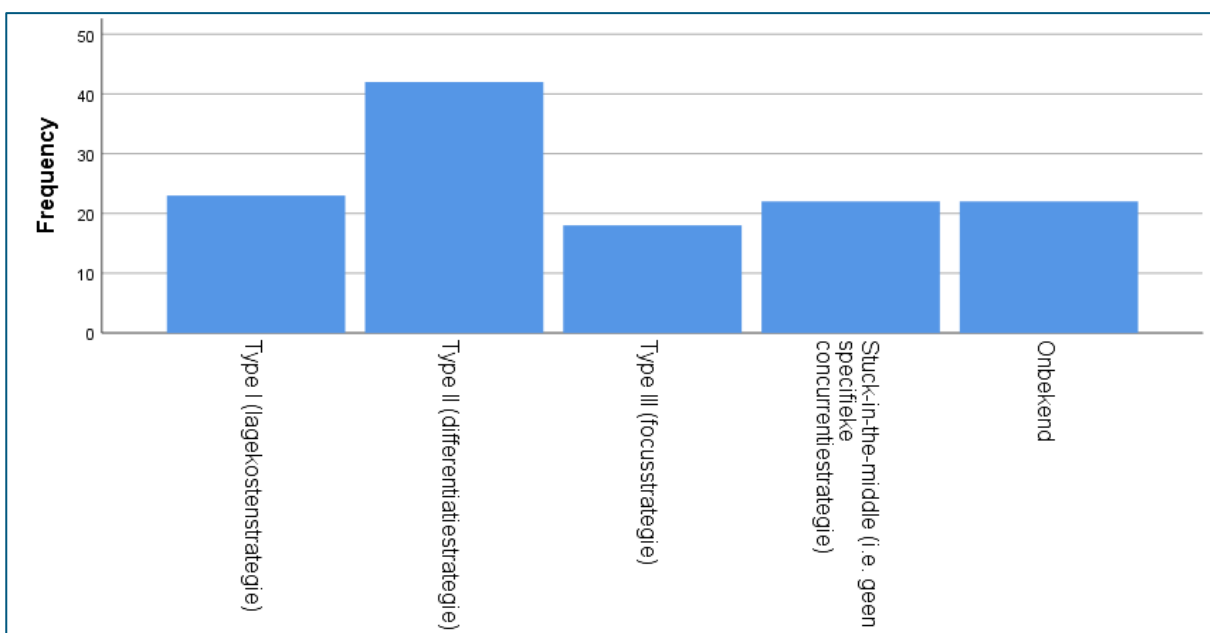
### Opmerkingen onderzoekers/Bgcie/geinterviewden

- Bekendheid met verschillende typen studies is bij bedrijven vooral in de engineeringfase noodzakelijk. Type II studies kunnen ook voor de operationele fase (onderhoud) heel nuttig zijn. Hierop kan inspectie mogelijk input geven.
- Moet een procesveiligheidsreview altijd op basis van een specifieke studie zijn? → retorische vraag. Om een review te doen zul je altijd een aantal aspecten moeten beschouwen. Studie kan ook een onderzoek zijn.

## #12 Er is geen 1 op 1 relatie te leggen tussen de concurrentiestrategie en innovatie

In de huidige vragenlijst is er geen 1 op 1 relatie te leggen tussen de concurrentiestrategie van een bedrijf en de innovativiteit. Nuance is dat het onderzoek uitgaat van het feit dat het bedrijf zelf aangeeft innovatief te zijn. De innovatiekracht van een bedrijf hangt van vele factoren en de context af. De huidige vragenlijst geeft geen oordeel over hoe innovatief bedrijven zijn. Het geeft enkel een beeld van de houding ten opzichte van innovatie in relatie tot veiligheid en de aanwezige randvoorwaarden/ belemmeringen. Het type concurrentiestrategie lijkt geen specifieke randvoorwaarde of belemmering.

*Figuur B.6.17: Beantwoording vraag 25: Er bestaan drie generieke concurrentiestrategieën. Welke concurrentiestrategie past*



*volgens u hoofdzakelijk bij uw bedrijf?*

### Opmerkingen onderzoekers/Bgcie/geïnterviewden

De concurrentiestrategie als zodanig is waarschijnlijk geen factor. Er zijn veel factoren. Constatie in de praktijk is dat innovatie nodig is om de concurrentieslag te winnen. Manieren zijn bijvoorbeeld het vastleggen van patenten → Terugverdienen onderzoek; Groen bedrijf” is verkoopargument (groen in de markt, daarmee ook weer een goede marktpositie).

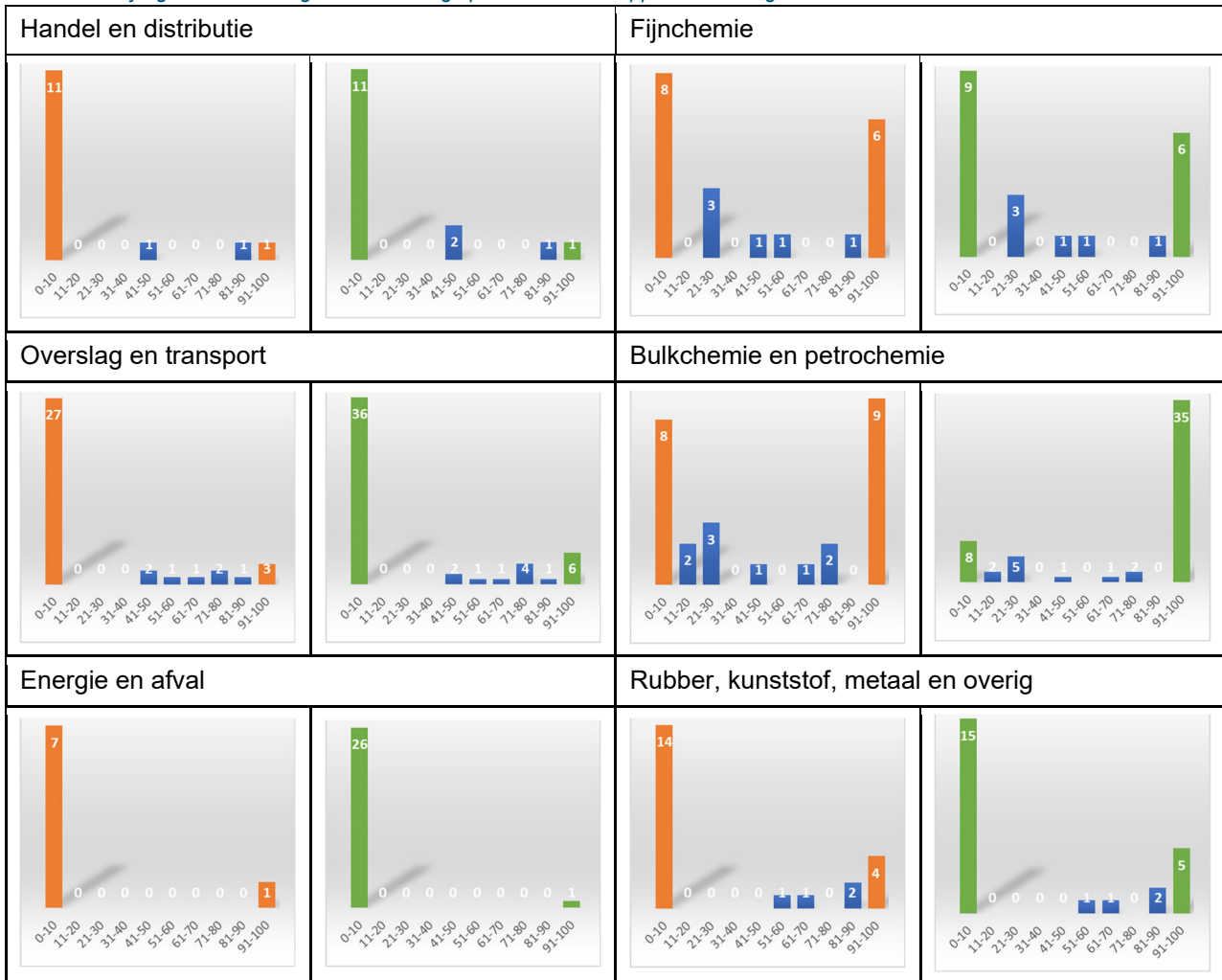
## #13 MOC stimuleert innovatie; Er is een opvallend laag percentage van de oudere installaties betrokken bij Management Of Change (MOC) processen.

Vraag 4 “Hoeveel procent van uw installaties (met gevaarlijke stoffen) gebouwd voor 1980 zijn betrokken bij significante management of change processen?” en vraag 40 “Maken recente inzichten of nieuwe methoden expliciet deel uit van de MOC-procedure?” geven een beeld hoe respondenten omgaan met MOC. Tevens vraag 19: “Heeft u een (recent) voorbeeld van innovatie binnen het eigen bedrijf ten behoeve van de ontmanteling van een installatie?”

(Vraag 4) Slechts 0-10% van de installaties die als oud zijn aangemerkt betrokken zijn betrokken bij significante MOC-processen. Daarnaast is een groep bedrijven die juist aangeeft dat dit 91 tot 100% van de oude installaties betreft. Dit is een opvallend resultaat en is is opgevoerd uit de histogrammen die

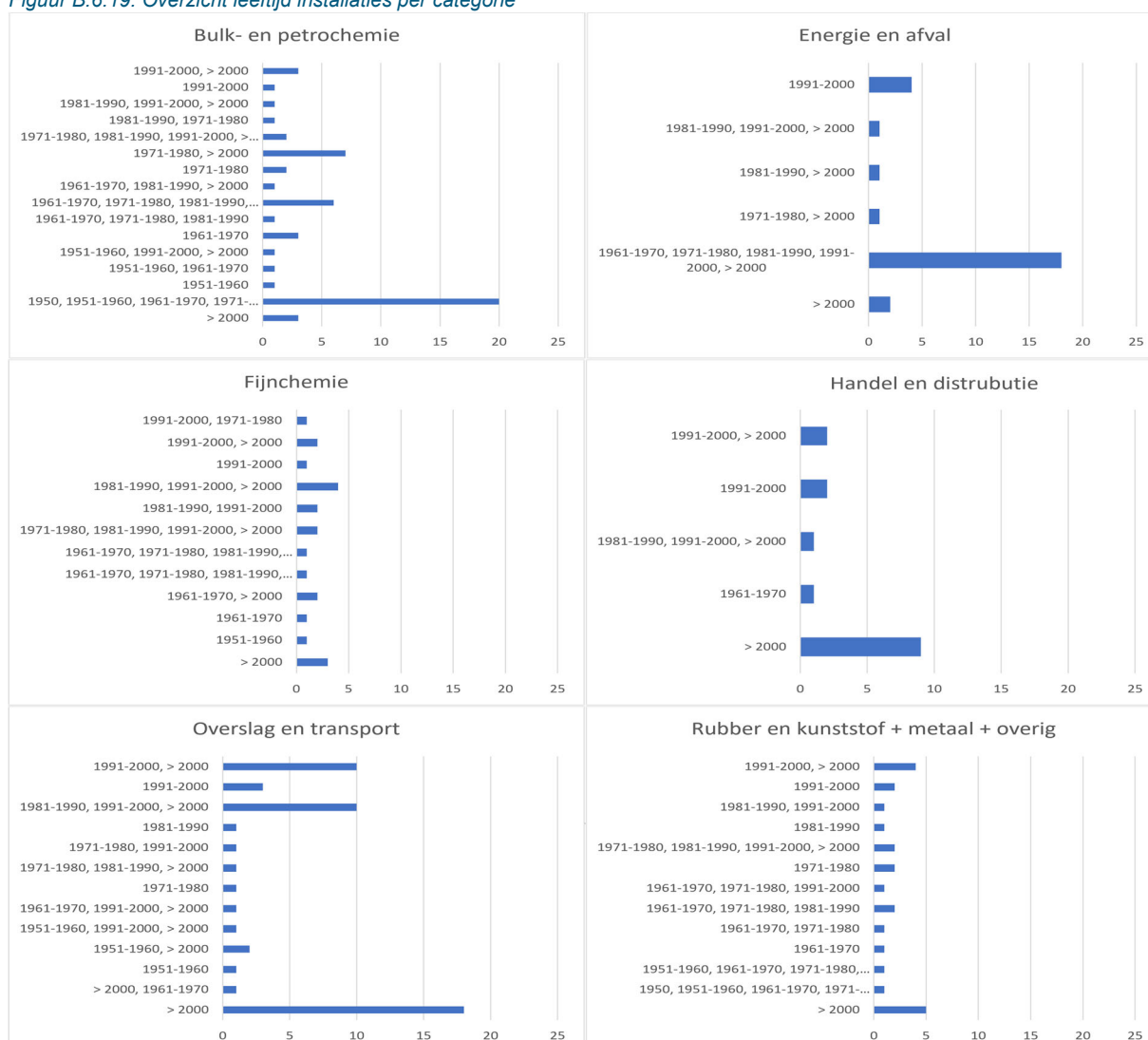
gemaakt zijn per categorie (BV Nederland niveau) De histogrammen tonen voor elke categorie een badkuipmodel met het zwaartepunt tussen de 0% en 10%. Binnen de categorieën ‘Fijnchemie’, ‘Bulkchemie en petrochemie’ en ‘Rubber, kunststof, metaal en overigen’ zijn er wel een aantal respondenten die juist veel MOC’s hebben voor hun oudere installaties. Er geldt een nuancering voor ‘Bulkchemie en petrochemie’: de hoge score (91-100% van de installaties is betrokken bij MOC’s) wordt bepaald door de respondent die voor 20 Brzo-locaties de enquête heeft ingevuld.

Figuur B.6.18: Beantwoording vraag 4: Hoeveel procent van uw installaties (met gevaarlijke stoffen) gebouwd voor 1980 zijn betrokken bij significante management of change processen? Gekoppeld aan vraag 9.



Vanwege het opvallend laag percentage is een verdere uitsplitsing gemaakt in de antwoorden naar de ouderdom van installaties per categorie. Deze uitsplitsing is onderstaand toegevoegd. Als eerst is er te zien dat in de categorieën “Handel en distributie” en “Overslag en transport” relatief veel nieuwe installaties in gebruik zijn

Figuur B.6.19: Overzicht leeftijd installaties per categorie



	Handel en distributie		Fijnchemie		Overslag en transport		Bulkchemie en Petrochemie		Energie en afval		Rubber, kunststof, metaal en overig	
	Resp.	BV NI	Resp.	BV NI	Resp.	BV NI	Resp.	BV NI	Resp.	BV NI	Resp.	BV NI
# totaal	14	15	20	21	37	51	26	54	8	27	20	21
0-10	11	11	8	9	27	36	8	8	7	26	14	15
11-20	0	0	0	0	0	0	2	2	0	0	0	0
21-30	0	0	3	3	0	0	3	5	0	0	0	0
31-40	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
41-50	1	2	1	1	2	2	1	1	0	0	0	0
51-60	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0	1	1
61-70	0	0	0	0	1	1	1	1	0	0	1	1
71-80	0	0	0	0	2	4	2	2	0	0	0	0
81-90	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	2	2
91-100	1	1	6	6	3	6	9	35	1	1	4	5

Er zijn meerdere mogelijke redenen te noemen:

- Bij een aantal bedrijven, specifiek in de categorieën “Handel en distributie” en “Overslag en transport”, zijn relatief veel nieuwe installaties in gebruik zijn. Dit kan een reden zijn voor het lage percentage MOC-processen.
- Bedrijven plannen grote aanpassingen vaak als “project”. Daarmee vallen aanpassingen buiten de MOC.
- Mogelijk vervuiling door historie en achtergrond (van de respondent) in het bedrijf;
- Gebrekkige registratie van MoC's icm achtergrond/ouderdom van de installaties (inspectieitem?)
- Geen MoC als onderdeel van turn-around (terwijl dan wel onderhoud plaatsvindt).

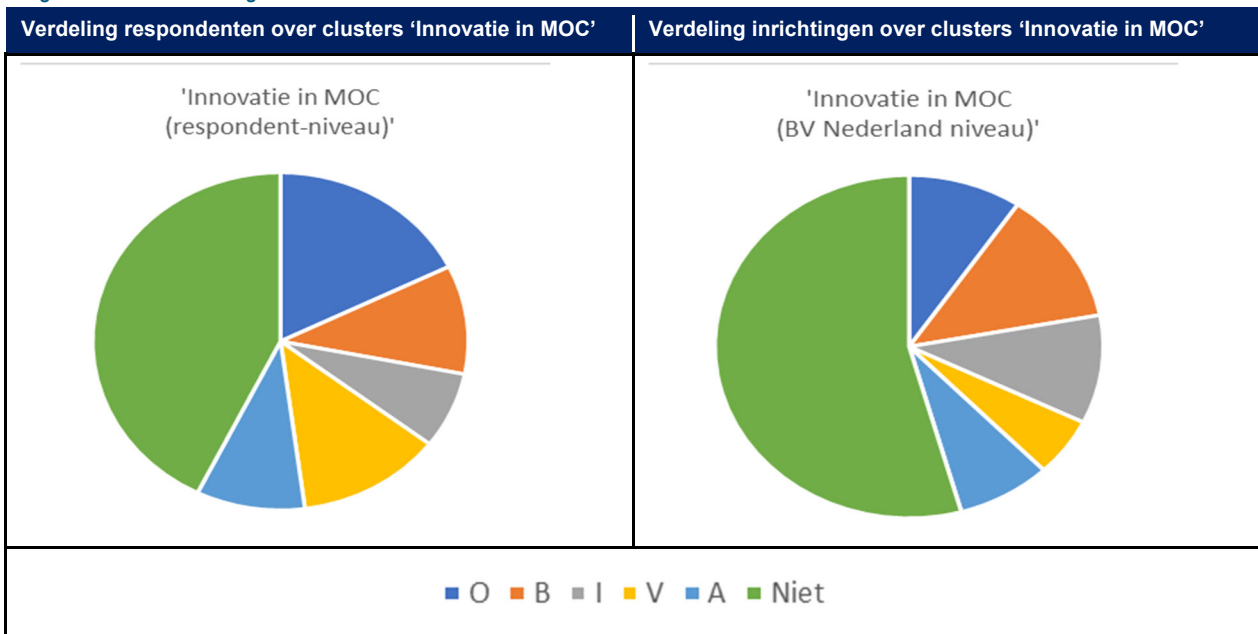
**NB.** *Vraag kent geen termijn, hiermee rekening houden bij analyse. Ook is bekend dat bijvoorbeeld bij de tankopslag\_branche door wijziging van regelgeving veel wijzigingen doorgevoerd. Deze worden door de vraagstelling niet als zodanig onderkend.*

**NB.** *Eén op een vervanging: zit niet expliciet in enquête genoemd*

(Vraag 40) De beoordeling van innovaties is bij een ruim de helft van de bedrijven (54% van de respondenten, 63% van de inrichtingen) in de MOC belegd. Daarmee wordt enerzijds de veiligheid van innovaties door de MOC geborgd en anderzijds ook gestimuleerd dat via de MOC innovaties gestimuleerd worden. Er is om voorbeelden gevraagd die ingedeeld zijn in vijf clusters:

- O: Expliciet onderdeel van MOC-procedure eo bijbehorende checklisten  
 B: BBT/Stand der techniek is onderdeel van MOC-procedure eo bijbehorende checklisten  
 I: Impliciet onderdeel van MOC-procedure (bijvoorbeeld deskundig team)  
 V: Op basis van incidenten of veiligheidsstudies  
 A: Anders

*Figuur B.6.20.: Verdeling voorbeelden innovatie in clusters*

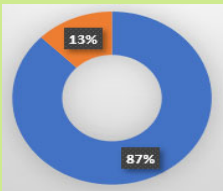
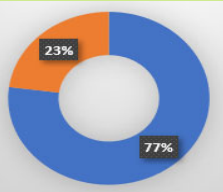


**Nuancering:** MOC is een tool, die elke verandering, dus per definitie ook innovatie, beoordeelt. Door innovatie expliciet te benoemen kan het innovatieve karakter van een verandering wel zichtbaarder worden.



(Vraag 19): Heeft u een (recent) voorbeeld van innovatie binnen het eigen bedrijf ten behoeve van de ontmanteling van een installatie?. Op deze vraag heeft 87% van de respondenten (77% van de bedrijven) geen antwoord gegeven. In de wel gegeven antwoorden kunnen grofweg twee categorieën worden onderscheiden: op basis van noodzakelijk vernieuwing/vervanging en op basis van inherent veiliger design. (zie ook constatering 14 en 15). Onduidelijk is in hoeverre MOC hierbij betrokken is.

Tabel B.6.7: Beantwoording vraag B19: 'Heeft u een (recent) voorbeeld van innovatie binnen het eigen bedrijf ten behoeve van de ontmanteling van een installatie?'

Antwoord	Aantal	%	
Op respondent niveau			
Nee	111	13	
Ja	16	87	
Op BV Nederland niveau			
Nee	148	23	
Ja	44	77	

1	Vervanging regulier besturing proces door VeiligheidsPLC/ SIL loop
4	Losse opslagtanks vervangen door een tanken cluster met laad- en losfaciliteiten, afvulinstallatie en calamiteitenopvang.
1	Verwijdering/sloop van evaporators (bouwjaar 1987), sloop 2022
1	Gestopt met Business 'Hazardous waste gases'
1	Plaatsen extra afsluiters (handgestuurd of automatisch) in leidigwerk tbv veiligstellen.
7	Stoppen met op en overslag van bepaalde stoffen die niet bij onze bedrijfsvoering passen.
1	Vervangen van demiwaterinstallatie (gebruik HCl en NaOH) door Reverse Osmose waardoor chemicaliën niet meer gebruikt hoeven
1	Een oude waterzuivering voor verwijdering van o.a. koolwaterstoffen is recent vervangen voor een volledig nieuw ontwerp met moderne zuiveringstechnieken, milieumaatregelen en procesbeveiligingen. Een oude dampverwerkingsinstallatie is vervangen door twee volledig nieuwe installaties met verbeterde milieuprestaties en procesbeveiligingen.
1	Vervangen kneder
1	Vervangen oude heftrucks door nieuwe
1	Onze organisatie heeft geen installaties
1	Stoffilter wat is vervangen (zie vraag 13).
2	Versillende oude type afvulmachines vervangen voor nieuwe Atex, volledig gesloten, afvulmachines. Tevens twee nieuwe machines in bestelling.
1	Elimineren van de verladings en opslag van een gevaarlijke stof in vloeibare vorm, door deze zelf in gasvorm te produceren. Hiermee is
1	Droger vervangen. Echter vooral voorbeeld arbeidsveiligheid, verbeteren Arbo-omstandigheden en besparen energie.
20	Nieuwe fabrieken ter vervanging van oude installaties
1	Het opdoeken van 1 chroomzuur badenlijn en vervangen door Zwavel Fosforzuur.
1	Bij een grondwatersanering gebruik gemaakt van een nieuwe technologie voor waterzuivering. Waardoor we nu aan het onderzoeken zijn of deze methodiek de bestaande AFWZI zou kunnen vervangen

### Opmerkingen onderzoekers/Bgcie/geinterviewden

Vraag is of MOC een indicatie is voor de innovatiekracht. Belangrijk het onderscheid tussen oude en verouderde installaties. Een up-to-date conditie van de asset is nog geen innovatie. MOC ziet eerder op het eerste dan het laatste toe. MOC heeft een ander doel dan innovatie

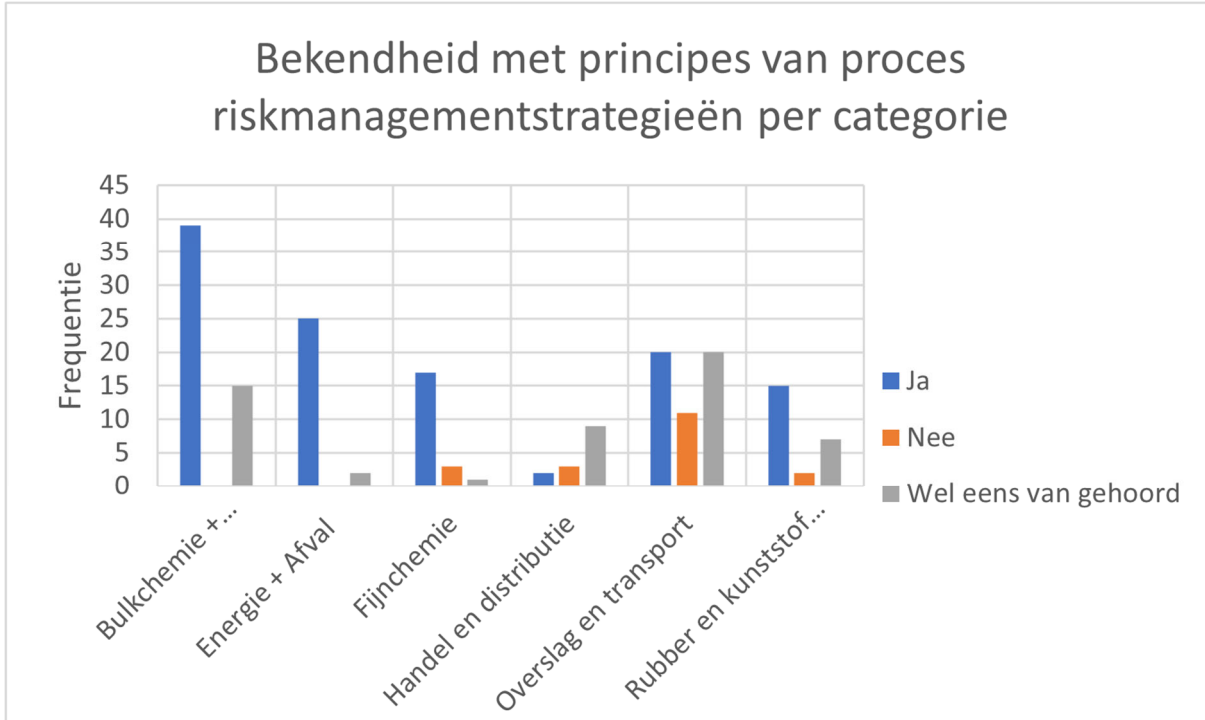
## #14 De bekendheid met Proces riskmanagementstrategieën en inherente veiligheid is redelijk tot goed, de toepassing is wisselend

Vraag 31 “Bent u bekend met de principes van Proces riskmanagementstrategieën?” geeft een beeld in hoeverre bedrijven bekend zijn met het principe van hiërarchisch toepassen van maatregelen (van inherent tot procedureel). Vraag 32 “Geef de prioritering welk type Process risk management strategie binnen uw bedrijf in de praktijk wordt gebruikt van hoge naar lage prioritering” geeft aan hoe bedrijven hiermee omgaan. Een controlevraag hierop is vraag 35 “Bent u bekend met de principes en strategieën van inherent veilig ontwerpen?”. Vraag 36 “Bij een wijziging of een evaluatie van een verouderd ontwerp stelt uw bedrijf zich de volgende vragen (meerdere antwoorden mogelijk)” geeft aan hoe bedrijven dit in de praktijk invullen.

(Vraag 31, 35) Een groot gedeelte van de Brzo-inrichtingen (56%) is op de hoogte van de principes van Proces riskmanagementstrategieën, 65% van de respondenten is bekend met het principe van inherent veilig ontwerpen. Een kleine 10% geeft aan hier nooit van gehoord te hebben, noch van de principes van Proces riskmanagement strategieën, noch van inherent veilig ontwerpen.

Bij de categorie ‘Handel en Distributie’ is de bekendheid laag. Dit is conform de verwachtingen: immers deze bedrijven beschikken doorgaans niet over procesinstallaties. Opvallend is echter het relatief hoge percentage dat aangeeft niet bekend te zijn met deze principes bij de categorie ‘Opslag en transport’. Ruim 20% geeft hier aan de principes niet te kennen. Dit is zorgelijk omdat binnen deze categorie onder andere de chemie- en olieterminals vallen waarbij ‘oudere’ installaties geen uitzondering zijn en bij een incident grote hoeveelheden stoffen kunnen vrijkomen.

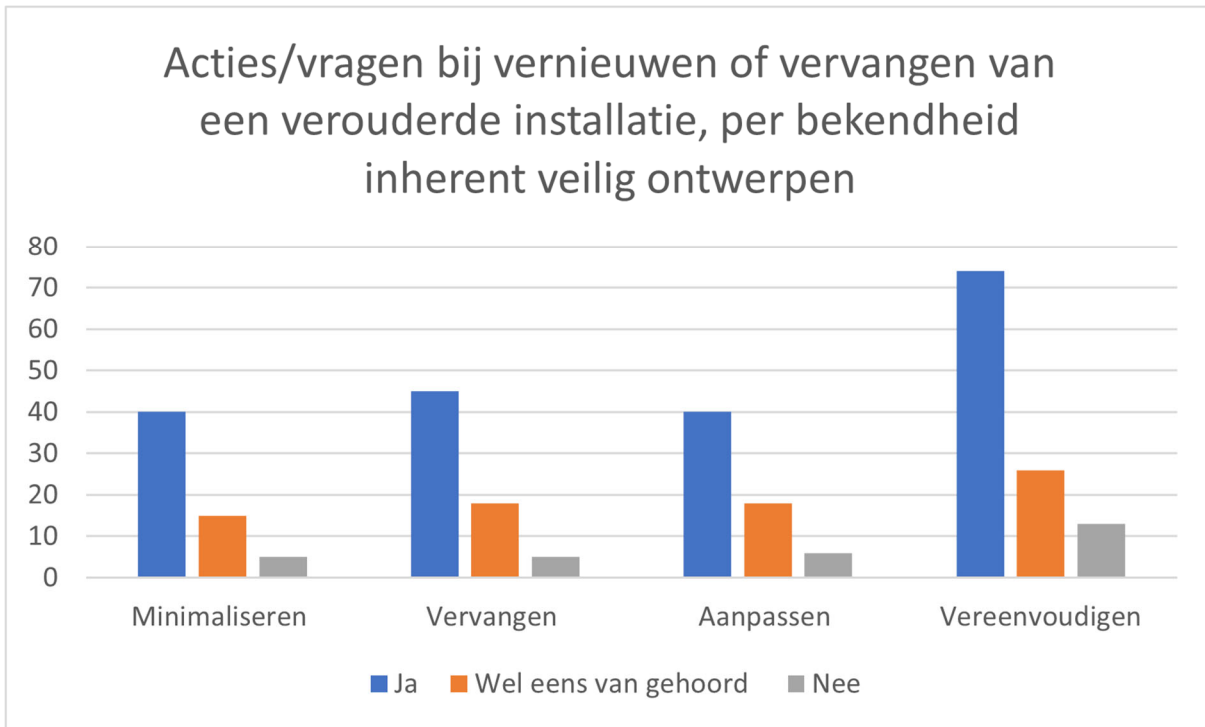
Figuur B.6.21: Antwoorden op vraag 31: Bent u bekend met de principes van proces riskmanagementstrategieën? Per categorie.



(Vraag 32) Bij vrijwel alle categorieën bedrijven is inherente veiligheid prioriteit 1 in de hiërarchie. Bij ‘Handel en distributie’ is dit niet het geval: Actieve en passieve veiligheid hebben hier een vergelijkbare prioriteit.

(Vraag 36) Het merendeel van de bedrijven kiest bij een wijziging of evaluatie van een verouderd ontwerp voor vereenvoudiging. Daar zetten we vraagtekens bij: immers, versimpeling zonder inzicht is een bron van gevaar. Vervangen of aanpassen komt vooral bij de respondenten die (relatief) onbekend zijn met het principe van inherent veilig ontwerpen vaker voor.

*Figuur B.6.22: Gestelde vragen bij het vernieuwen of vervangen van verouderde installaties gekoppeld aan het antwoord op vraag B.35: bent u bekend met de principes en strategieën van inherent veilig ontwerpen?*



#### Opmerkingen onderzoekers/Bgcie/geïnterviewden

- Het is niet perse duidelijk uit de vraagstelling of het hier gaat om inherent safe design of inherent safer design. Het herontwerpen van bestaande installaties gebeurt niet zo snel, ofwel inherent safe design gaat vaak te ver. De relatie met inherent safer design zou beter passen.
- Is hier sprake van onbewust bekwaam? Immers de arbeidshygiënische strategie is algemeen toegepast. Of is deze conclusie de bevestiging van constatering 10 (specifieke inhoudelijke kennis ontbreekt).

### #15 Innovatieve methoden om de asset-integriteit te verhogen worden, net als innovatieve methoden voor risico-identificatie nog beperkt toegepast

Deze constatering vormt een bevestiging van eerdere constatering en volgt uit vraag 48 “Welke activiteiten zijn bij uw bedrijf structureel van toepassing (meerdere antwoorden mogelijk)?”. Het toepassen van innovatieve methoden, waaronder ook de ontwikkeling van eigen normen en standaarden is bij 25 tot 30% van de respondenten gebruikelijk.



Regional Office Locations

Royal HaskoningDHV is an independent, international engineering and project management consultancy with over 140 years of experience. Our professionals deliver services in the fields of aviation, buildings, energy, industry, infrastructure, maritime, mining, transport, urban and rural development and water.

Backed by expertise and experience of 6,000 colleagues across the world, we work for public and private clients in over 140 countries. We understand the local context and deliver appropriate local solutions.

We focus on delivering added value for our clients while at the same time addressing the challenges that societies are facing. These include the growing world population and the consequences for towns and cities; the demand for clean drinking water, water security and water safety; pressures on traffic and transport; resource availability and demand for energy and waste issues facing industry.

We aim to minimise our impact on the environment by leading by example in our projects, our own business operations and by the role we see in “giving back” to society. By showing leadership in sustainable development and innovation, together with our clients, we are working to become part of the solution to a more sustainable society now and into the future.

Our head office is in the Netherlands, other principal offices are in the United Kingdom, South Africa and Indonesia. We also have established offices in Thailand, India and the Americas; and we have a long standing presence in Africa and the Middle East.



[royalhaskoningdhv.com](http://royalhaskoningdhv.com)

