



Onderling leren en samen verbeteren
Systematische, Site-brede ongevalsanalyse & rapportage

Chemelot Systematiek Leren van Incidenten

29 September, MVZO
Ronald ten Broeke

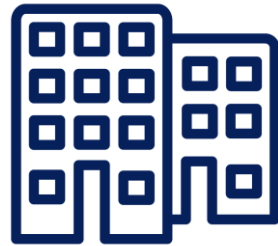


chemelot
site
permit

Chemelot



60 fabrieken



> 150 organisaties



> 8.100
medewerkers



> 100 nationaliteiten



CHEMELOT 2016	CHEMELOT 2025
8.000 medewerkers + 500 studenten (waarvan meer dan 1700 kenniswerkers)	> 10.000 medewerkers + > 1000 studenten (waarvan > 4000 kenniswerkers)
~ €10 mld omzet	> €12.5 mld omzet
5 grote geïntegreerde wereldspelers	> 7 grote geïntegreerde wereldspelers
50 productie bedrijven	> 65 productie bedrijven
50 start-ups (Brightlands Chemelot Campus)	> 100 start-ups (Brightlands Chemelot Campus)
Gefragmenteerde governance	Chemelot Executive Director
< 1% bio feedstock	> 15% bio feedstock



Chemelot site

> 880 ha	grond
1	koepelvergunning
2	binnenhavens
2400	lantaarnpalen
280 MW	lichtverbruik
2 bln m3	gasverbruik
1000 tn/hr	stoom
1600 m3/hr	water (demi)
150 km	wegennet
50 km	rails
60 km	pijpleidingen

7 vliegvelden binnen een uur
autorijden



WAT WORDT VERWACHT

Systematische ongevalsanalyse & -rapportage

Onderzoeksraad voor Veiligheid, 'Chemie in Samenwerking', 2018, pag. 11,

- Het lerend vermogen op het gebied van procesveiligheid wordt verbeterd door een Chemelot-brede, systematische benadering van ongevalsanalyse, ongevalsrapportage en opvolging van aanbevelingen, en door evaluatie van het lerend vermogen op het gebied van procesveiligheid op Chemelot.

Chemelot systematiek onderling leren van ongevallen

RUD-ZL, Omgevingsvergunning Chemelot, 2020-24-08, pag. 49

7. Bevorderen van leren van ongewone voorvallen op de site Chemelot door CSP B.V. CSP B.V. dient uiterlijk 1-2-2021 te rapporteren over de systematiek die op de site Chemelot geïmplementeerd is voor het onderling leren van ongewone voorvallen.

UITGANGS- PUNTEN

CHEMELOT SYSTEMATIEK LEREN VAN INCIDENTEN

1

Voorstel *'Leading Process Safety KPI & Near Miss Incidents'*

2

VNCI Safety Deal *'Handreiking Beter Leren van Incidenten'*

3

Aansluiting met vergunningplichtige evaluaties cf. WABO site vergunning

SUCCES FACTOREN

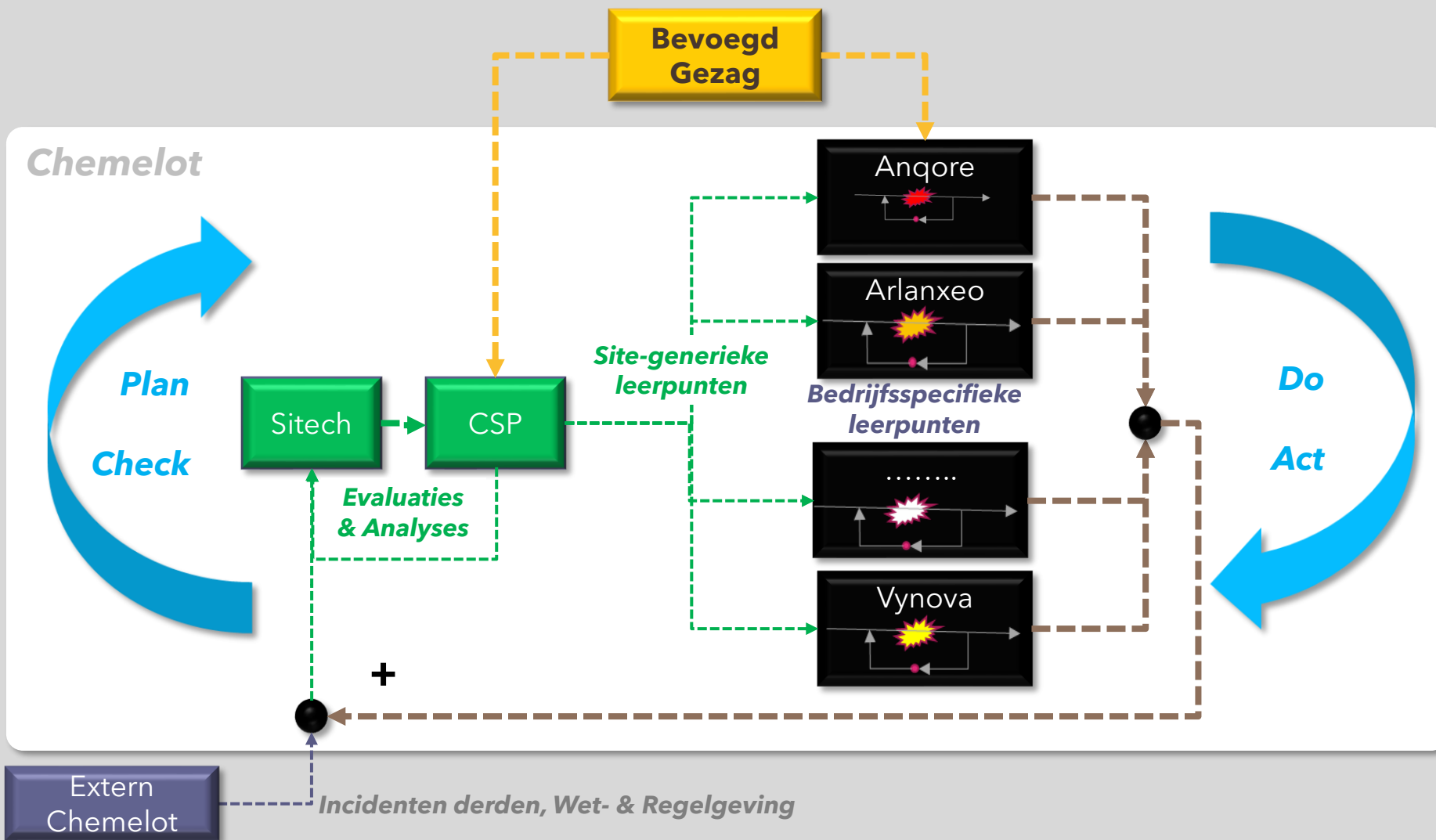
BETER LEREN VAN INCIDENTEN

- 1 Management gaat voorop:** stelt middelen ter beschikking, stelt prioriteiten, creëert cultuur (melden leren van incidenten), communicatie, implementatie.
- 2** CSP en BRZO-bedrijven richten zich op **procesveiligheid en milieu-incidenten**. Operational Board faciliteert de preventie van ARBO-ongevallen
- 3** **Selectief** v.w.b. incidenten die worden onderzocht (van geleerd) . **Kritisch** t.a.v. kwaliteit van systematisch onderzoek en ongevalsanalyses.
- 4** Vanuit **Site-brede gestructureerde PDCA-loop**, in periodiek fysiek overleg: onderling delen & leren, samen verbeteren, peer-pressure benutten.
- 5** Verbeteren procesveiligheidsprestaties **geen individuele vrijblijvendheid**. Toezicht opvolging van **implementatie** van leerpunten & SBV-voorstellen.

Delen met elkaar – Verbeteren met elkaar

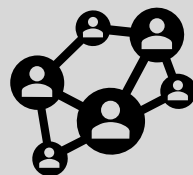
CSP/Sitech faciliteert - bedrijven delen ervaringen en adopteren en borgen verbeteringen

SITE PDCA LOOP



**SITE
PDCA
LOOP:**

**CHEMELOT
BRZO
PERFORMANCE
OVERLEG**



Chemelot Procesveiligheid- & Milieu Performance Overleg



Voorzitterschap : CSP

Deelnemers : Senior Plant Management BRZO bedrijven



Doelstelling:

Performance review en het inbrengen van en sturen op de implementatie van verbeteringen uit incidentonderzoeken, analyses/evaluaties, delen van practices, etc



Agenda:

- I. Peer review van VGM Performance: trends, onderlinge verschillen
- II. Evalueren recente (Near Miss) incidenten
- III. Site-generieke verbeterpunten uit Ongevalsanalyses (Tier 1+2)
- IV. Site-generieke verbeterpunten uit vergunningsevaluaties
- V. Tracking van implementatie verbeterpunten & SBV-voorstellen
- VI. view effectiviteit en bijsturen van Chemelot Lvl-systematiek

AGENDA

CHEMELOT

BRZO

PERFORMANCE

OVERLEG

1

VGM Performance KPI trends, verschillen

- **Peer review plant performance**
 - Bestaande en nieuwe process safety & milieu KPI's in Site VGM Performance Dashboard
 - Duiding trends/verschillen v.w.b. Leading en lagging performers
- **Delen + Lerern:**
 - Delen van practices van leading performers.
 - Stellen corrigerende acties voor lagging performers

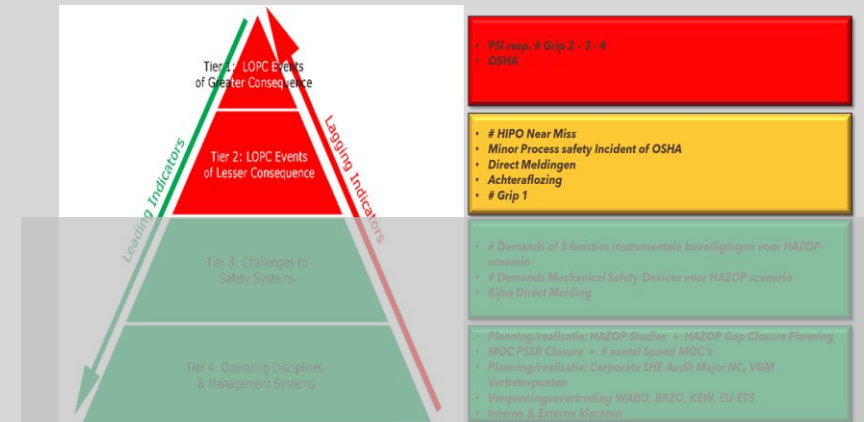
	Target	Air Liquide	Anipore	Arborexco	Fibrant	OCI AFA	OCI Mel	OCI Fert	Polysipe	SABIC LOG
In de Monton & In de Montonderzoek										
PSI - Average 2017-2020	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
OSHA - Average 2017-2020	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
# HIPO Near Miss reported	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
# HIPO Near Miss investigated and shared	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Beheersing van risico's										
KPI Operating Winloss: # of demands incident, Safety Incident	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
KPI Operating Winloss: # of demands Mechanical Safety Devices	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
KPI HAZOP-1: HAZOP Execution acc. Plan	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
KPI HAZOP-2: HAZOP Gap Closure acc. Plan	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
KPI MOC-1: % Regulated MOC	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
KPI MOC-2: % Regulated PDS	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
KPI Instrumental Safetyguarding: % of gaps	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
KPI Instrumental Safetyguarding: Overlapping > 5 last met MDT	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
KPI Asset Integrity: Pressure Equipment Inspection acc. Year Plan	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Stakeholder Outreach										
WMS: # of incidents	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
WMS: # of incidents	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
WMS: # of incidents	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
WMS: # of incidents	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Compliance met Verordeningen & Standards										
WMS: # of violations	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
WMS: # of violations	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
WMS: # of violations	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
WMS: # of violations	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
WMS: # of violations	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Audits & Continue Verbetering										
WMS: # of violations	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
WMS: # of violations	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
WMS: # of violations	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
WMS: # of violations	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
WMS: # of violations	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Continuous Improvement										
WMS: # of violations	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
WMS: # of violations	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
WMS: # of violations	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
WMS: # of violations	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
WMS: # of violations	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

NIEUW: Site VGM Performance Dashboard

2

Recente Incidenten Intern & Extern

- **Zware Ongeval, Grip 2-4:**
 - Plenaire Lvl workshop
- **Incident Tier 1+ Tier 2 + HIPO Near Miss**
 - Incidentonderzoek met ten minste 2 peers
 - Terugkoppeling oorzaken en Aanbevelingen
 - Voorstellen + vaststellen Site-generieke verbeterpunten
- **Externe incidenten ⇔ leer-punten uit o.m.:**
 - Chemical Safety Board
 - Onderzoeksraad voor Veiligheid
 - EU Process Safety Center



AGENDA

CHEMELOT

BRZO

PERFORMANCE

OVERLEG

3

Ongevalsanalyse Tier 2 + 3

- **Site-brede systematische analyse van incident-onderzoeken uit Ongewone Voorvallen + HIPO's**
 - Trends in Basis risico Factoren
 - Trends in Verbeterpunten
- **Jaarlijkse evaluaties van en Site-generieke verbeterpunten uit:**
 - Direct Meldingen
 - Bijna Direct Meldingen
 - Grip-evaluaties BNO

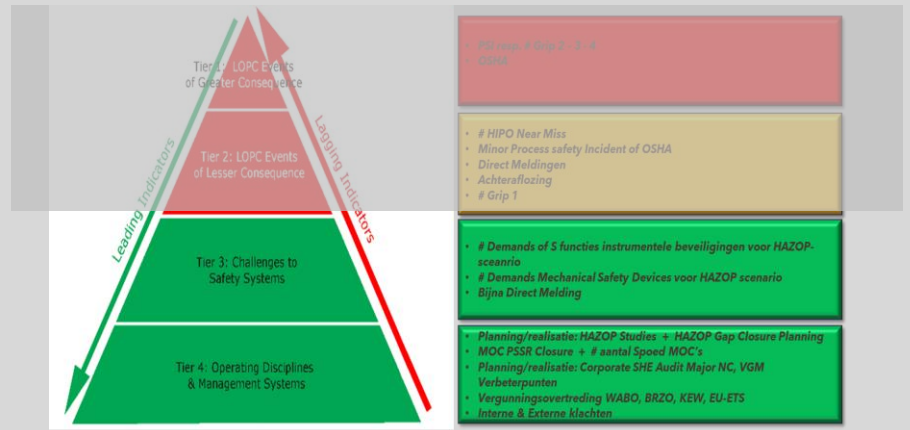
4

Periodieke Evaluatie Tier 3 + 4

- **Jaarlijkse analyse van Process Safety KPI's**
 - Trends, verschillen ⇔ Site, plants ?
 - Set van KPI's nog adequaat om VGM te sturen ?
- **Corporate VGM Audits Site Users**
 - Major Non-Conformities + vertaling naar Site-generieke verbeterpunten
- **Evaluaties van en Site-generieke verbeterpunten uit:**
 - CSP Inspecties
 - WABO+BRZO vergunning-overtredingen

	Target	Air Liquide	Angere	Artanexeo	Fibrant	OCI AFA	OCI Mel	OCI Fert	Polysope	SABIC LOG
Incidenten & Incidentonderzoek										
FSI - Average 2017-2020	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
OSHA - Average 2017-2020	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
# HIPO Near Miss reported	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
# HIPO Near Miss investigated and shared	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Beoordeling van risico's										
KPI Operating Winflow #1 demands instrument Safety Devices	0	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
KPI Operating Winflow #2 demands Mechanical Safety Devices	0	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
KPI HAZOP-1: HAZOP Execution acc. Plan	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
KPI HAZOP-2: HAZOP Gap Closure acc. Plan	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
KPI MOC-1: % Regulatory MOC	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
KPI MOC-2: % Regulatory PDS	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
KPI Instrumental Safetyguarding: % Safety guard	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
KPI Instrumental Safetyguarding: % Safety guard	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
KPI Asset Integrity: Pressure Equipment Inspection acc. Year Plan	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
KPI Asset Integrity: Pressure Equipment Inspection acc. Year Plan	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Stakeholder Outreach										
WABO - Aantal meldingen	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
KPI WABO-1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
KPI WABO-2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
WABO - Effectiviteit Externe Stroom	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
WABO - Effectiviteit Interne Stroom	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Compliance met Vergunningen & Standards										
KPI # Overtraden vergunningen	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
KPI # Overtraden vergunningen KEW	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
KPI # Overtraden vergunningen Eindhoven	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
KPI # Overtraden vergunningen Aantal Direct Meldingen	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
KPI # Overtraden vergunningen Aantal Direct Meldingen	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
KPI # Aantal Direct Meldingen Aantal Direct Meldingen	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Audits & Continue Verbetering										
KPI Laatste score van CSP Inspectie	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
KPI Score Implementatie CSP Audit & Verbeterpunten	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
KPI Score Implementatie SIV Projecten	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
KPI # Aantal Meldingen MOC Closure	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
KPI Corporate VGM Audit Score (aanpak) Major Findings	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
KPI Corporate VGM Audit Score (aanpak) Major Findings	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Continuïteit in veiligheid										
KPI Effectiviteit Veranderingen (CSP, BNO, CIP, WABO) (per vergunning)	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%

NIEUW: Site VGM Performance Dashboard



AGENDA

SITE

BRZO

PERFORMANCE OVERLEG

5

Implementatie verbetervoorstellen

- **Terugkoppeling van voortgang en field-check van de implementatie van verbetervoorstellen uit**
 - Systematische Ongevalsanalyse
 - Corporate VGM Audits
 - Evaluatie van Direct Meldingen
 - Evaluatie van WABO/BRZO overtredingen
 - Grip-evaluatie BNO
 - Aanbevelingen eigen RCA's (Tier 1-2 + HIPO's)
 - Samen Bewust Veilig projecten
 - Gaps closure uit risico-studies (HAZOP e.d.)
- **Field check van feitelijke implementatie d.m.v.:**
 - CSP Inspecties
 - Spot field checks door peers

SBV workstream	Agreed action (endorsed by CSP)	Type of decision	Date of decision	Waar geborgd tussen Chemist Site	Date of implementation plan by site user	Date of implementation by Site User	First audit / verification by CSP	Chemist / CSP owner	Site User Owner	Waar geborgd is Site User
1.1	Gesamenlijke Veiligheids ambitie	Mandatory to implement	1 January 2020			1 January 2020		Joak Radix		
1.2	Senior Management zichtbaar		1 January 2020			1 January 2020				
1.3	Uniforme Communicatie over veiligheid		??			1 January 2020		Jeffy		
1.4	Meer beloning & Waardering: Chemist Award		1 January 2020			1 January 2020		Cees de Bont		
	Meer beloning & Waardering: nalevings beleid		??							
1.5	Een veiligheids cultuur: 4 building blocks		1 January 2020			1 January 2020		Bas Heans		
2.1	Learning from incidents									
2.2	Leading KPI's phase 1: report first 3 focus on protection	Mandatory to implement	25 November 2020		1 January 2021	1 February 2021	1 March 2021			
2.2	Leading KPI's phase 2: KPI's related to system	Mandatory to implement	25 November 2020		1 April 2021	1 May 2021	1 June 2021			
2.3	Process Veiligheid in site regelgeving									
2.4	Versterken mandaat SP	Mandatory to implement	1 July 2020					Joak Radix		
2.5	Hoge standaarden: Implement renewed Life Saving Rules	Recommendation	1 December 2020			1 January 2021	1 July 2021			
	(CR) Afwegingskader Brightlands Campus	Mandatory to implement	1 October 2020		1 December 2020	1 January 2021	1 July 2021	Denise Bakker		
	(CR) MOC CSP	Mandatory to implement	1 October 2020		1 December 2020	1 January 2021	1 July 2021	Denise Bakker		
2.6	(CR) 1 set of housing rules	Mandatory to implement	1 October 2020		1 December 2020	1 January 2021	1 July 2021	Denise Bakker		
	(CR) Buren overleg	Mandatory to implement	1 October 2020		1 December 2020	1 January 2021	1 July 2021	Denise Bakker		
	(CR) Gezamenlijke risico's	-> still to come, SABIC in focus on TPI, TPI, verbranding haven - site & PPF								
2.7	Checks & Balances		1 October 2020							
2.8	Site Wide LMSA	Mandatory to implement	1 October 2020		1 December 2020	1 January 2021	1 July 2021			
3.1	Milieu Risico Beoordeling, aanpassen en toepassen risico	Mandatory to implement	25 November 2020		25 November 2020	1 January 2021	1 September 2021			
	View on process: Find the blind spots, Checklist	Mandatory to implement	25 November 2020		1 January 2021					
3.2	View on process: Safe- One	CSP decide to implement	25 November 2020			1 July 2020	1 December 2020	Jan Stamans		
	View on process: Safety	CSP decide to implement	180, December 20							
3.3	Veiligheids study met focus op emissie									
3.4	Up to date ontwerp									
3.5	Menselijk kapitaal									

NIEUW: SBV Implementatie Tracker

Reflecties op Leren van Incidenten

- 1 Focus op **Bijna Incidenten met leerwaarde** (high-potential impacts). Creëer cultuur om bijna-incidenten te herkennen, registreren en stel daarvoor prioriteiten en middelen beschikbaar om die te onderzoeken
- 2 **Kritisch** op incidentonderzoek. Aanbevelingen moeten **causaal** en **SMART** zijn. Selecteer alleen die aanbevelingen die bijdrage in het voorkomen van een incident (dus niet perse alle aanbevelingen).
- 3 Focus op **kwaliteit van implementatie van aanbevelingen**. Bij klaar melding of 2-3 jaar daarna. Alleen een goed geïmplementeerde goede maatregelen/maatregel is een effectieve barrière.
- 4 Leren-van-Incidenten: ook **leren van Tier 3 & 4 afwijkingen** (precursors), ofwel bevindingen uit een Management Review, audit of lagging performance van relevante KPI (bijv. voortgang sluiten HAZOP-gaps, 2^{de} overdracvht MOC).
- 5 **Leren-van-Incidenten = Continueu verbeteren = lange adem**