

PBZO DOCUMENT VIERVERLATEN		HCBC.01.02.02.102-04	
	(Hogere Veiligheidskundige (CBC-V))	17 feb. 2023	Versie: 11

PBZO-document

Cosun Beet Company Vierverlaten

Inhoud

0.	Inleiding.....	3
1.	Beleidsverklaring	4
2.	Doelstellingen.....	5
2.1	Veiligheidsprincipes	5
	Het voorkomen van (zware) ongevallen is van essentieel belang voor een succesvolle en duurzame bedrijfsvoering. Daartoe worden de volgende veiligheidsprincipes gehanteerd:	5
2.2	Doelstellingen (proces)veiligheid.....	5
3.	Beginnelsen van het beleid	6
3.1	Uitgangspunt, grondslag van het beleid.....	6
3.2	Samenhang tussen het beleid en het veiligheidsbeheerssysteem (VBS).....	7
4.	De aard en omvang van de risico's en criteria voor beoordeling van risico's	7
5.	Samenhang risico's en te nemen maatregelen.....	8
6.	Weergave van de risico's op hoofdlijnen	9
6.1	Welke specifieke risico's gelden voor het bedrijf.....	9
7.	Beginnelsen van het VBS-systeem	9
8.	Bijlagen	13
	Bijlage 1: Risicomatrix.....	13
	Bijlage 2: Scenario's op installatie- en inrichtingsniveau	14
	Bijlage 3: Overzicht procedures VBS	17

0. Inleiding

Dit Pbzo document beschrijft het preventiebeleid ter voorkoming van zware ongevallen voor de inrichting van Cosun Beet Company Vierverlaten.
beide locaties.

Binnen de Suikerfabriek zijn dagelijks circa 200 medewerkers werkzaam terwijl op de locatie van de GEV (een relatief statisch, eenvoudig en overzichtelijk proces) een beperkt aantal (circa 6) medewerkers werkzaam zijn.

1. Beleidsverklaring

Binnen de inrichting van Cosun Beet Company Vierverlaten vindt in de suikerfabriek de verwerking van bieten plaats tot suiker. Daarnaast wordt bij de Biomassavergister van Cosun Beet Company Vierverlaten reststromen door vergisting omgezet, waarbij het ontstane biogas als groen gas aan het gasnetwerk en fabriek wordt geleverd.

Als gevolg van de aanwezigheid van stoffen met een fysisch gevaar, overschrijdt de inrichting de onderste drempelwaarde uit het Besluit risico's zware ongevallen 2015. Om de risico's van deze opgeslagen stof te beheersen, beschikt Cosun Beet Company Vierverlaten over een Preventie Beleid Zware Ongevallen (PBZO) en een veiligheidsbeheerssysteem (VBS).

Dit PBZO-document van Cosun Beet Company Vierverlaten verwoordt het gevoerde preventiebeleid ter voorkoming van zware ongevallen, rekening houdend met de aanwezigheid en de omvang van de risico's en waarin het aan het beleid gekoppelde VBS op hoofdlijnen is beschreven. Dit beleid omvat de zorg voor veiligheid, gezondheid en welzijn van alle betrokkenen die werkzaamheden uitvoeren binnen de inrichting van Cosun Beet Company Vierverlaten, dan wel de inrichting bezoeken. Daarnaast dient het beleid zorg te dragen voor de integriteit van de installaties en assets (waaronder ageing).

Doelstelling is het voorkomen en beheersen van zware ongevallen waarbij gevaarlijke stoffen betrokken zijn. Het Brzo 2015 stelt eisen aan de meest risicovolle bedrijven in Nederland. Ook regelt het besluit de wijze waarop de overheid daarop moet toezien. In de Rrzo (Regeling risico's zware ongevallen 2016) wordt de inhoud van het besluit verder uitgewerkt.

Cosun Beet Company Vierverlaten hanteert voor de definitie van een zwaar ongeval zoals deze is vastgelegd in het besluit Brzo 2015.

Dit PBZO-document beschrijft het beleid ter voorkoming van zware ongevallen, de uitgangspunten van het veiligheidsbeheerssysteem (VBS) en het kader voor de risicobeoordeling. Daarnaast beschrijft dit document hoe dit beleid binnen de organisatie ten uitvoer wordt gebracht.

Getekend, 16 februari 2023:

A large rectangular area of the document has been redacted with a solid grey box, obscuring the signature and any text that might have been present.

Plantmanager CBC-Vierverlaten

2. Doelstellingen

Dit document beschrijft het Preventiebeleid zware ongevallen (PBZO) zoals van toepassing op de bedrijfsactiviteiten van Cosun Beet Company Vierverlaten. Dit beleid is erop gericht zware ongevallen te voorkomen, te bestrijden en de effecten ervan te beperken. Dit PBZO vormt met het VBS het veiligheidsmanagementsysteem (VMS) van Cosun Beet Company Vierverlaten en is in overeenstemming met het relevante artikelnummer (w.o. artikel 4) uit de Regeling Risico's zware ongevallen (Rrzo 2016).

2.1 Veiligheidsprincipes

Het voorkomen van (zware) ongevallen is van essentieel belang voor een succesvolle en duurzame bedrijfsvoering. Daartoe worden de volgende veiligheidsprincipes gehanteerd:

- Alle bedrijfsprocessen en assets kunnen zodanig worden beheerst dat letsel, beroepsziekten en (zware) ongevallen kunnen worden voorkomen.
- Alle medewerkers zijn verantwoordelijk voor de veiligheid van zichzelf, anderen en het milieu.
- Veilig werken is de basis voor alle werkzaamheden. Cosun Beet Company stelt als eis dat ieder persoon (werknemer, uitzendkracht, contractor) in het bezit is van een VCA-certificaat. Kantoorphoneel welke regelmatig aanwezig zijn in de productielocaties zijn ook in bezit van een VCA.
- Arbo, veiligheid en milieu rondgangen, gemotiveerde en getrainde werknemers zijn een vereiste om te komen tot een adequate implementatie en uitvoering van het beleid.
- Toezicht, meten van de prestaties, audits en leren van incidenten zijn essentieel voor een continue verbetering van de veiligheid van personen, installaties, de omgeving en het milieu.

2.2 Doelstellingen (proces)veiligheid

Het is voor Cosun Beet Company Vierverlaten van belang, om daar waar nodig, het beheersen van veiligheid en milieueffecten zeker te stellen door:

- Het tot aanvaardbaar risico reduceren van risico's met betrekking tot (zware) ongevallen en waar mogelijk worden risico's verder gereduceerd als er nieuwe technische ontwikkelingen zijn. Voldoen aan de best beschikbare techniek is het uitgangspunt.
- Monitoring en beheersing van veiligheidsvoorzieningen w.o. onderhoud, en inspectie en ageing.
- Het voorkomen van incidenten.
- Het streven naar 0 ongevallen.
- Monitoring en beheersing van assets m.b.t. ontwerp, gebruik, onderhoud en ageing.
- Inzicht in veiligheidsperformance van contractor(s).

Deze hoofddoelstellingen zijn concreet en meetbaar uitgewerkt in jaardoelstellingen.

Locatiedoelstellingen

Alle doelstellingen worden opgevolgd en tenminste jaarlijks geëvalueerd ten einde te bepalen in hoeverre de kwaliteit van de vastgestelde beheersmaatregelen (LOD's: Line of Defence) toereikend zijn in het voorkomen van zware ongevallen.

Aan de hand van ontwikkelingen, behaalde resultaten bijvoorbeeld van KPI's (Key Performance Indicators), algemene doelstellingen, veranderingen, input van medewerkers,

etc. worden jaarlijks de doelstellingen herzien en vastgelegd op het gebied van veiligheid. Dit wordt actief uitgedragen naar de medewerkers.

Cosun Beet Company Vierverlaten zorgt er als vergunninghouder voor dat:

- Iedereen op de hoogte is van het PBZO-beleidsdocument, door middel van voorlichtingen en dat dit beleid uitgedragen wordt door productieleiding en medewerkers.
- De juiste maatregelen worden getroffen met het oog op het voorkomen van (zware) ongevallen.
- Uitvoering van periodieke controle worden uitgevoerd, toezicht op relevante (risicovolle) werkzaamheden door werknemers en derden en inspecties en audits worden geëvalueerd.
- Tijdige en afdoende acties worden uitgevoerd, zoals vastgesteld tijdens bovengenoemde maatregelen en acties.

3. Beginselen van het beleid

3.1 Uitgangspunt, grondslag van het beleid

Binnen de inrichting van de Cosun Beet Company Vierverlaten vindt voor de suikerfabriek de opslag plaats van formaline (13 ton ontvlambare vloeistof). Daarnaast vindt opslag plaats van 35 ton zwaveldioxide. Hoewel de hoeveelheid SO₂ onder de drempelwaarde van Brzo 2015 ligt, is deze stof acuut toxisch en kan bij het vrijkomen hiervan aanleiding geven tot een (zwaar) ongeval.

Binnen de GEV vindt opwekking van biogas plaats in anaerobe reactoren op basis van vergisting van reststromen. Binnen de inrichting kan maximaal 12,4 ton biogas worden opgeslagen. De inrichting is aangewezen op grond van: Seveso III Bijlage 1, Deel 1: overschrijding van de hoeveelheid aanwezige stoffen (sommatiebepaling) met een fysisch gevaar.

Het voorliggende document dient tevens ter voldoening aan de bedoelde wettelijke eisen met betrekking tot het PBZO-document. Dit document vormt de basis voor de beheersing van zware ongevallen en risico's die zijn geïdentificeerd bij Cosun Beet Company Vierverlaten en is de basis voor het veiligheidsbeleid.

Uitgangspunt van het PBZO is dat veiligheidsrisico's, milieurisico's en gezondheidsrisico's periodiek worden geïdentificeerd en beoordeeld, waarbij toepasselijke maatregelen worden getroffen om die risico's te beperken. Alle voorgevallen incidenten worden gerapporteerd, bijgehouden en geanalyseerd volgens vaste procedures binnen het VBS.

3.2 Samenhang tussen het beleid en het veiligheidsbeheerssysteem (VBS)

Om de filosofie van Cosun Beet Company Vierverlaten op het gebied van veiligheid te vertalen naar de praktijk, heeft Cosun Beet Company Vierverlaten een VBS ontwikkeld. Het VBS is er samen met het preventiebeleid (het veiligheidsmanagementsysteem (VMS) op gericht om de geïdentificeerde risico's conform de beleidsdoelen op een hoog veiligheidsniveau te houden en het beleid uit te voeren.

CBC-V heeft ervoor gekozen een lokaal preventiebeleid zware ongevallen op te stellen. Bij het opstellen van het lokale beleid in de vorm van dit PBZO-document is door de Plantmanager beoordeeld of de lokale beleidsuitgangspunten passen *binnen* het corporate beleid van Cosun. Verder is corporate beleid niet direct opgenomen in het lokale beleid. Dit is tevens het geval met corporate documentatie: indien het voor het lokale preventiebeleid van CBC-V noodzakelijke documenten betreft zijn deze in het VBS specifiek aangewezen.

Samengevat wordt via uitgangspuntendocumenten, procedures en werkinstructies in het operationele werk en in het VBS het beschermingsniveau gecontroleerd en bewaakt voor zowel de oorspronkelijke activiteiten als voor wijzigingen/vervangingen in-en- rondom de installaties en voorzieningen. Door deze wijze van veiligheidsbeheer wordt de werking van PDCA-systematiek constant geborgd.

Het VBS wordt beheerd door de veiligheidskundige. Alle medewerkers hebben toegang tot de documenten.

4. De aard en omvang van de risico's en criteria voor beoordeling van risico's

De aanwezigheid van zwaveldioxide, formaline en opwekking van biogas en de activiteiten welk hier mee samenhangen kan binnen de inrichting leiden tot zware ongevallen.

De beoordeling van mogelijke risico's binnen Cosun Beet Company Vierverlaten vindt daarom plaats aan de hand van de risicomatrix veiligheidsstudies (hierna: risicomatrix), die onderdeel van het PBZO-document is (zie bijlage 1). De risicomatrix wordt gebruikt bij de beoordeling van:

- opgestelde installatiescenario's, getroffen maatregelen (Lines of Defence) in het bijzonder;
- maatregelen naar aanleiding van uitgevoerde veiligheidsstudies (zoals HAZOP-studies en installatiescenario's);
- maatregelen naar aanleiding van onderzoek van (bijna)incidenten met een relevante impact (zwaar ongeval).

De risicomatrix geeft op basis van de mogelijke gevaren (mens en milieu) inzicht in het risico (kans en effect) van optreden en in hoeverre (aanvullende) maatregelen noodzakelijk zijn. Voor het bepalen van de juiste risicomethodiek wordt de Lijst Risicomethodieken gehanteerd.

Naast de risicomatrix wordt tijdens operationele uitvoering tevens gebruik gemaakt van de Fine en Kinney methodiek om aan de hand van kans en effect de risico's te wegen. Het betreft hier met name risico's van uit te voeren werkzaamheden en wordt derhalve bijvoorbeeld toegepast tijdens de Taak Risico Analyse welke een onderdeel is van het werkvergunning proces. Daar waar dit van toepassing is wordt dit in bijbehorende procedures omschreven en in de onderliggende werkinstructies uitgewerkt.

5. Samenhang risico's en te nemen maatregelen

In beginsel wordt gestreefd naar het intrinsiek veilig ontwerpen van installaties. Indien maatregelen noodzakelijk zijn gaan preventieve maatregelen vóór repressieve maatregelen én technische maatregelen vóór organisatorische maatregelen. Hierbij wordt de arbeidshygiënische strategie gevolgd. De risicomatrix wordt door Cosun Beet Company Ververlaten gebruikt om maatregelen en acties te prioriteren en om risico's te verlagen.

Indien het (rest)risico "hoog" is (oranje) dienen technische maatregelen te worden getroffen. Als het restrisico "erg hoog" (rood) is dienen de betreffende werkzaamheden te worden stopgezet of direct technische maatregelen te worden geïnitieerd.

Indien het restrisico "gemiddeld" (geel) is dienen maatregelen te worden geïnitieerd tot minimaal ALARP (As Low as Reasonably Practical) of lager waarbij een kosten/baten afweging te worden gemaakt in relatie tot de doelstellingen van het bovengenoemde beleid. Bij een laag risico (groen) is het risico aanvaardbaar. Overeenkomstig het genoemde beleid en de veiligheidsprincipes, wordt continue en blijvend gestreefd naar het verbeteren van de veiligheid van personen, installaties, de omgeving en het milieu.

6. Weergave van de risico's op hoofdlijnen

6.1 Welke specifieke risico's gelden voor het bedrijf

In dit hoofdstuk worden de belangrijkste mogelijke ongewenste gebeurtenissen in hoofdlijnen beschreven. Hierbij is gekeken naar gevarenbronnen die bij Cosun Beet Company Ververlaten kunnen optreden en daarbij mogelijk een zwaar ongeval kunnen veroorzaken. Op basis van de opgestelde installatiescenario's is een aantal mogelijke ongewenste gebeurtenissen vastgesteld.

In een tabel staat een samenvatting van de analyse van de scenario's op installatie- en inrichtingsniveau (bijlage 2: scenario's op installatie- en inrichtingsniveau) Van deze gebeurtenis in relatie tot een specifiek installatieonderdeel wordt de waarschijnlijkheid en de reikwijdte/effekt weergegeven.

Het doel van het beheersen en bestrijden van deze voorzienbare gevaren is:

- het beschermen van mensen en omgeving;
- het beperken van milieugevolgen;
- het beperken van economische schade.

Voor al deze denkbare gevaren zijn passende beschermingsmaatregelen geïmplementeerd/gepland (zogenoemde Lines of Defence).

7. Beginselen van het VBS-systeem

Het veiligheidsbeheersysteem is uitgewerkt overeenkomstig de zeven elementen en onderstaand verder toegelicht.

Door het significant onderscheid van werkzaamheden binnen de inrichting van Cosun Beet Company: suikerfabriek versus GEV: qua omvang (bezetting), risico's en complexiteit (installaties en processen), kent het VBS onderscheid voor de uitwerking van een aantal VBS-elementen.

De grootste gevaren en risico's bij Cosun Beet Company Ververlaten in aard en omvang betreft het vrijkomen van zwaveldioxide, formaline en biogas. De vrijgekomen zwaveldioxide heeft toxische eigenschappen welke als gevolg van verspreiding een effect heeft binnen en buiten de inrichting. In tegenstelling tot het biogas (of digestaat) welke een max. concentratie van 150 ppm H₂S heeft, waardoor als gevolg van natuurlijke verspreiding er een dermate verdunning plaats vindt dat er geen sprake méér kan zijn van een explosief mengsel dan wel nadelige gevolgen als gevolg van blootstelling aan H₂S. Deze risico's zijn in detail beschreven in installatiescenario's waarin tevens de genomen maatregelen zijn beschreven om deze risico's te voorkomen dan wel te beperken.

Element I – De organisatie en het personeel

Binnen dit element zijn de volgende doelstellingen gesteld:

- Iedere medewerker kent zijn rol in het voorkomen van zware ongevallen en is daarom bekend met zijn of haar taken, bevoegdheden en verantwoordelijkheden.
- Door opleiding en communicatie zorgen dat alle medewerkers op de hoogte zijn van het veiligheidsbeleid en op welke wijze dit wordt uitgevoerd overeenkomstig de vastgestelde overlegstructuur.
- Zorgdragen voor de nodige veiligheidsopleidingen en -instructies (zowel intern als extern) als wel het bespreken in het regulier overleg met de medewerkers.
- Structureel toereikende middelen beschikbaar stellen om uitvoering te geven aan het veiligheidsbeleid.

Element II – De identificatie en beoordeling van de gevaren van zware ongevallen

Binnen dit element zijn de volgende doelstellingen gesteld:

- Periodiek op systematische wijze gebeurtenissen of activiteiten te kunnen identificeren die tot risico's, verstoring of zelfs zware ongevallen kunnen leiden.
- Te beoordelen wat de kans op en de omvang van de gevolgen zijn.
- De effectiviteit van getroffen (beheers)maatregelen (lines of defense) te beoordelen op effectiviteit of mate van risicoreductie.

Voor de Suikerfabriek en de GEV zijn op basis van de gestelde activiteiten en installaties separate installatiescenario's opgesteld.

Element III – De controle op de exploitatie

Concreet beschrijft dit uitgangspuntendocument de principes van de controle op de exploitatie welke CBC-V heeft opgesteld, gedocumenteerd, geïmplementeerd en onderhouden om het voorkomen van zware ongevallen te waarborgen. Voor dit element zijn in het Preventie beleid zware ongevallen (PBZO document) de volgende doelstellingen opgenomen:

- Cosun Beet Company Vierverlaten streeft ernaar deze risico's zoveel mogelijk te voorkomen dan wel te beperken en ervoor te zorgen dat de medewerkers veilig hun werk kunnen uitvoeren. Risicovolle werkzaamheden worden uitgevoerd aan de hand van vastgelegde procedures, werkinstructies en/of instructiekaarten. Cosun Beet Company Vierverlaten draagt zorg voor doelmatig toezicht tijdens de uitvoering van de bedrijfsactiviteiten door ervaren en vakbekwaam personeel. De toegepaste werkmethodes zijn o.a.: werkvergunningen, toolbox, TRA, veiligheidsobservatierondes en fysiek toezicht. In geval van het veiligstellen van systemen (waaronder tanks, leidingen) worden separate stappenplannen opgesteld.
- Het beheersen van productieactiviteiten die veiligheid/Arbo problemen veroorzaken of kunnen veroorzaken, met inbegrip van de te treffen corrigerende maatregelen zodat er wordt voldaan aan de doelstellingen. Het voorkomen van veiligheid/Arbo problemen en het vastleggen van onveilige situaties/incidenten om hier op te kunnen verbeteren.
- Het beheersen van productieactiviteiten die milieubelasting veroorzaken of kunnen veroorzaken, met inbegrip van de te treffen corrigerende maatregelen zodat er wordt voldaan aan de doelstellingen. Het voorkomen van milieuproblemen en het vastleggen van klachten/incidenten om hier op te kunnen verbeteren.

Gelet op het onderscheid in omvang en complexiteit zijn er voor de Suikerfabriek en de GEV separate werkwijze vastgelegd ten behoeve voor de controle op exploitatie.

Element IV – De wijze waarop wordt gehandeld bij wijzigingen.

Binnen dit element zijn de volgende doelstellingen gesteld:

- Aan installaties worden geen wijzigingen uitgevoerd die de integriteit van de installaties kunnen beïnvloeden om risico's te voorkomen.
- In de processen worden geen wijzigingen doorgevoerd die risico's met zich meebrengen.
- Voor de (samenstelling van) de organisatie worden geen wijzigingen doorgevoerd met een negatieve impact op de taken, bevoegdheden en verantwoordelijkheden om risico's veroorzaakt door gebrek aan kwalificaties en/ of kennis te voorkomen.
- Door het toepassen van de Management of Change procedure worden risico's veroorzaakt door wijzigingen voorkomen of tot een minimum beperkt.

Element V – Planning voor noodsituaties

Binnen dit element zijn de volgende doelstellingen gesteld:

- Periodiek op systematische wijze gebeurtenissen of activiteiten te kunnen identificeren die tot noodsituaties kunnen leiden.
- Deze noodsituaties uit te werken in noodplanscenario's.
- Aan de hand van de noodplanscenario's te bepalen welke middelen noodzakelijk zijn voor CBC-V teneinde een bedrijfsnoodorganisatie op te zetten die tijdens een noodsituatie adequaat en efficiënt kan handelen.
- De benodigde middelen te borgen in een noodorganisatie.
- Opleidingen en trainingen van betrokken personeel in te richten.

De bedrijfsnoodorganisatie heeft ten doel, dat wanneer zich een ernstig incident voordoet, binnen de kortst mogelijke tijd doeltreffende en vereiste maatregelen kunnen worden genomen. Het doel van deze maatregelen is:

- Het beschermen van mensen, zowel binnen als buiten het bedrijfsterrein.
- Het uitvoeren van levensreddende handelingen voor mensen op het bedrijfsterrein.
- Het tot een minimum beperken van schade aan het milieu en middelen en van economische schade.
- Het indammen en beheersen (waaronder bestrijding) van de gevolgen (effecten) van het incident.
- Zorg dragen dat de productie niet gehinderd wordt door het incident.

Element VI – Toezicht op prestaties

Concreet beschrijft dit uitgangspuntendocument de principes van het toezicht op de prestaties welke CBC-V heeft opgesteld, gedocumenteerd, geïmplementeerd en onderhouden om het voorkomen van zware ongevallen te waarborgen.

Voor dit element zijn in het Preventie beleid zware ongevallen (PBZO document) de volgende doelstellingen opgenomen:

- De Plant Manager Ververlaten en Productieleider Green Energy Ververlaten zorgen dat ten aanzien van het veiligheidsbeleid gestelde doelen, vereisen en verwachtingen ter voorkoming van zware ongevallen en het beperken van de gevolgen worden:
 - o beoordeeld (door monitoring aan de hand van KPI)
 - o geëvalueerd
 - o verbeterd
- Door proactief te acteren in toezicht op de naleving van procedures en instructies o.a. door uitvoering van werkplekinspecties (dit zijn bij CBC-V de '6s rondjes').
- Tevens acteert men actief in het geval van (bijna) ongevallen om te komen tot corrigerende acties. Deze acties komen voort uit het systeem van melden en onderzoeken.

Element VII – Controle en analyse

Binnen dit element zijn de volgende doelstellingen gesteld:

- CBC-V heeft een adequaat VBS met als doel het voorkomen van zware ongevallen te voorkomen.
- Jaarlijks vindt een managementreview plaats om de doeltreffendheid en geschiktheid van het VBS vast te stellen, met als doel continue de werking van het VBS en daarmee de veiligheid prestatie te verbeteren.
- Eenmaal per kwartaal worden de doelstelling beoordeeld aan de hand van KPI met als doel om tussentijds bijsturen mogelijk te maken.
- Jaarlijks worden interne audits Brzo uitgevoerd waarbij alle elementen worden beoordeeld. Dit met als doel de goede werking van het VBS te beoordelen en waar nodig bij te stellen.
-

8. Bijlagen

Bijlage 1: Risicomatrix

RISICOMATRIX VEILIGHEIDSSSTUDIES			Versie: 1		HSU.01.02.02.004-01			
(Manager Projecten)			16-okt-2019					
RISICOMATRIX VEILIGHEIDSTUDIES			KANS					
			Onwaarschijnlijk	Praktisch onmogelijk	Zelden	Denkbaar	Verwacht, bijna zeker	
			Is nog nooit voorgekomen	Komt minder dan eens per 10 jaar voor	Komt eens per 10 jaar voor	Komt eens per jaar voor	Komt meerdere keren per jaar voor	
			A	B	C	D	E	
ERNST	Gering: letsel zonder verzuim of hinder	Milieu effect zonder impact naar omgeving waaronder: Kleine lekkage of spill Kleine brand	1	1A	1B	1C	1D	1E
	Belangrijk: letsel met kort verzuim	Milieu impact naar omgeving beperkt tot: - kleine emissie van stof/ geur/geluid - brand zonder blijvende milieu schade	2	2A	2B	2C	2D	2E
	Ernstig: onherstelbaar effect (invaliditeit); langdurig verzuim	Milieu impact naar omgeving : - redelijke emissie van stof/ geur/geluid - brand waardoor directe belasting naar omgeving	3	3A	3B	3C	3D	3E
	Zeer ernstig letsel: één dode (acuut of op termijn)	Milieu impact naar omgeving : - aanmerkelijke emissie van stof/ geur/geluid - grote brand waardoor blijvende schade naar omgeving	4	4A	4B	4C	4D	4E
	Ramp: enkele doden (acuut of op termijn)	Milieu impact naar omgeving met catastrofale gevolgen : - aanmerkelijke emissie van stof/ geur/ - grote brand waardoor blijvende schade naar omgeving en geen milieu herstel	5	5A	5B	5C	5D	5E
Laag risico (geaccepteerd)								
Gemiddeld risico (geaccepteerd volgens ALARP (As Low As Reasonably Practicable), organisatorische maatregelen								
Hoog risico (niet acceptabel risicoreductie is noodzakelijk), technische maatregelen								
Erg hoog risico (Onacceptabel risico, risicoreductie is noodzakelijk), direct maatregelen nodig om risico te verlagen								
De planning van beheersmaatregelen in de tijd, naar aanleiding van de risico-score (Bijvoorbeeld: invulling van het termijn) is afhankelijk van de toepassing van bovenstaande 'Risicomatrix'. Hierdoor zal de termijn waarop actie genomen moet worden bij een HAZOP nieuwbouw, HAZOP bestaande bouw of installatiescenario anders kunnen zijn. De toegepaste prioritering, in termen van de planning van het nemen van beheersmaatregelen in de tijd, zal bij het desbetreffende onderzoek of document aantoonbaar vastgesteld moeten zijn.								

Bijlage 2: Scenario's op installatie- en inrichtingsniveau

Suikerfabriek:

Installatie	Ongevalstype	Kans	Ernst (effect)	Reikwijdte effect op basis van effectafstand
1	Vrijkomen SO ₂ als gevolg van corrosie van de breekplaat	Onwaarschijnlijk (A)	Mens ¹ : Verstikking (4) Milieu: Toxische wolk (5)	Buiten inrichting
2	Lekkage SO ₂ bij de losslang (koppeling)	Praktisch onmogelijk (B)	Milieu: Toxische wolk (3) Mens: Verstikking en brandwonden (4)	Buiten inrichting
3	Vrijkomen van SO ₂ ten tijde van lossen van tankwagen als gevolg van bevriezing neutralisatieleiding	Zelden (C)	Milieu: Toxische wolk (3) Veiligheid: Blootstelling en kans op verstikking (3)	Binnen inrichting
4	Vrijkomen van SO ₂ als gevolg van leidingbreuk (overbelasting van leidingbrug)	Onwaarschijnlijk (A)	Milieu: Toxische wolk (4) Mens: verstikking (5)	Buiten inrichting
5	Vrijkomen SO ₂ als gevolg van aanrijding vrachtauto tegen verdampers/leidingwerk.	Praktisch onmogelijk (B)	Milieu: Toxische wolk (4) Mens: Verstikking en brandwonden (4)	Buiten inrichting
6	Imploderen van formalinetank tijdens afname (bedrijfsvoering) als gevolg van bevriezing waterslot (winter)	Praktisch onmogelijk (B)	Milieu: Toxische wolk en afstroming naar AWZI (4) Mens: Blootstelling ZZS en CMR-stof (4)	Buiten inrichting
7	Lekkage bij losslang formaline als gevolg van onvoldoende aansluiting.	Zelden(C)	Milieu: Toxische wolk h (3) Veiligheid: Blootstelling ZZS en CMR-stof (4)	Binnen inrichting
8	Vrijkomen van formaline ten tijde van opstart fabriek als gevolg van een openstaand aftappunt.	Zelden (C)	Milieu: Toxische wolk h (3) Veiligheid: Blootstelling ZZS en CMR-stof (4)	Binnen inrichting
9	Vrijkomen van hoeveelheid formaline als gevolg van een lekke pakking.	Zelden (C)	Milieu: Toxische wolk h (3) Veiligheid: Blootstelling ZZS en CMR-stof (4)	Binnen inrichting

¹ In deze tabel wordt de term Mens gebruikt, Deze komt overeen met de kolom veiligheid van de risicomatrix

Green Energy Vierverlaten:

Installatie	Ongevalstype	Kans	Ernst	Reikwijdte effect op basis van effectafstand
1	Vrijkomen biogas als gevolg van falen fakkel	Denkbaar (D)	Milieu: Kleine externe lekkage (2) Veiligheid: Letsel zonder verzuim of hinder (1)	Buiten inrichting ¹
2	Brand a.g.v. heetwerkzaamheden binnen ATEX-zonering	Zelden (C)	Milieu: Kleine interne lekkage; geen externe impact (1) Veiligheid: Ernstig (3)	Binnen inrichting
3	Vrijkomen biogas als gevolg van lekke pakking compressorruimte	Zelden (C)	Milieu: Kleine interne lekkage; geen externe impact (1) Veiligheid: Gering (1)	Binnen inrichting
4	Brand als gevolg van ontsteking binnen ATEX-gebied	Praktisch onmogelijk (B)	Milieu: Kleine interne lekkage; geen externe impact (1) Veiligheid: Ernstig (3)	Buiten inrichting ¹
5	Vrijkomen biogas als gevolg van scheur in doek.	Praktisch onmogelijk (B)	Milieu: Kleine externe lekkage (2) Veiligheid: Letsel zonder verzuim of hinder (1)	Buiten inrichting ¹
6	Vrijkomen biogas als gevolg van stroomuitval	Denkbaar (D)	Milieu: Kleine externe lekkage (2) Veiligheid: Letsel zonder verzuim of hinder (1)	Buiten inrichting ¹
7	Brand als gevolg van aanrijding digestaat tank	Onwaarschijnlijk(A)	Milieu: externe lekkage met herstelwerkzaamheden (3) Veiligheid: Ernstig (3)	Buiten inrichting ¹
8	Brand als gevolg van bliksem in naverger	Praktisch onmogelijk (B)	Milieu: externe lekkage met herstelwerkzaamheden (3) Veiligheid: Ernstig (3)	Buiten inrichting ¹
9	Brand als gevolg van ontsteking ATEX-gebied	Praktisch onmogelijk (B)	Milieu: Interne lekkage, geen externe impact (1) Veiligheid: Ernstig (3)	Binnen inrichting
10	Vrijkomen van H ₂ S in besloten ruimte	Denkbaar (D)	Milieu: Kleine interne lekkage (1) Veiligheid: Gering (1)	Binnen inrichting
11	Vrijkomen niet condenseerbare gassen (CO ₂) met	Zelden (C)	Milieu: Kleine externe lekkage (2)	Binnen inrichting ¹

Installatie	Ongevalstype	Kans	Ernst	Reikwijdte effect op basis van effectafstand
	3000 ppm H ₂ S nabij indamper	Praktisch onmogelijk (B)	Veiligheid: Zeer ernstig (3)	
12	Vrijkomen H ₂ S in digestaat als gevolg van schuimvorming	Zelden (C)	Milieu: Kleine externe lekkage (2) Veiligheid: Gering (1)	Buiten inrichting ¹
13	Explosie als gevolg van ontsteking van LEL mengsel in tank (als gevolg van onderdruk)	Onwaarschijnlijk (A)	Milieu: Kleine externe lekkage met herstelwerkzaamheden (3) Veiligheid: Zeer ernstig (3)	Buiten inrichting ¹
14	Vrijkomen van digestaat en H ₂ S als gevolg van hoog vloeistofniveau tank	Zelden (C)	Milieu: Kleine externe lekkage (2) Veiligheid: gering (1)	Buiten inrichting ¹

¹ De effecten buiten de inrichting beperken zich met name tot geuroverlast. Als gevolg van de aanwezige hoeveelheid H₂S (max 150 ppm) in biogas, zal doordat het vrijgekomen biogas zal worden verdund met de buitenlucht geen sprake zijn van blootstellingseffecten in de directe omgeving voor de mens.

² Het betreffende scenario is herzien naar aanleiding van de toevoeging van veiligheidsmaatregelen

Bijlage 3: Overzicht procedures VBS

Nummer	Naam	VBS elementen						
		i	ii	iii	iv	v	vi	vii
HCBC.02.54.01.000-04	Uitgangspuntendocument Organisatie en personeel	x						
HCBC.02.52.01.100-04	Procedure Werving en selectie	x						
HCBC.02.54.01.101-04	Procedure In- uitdiensttreding	x						
HCBC.02.54.01.102-04	Procedure Communicatie	x						
HCBC.02.54.01.103-04	Procedure Opleiden en trainen	x						
HCBC.01.02.54.009-04	Uitgangspuntendocument Identificatie en beoordeling van gevaren		x					
HCBC.01.02.54.010-04	Procedure CBC-V Identificatie van gevaren		x					
HCBC.02.54.03.000-04	Uitgangspuntendocument Controle op de exploitatie			x				
HCBC.02.54.03.100-04	Procedure Productie			x				
HCBC.02.54.03.101-01	Procedure Onderhoud			x				
HCBC.05.33.14.000-04	Omgang met hulpstoffen			x				
HCBC.05.60.20.000-04	Procedure Overdracht MOC naar Onderhoud vice versa CBCV			x				
HCBC.05.60.30.000-04	Procedure overdracht van onderhoud naar productie vice versa CBCV			x				
HCBC.05.40.20.000-04	Procedure Werkvergunningen			x				
HCBC.05.33.00.100-04	Procedure Daily management systeem			x				
HCBC.02.54.04.000-04	Uitgangspuntendocument Beheer wijzingen				x			
HCBC.01.02.03.001-01	Procedure Management of Change				x			
HCBC.01.02.50.009-04	Uitgangspuntendocument Planning voor noodsituaties					x		
HCBC.01.02.02.102-04	Procedure Planning voor noodsituaties Ververlaten					x		
HCBC.02.54.06.000-04	Uitgangspuntendocument Toezicht op de prestaties						x	
HCBC.01.08.40.101-04	Procedure Melden en afhandelen Arboincidenten						x	
HCBC.01.05.01.201-01	ARBO, Veiligheid en Milieu rondgangen						x	
HCBC.02.54.07.000-04	Uitgangspuntendocument Controle en analyse							x
HCBC.05.70.40.000-04	Procedure Management review BRZO CBCV							x
HCBC.05.80.40.000-04	Procedure Interne audit Brzo							x
HCBC.01.04.01.000-01	Procedure Opstellen en uitvoeren maatregelen ter verbetering							x