

BREF Emissions from Storage (ESB) (2006)

Naam GPBV-installatie: Cargill NV – Moervaartkaai 1 – 9042 Gent

Van toepassing op volledige site

	Activiteit	Techniek Omschrijving	Ref Nr. BREF	Wanneer toepasbaar	Van toepassing? (J/N)	Toegepast? (J/N/NVT)	Omschrijving / Reden
Preventie	Opslag van vloeistoffen en vloeibaar gemaakte gassen in tanks	Bij het ontwerp van tanks rekening houden met: - de fysico-chemische eigenschappen van het op te slaan product - de werkwijze voor de opslag, het benodigde instrumentatieniveau, het aantal benodigde operatoren, en hun werkbelasting - de wijze waarop de operatoren geïnformeerd worden over afwijkingen van de normale procescondities (alarmen) - de wijze waarop de opslag beschermd wordt tegen afwijkingen van de normale procescondities (veiligheidsinstructies, vergrendelingssystemen, overdrukbeveiligingen, lekdetectie en -beheersing, enz.) - de te plaatsen installatie, rekening houdend met vroegere ervaringen met het product (constructiematerialen, kwaliteit van de kleppen enz.) - de te implementeren onderhouds- en inspectieplannen en de wijze waarop het onderhouds- en inspectiewerk kan vergemakkelijkt worden (toegankelijkheid, ontwerp, enz.)	ESB 4.1.2.1 Annex 8.19	Altijd	J	J	
	Opslag van vloeistoffen en vloeibaar gemaakte gassen in tanks	Een instrument gebruiken om pro-actieve onderhoudsplannen en risico-gebaseerde inspectieplannen vast te leggen, b.v. de 'risk and reliability based maintenance approach'	ESB 4.1.2.2.1 ESB 4.1.2.2.2	Altijd	J	J	SAP-systeem + keuringsmatrix wordt gebruikt voor opvolging uitvoering keuringen
	Opslag van vloeistoffen en vloeibaar gemaakte gassen in tanks	Tanks voor opslag bij atmosferische druk (of bijna-atmosferische druk) bovengronds plaatsen	ESB 4.1.2.3	Altijd (behalve op site met weinig plaats)	J	J	Enkel hexaantanks zijn ondergronds geplaatst (volgens Cargill Best Practice).
Preventie	Opslag van vloeistoffen en	Vloeibaar gemaakte gassen opslaan in ondergrondse tanks, ingeterpte tanks, of	ESB 4.1.2.3	Altijd	J	N	1 bovengrondse tank met vloeibare stikstof aanwezig,

	vloeibaar gemaakte gassen in tanks	bolvormige tanks, afhankelijk van het opslagvolume					maar niet in eigendom van Cargill. Tank is vergund op Cargill NV, maar losactiviteiten, onderhoud, keuringen, zijn volledig ten laste van de eigenaar (Air Liquide).
	Opslag van vloeistoffen en vloeibaar gemaakte gassen in tanks	Bij bovengrondse tanks die vluchtige stoffen bevatten ofwel een kleur aanbrengen met minimaal 70% reflectiviteit voor thermische of lichtstraling, ofwel een zonnenscherm plaatsen	ESB 4.1.3.6 ESB 4.1.3.7	Altijd	J	J	Van toepassing op de methanol- en Na-methylaattank.
	Opslag van vloeistoffen en vloeibaar gemaakte gassen in tanks	Minimaliseren van emissies van tank opslag en overslag die een negatief milieu-effect hebben	ESB 4.1.3.1	Bij grote inrichtingen voor opslag	J	J	Dampretoursystemen zijn voorzien bij de opslag van vluchtige stoffen.
	Opslag van vloeistoffen en vloeibaar gemaakte gassen in tanks	VOS emissies regelmatig berekenen, met mogelijkheid om het rekenmodel occasioneel te valideren door middel van metingen	ESB 4.1.2.2.3	Voor sites waar significante VOS-emissies verwacht kunnen worden	J	J	Hexaanverbruiken worden gemonitord en jaarlijks wordt de solventbalans opgemaakt op basis van (emissie)metingen. Op 2 bovengrondse opslagtanks wordt jaarlijks het LDAR-programma toegepast.
	Opslag van vloeistoffen en vloeibaar gemaakte gassen in tanks	Gebruik maken van 'dedicated' systemen	ESB 4.1.4.4	Altijd	J	J	Alle tanks zijn dedicated, en zijn ook op productnaam vergund.
	Opslag van vloeistoffen en vloeibaar gemaakte gassen in tanks	Open tanks afdekken door middel van: - een vlottende afdekking, of - een flexibele of tent afdekking, of - een rigide afdekking	ESB 4.1.3.2 ESB 4.1.3.3 ESB 4.1.3.4	In geval van emissies naar lucht	N	NVT	
Preventie	Opslag van vloeistoffen en vloeibaar gemaakte gassen in tanks	In open tanks het opgeslagen product (b.v. slurries) mengen om te vermijden dat een depositie optreedt die een bijkomende reinigingsstap zou vereisen	ESB 4.1.5.1	Altijd	N	NVT	
	Opslag van vloeistoffen en vloeibaar gemaakte gassen in tanks	Bij tanks met extern vlottend dak: - zorgen voor een opening van minder dan 3,2 mm tussen het dak en de tankwand over ten minste 95% van de omtrek, en - gebruik maken van dichtingen van het type 'liquid mounted, mechanical shoe seals'	ESB 4.1.3.9	Altijd	N	NVT	

	Opslag van vloeistoffen en vloeibaar gemaakte gassen in tanks	Bij tanks met extern vlottend dak gebruik maken van: - een vlottend dak met direct contact (double-dek), of - een bestaand vlottend dak zonder contact (ponton)	ESB 3.1.2	Altijd	N	NVT	
	Opslag van vloeistoffen en vloeibaar gemaakte gassen in tanks	Tanks met extern vlottend dak voorzien van een koepeldak ('dome')	ESB 4.1.3.5	Altijd	N	NVT	
	Opslag van vloeistoffen en vloeibaar gemaakte gassen in tanks	In tanks met extern vlottend dak het opgeslagen product (b.v. ruwe olie) mengen om te vermijden dat een depositie optreedt die een bijkomende reinigingsstap zou vereisen	ESB 4.1.5.1	Bij opslag van vloeistoffen met een hoog gehalte aan deeltjes (b.v. ruwe olie)	N	NVT	
	Opslag van vloeistoffen en vloeibaar gemaakte gassen in tanks	Bij tanks met vast dak en intern vlottend dak:- zorgen voor een opening van minder dan 3,2 mm tussen het dak en de tankwand over ten minste 95% van de omtrek, en - gebruik maken van dichtingen van het type 'liquid mounted, mechanical shoe seals'	ESB 4.1.3.10 Annex 8.13	Altijd	N	NVT	
	Opslag van vloeistoffen en vloeibaar gemaakte gassen in tanks	Tanks met vast dak < 50 m ³ voorzien van een overdrukventiel dat is ingesteld op de hoogst mogelijke waarde volgens de tank ontwerpcriteria	ESB 4.1.3.11	Altijd	J	J	Tanks zijn ofwel atmosferisch, ofwel voorzien van een overdrukventiel
Preventie	Opslag van vloeistoffen en vloeibaar gemaakte gassen in tanks	In tanks met vast dak het opgeslagen product (b.v. ruwe olie) mengen om te vermijden dat een depositie optreedt die een bijkomende reinigingsstap zou vereisen	ESB 4.1.5.1	Bij opslag van vloeistoffen met een hoog gehalte aan deeltjes (b.v. ruwe olie)	J	J	Roerders in tanks Ruwe Olie + NOO-tank. Ook roerders in de Midas-feedstock-tanks.
	Opslag van vloeistoffen en vloeibaar gemaakte gassen in tanks	Corrosie voorkomen door: - constructiematerialen te selecteren die resistent zijn tegen de opgeslagen producten - gebruik te maken van aangepaste constructiemethoden - te voorkomen dat regen- of grondwater in de tank dringt, en zonodig het water dat in de tank is geaccumuleerd, te verwijderen - regenwater beheer toe te passen bij de drainage van de inkuiping - preventief onderhoud uit te voeren - waar van toepassing, corrosie	ESB 4.1.6.4.1	Altijd	J	J	

		inhibitoren toe te voegen, of kathodische bescherming aan te brengen aan de binnenkant van de tank					
	Opslag van vloeistoffen en vloeibaar gemaakte gasen in tanks	Bij ondergrondse tanks corrosie voorkomen door bijkomend op de buitenkant van de tank: - een corrosie-resistente deklaag aan te brengen - te plateren en/of - een kathodische bescherming aan te brengen	ESB 4.1.6.4.1	Altijd	J	N	Dubbelwandige RVS-tanks (voor hexaanopslag), voorzien van lekdetectiesysteem
	Opslag van vloeistoffen en vloeibaar gemaakte gasen in tanks	Bij bolvormige tanks, semi-gekoelde en gekoelde tanks die ammoniak bevatten, spanningscorrosie (stress corrosion cracking) vermijden door: - spanningsvrij te maken d.m.v. een warmtebehandeling na het lassen - een risicogebaseerde inspectie	ESB 4.1.6.4.1 ESB 4.1.2.2.1	Altijd	N	NVT	
	Opslag van vloeistoffen en vloeibaar gemaakte gasen in tanks	Bedrijfsprocedures implementeren en onderhouden, b.v. door middel van beheerssystemen, om ervoor te zorgen dat: - instrumenten geïnstalleerd zijn om bij hoog niveau of hoge druk alarmsignalen in te stellen en/of kleppen automatisch af te sluiten - aangepaste werkinstructies opgelegd worden om overvulling tijdens het vullen van de tanks te voorkomen - voldoende lege ruimte beschikbaar is in de tank in geval van een batch vulling	ESB 4.1.6.4.2 ESB 4.1.6.4.3	Altijd	J	J	Overvulbeveiliging + procedures aanwezig
Preventie	Opslag van vloeistoffen en vloeibaar gemaakte gasen in tanks	Lekdetectie toepassen bij tanks die vloeistoffen bevatten die potentieel bodemverontreiniging kunnen veroorzaken	ESB 4.1.6.4.4	Altijd	J	J	Dubbelwandige tanks voorzien van lekdetectie
	Opslag van vloeistoffen en vloeibaar gemaakte gasen in tanks	Voor bovengrondse tanks een 'verwaarloosbaar niveau van risico' op bodemverontreiniging tengevolge van bodem en bodem/wand connecties bereiken	ESB 4.1.6.4.5	Meestal, in sommige gevallen kan een 'aanvaardbaar risiconiveau' ook volstaan	J	J	Alle bovengrondse tanks ingekuipt of dubbelwandig
	Opslag van vloeistoffen en vloeibaar gemaakte gasen in tanks	Voor bovengrondse tanks een secundair opvangsysteem voorzien, b.v.: - inkuipingen rond enkelwandige tanks - dubbelwandige tanks - 'cup-tanks' - dubbelwandige tanks met gecontroleerde bodemafvoer	ESB 4.1.6.4.8 ESB 4.1.6.4.10 ESB 4.1.6.4.11	Altijd	J	J	Alle bovengrondse tanks ingekuipt of dubbelwandig

			ESB 4.1.6.4.12				
	Opslag van vloeistoffen en vloeibaar gemaakte gasen in tanks	Bij de bouw van nieuwe enkelwandige tanks, in de kuipwand een volledig ondoordringbare barrière aanbrengen, b.v. - een flexibel membraan, b.v. HDPE - een kleimat - een laag asfalt - een laag beton	ESB 4.1.6.4.7	Voor tanks die vloeistoffen bevatten die een significant risico op vervuiling van bodem of water stellen	J	J	Beton
	Opslag van vloeistoffen en vloeibaar gemaakte gasen in tanks	Voor bestaande tanks in een inkuiping, een risico-gebaseerde benadering toepassen om te bepalen welke barrière best wordt aangebracht (b.v. een gedeeltelijk of volledig aan te brengen ondoordringbare laag)	ESB 4.1.6.4.8	Altijd	J	J	Alle tankparken volledig ingekuipt dmv beton, waar nodig wordt extra coating voorzien
Preventie	Opslag van vloeistoffen en vloeibaar gemaakte gasen in tanks	Voor enkelwandige tanks die gechloreerde koolwaterstof solventen bevatten, op de beton barrière van de inkuiping een laminaat aanbrengen dat bestand is tegen gechloreerde koolwaterstoffen (laminaat gebaseerd op fenol of furaan harsen, 1 type epoxy hars)	ESB 4.1.6.4.9	Altijd	N	NVT	
	Opslag van vloeistoffen en vloeibaar gemaakte gasen in tanks	Voor ondergrondse en ingeterpte tanks die producten bevatten die mogelijk bodemverontreiniging kunnen veroorzaken: - gebruik maken van een dubbelwandige tank met lekdetectie, of - gebruik maken van een enkelwandige tank met een secundair opvangsysteem en lekdetectie	ESB 4.1.6.4.13 ESB 4.1.6.1.14	Altijd	J	J	Hexaantanks ondergronds: dubbelwandig en voorzien van lekdetectie
	Opslag van verpakte gevaarlijke stoffen	Een of meerdere personen aanduiden die verantwoordelijk zijn voor het beheer en de werking van de opslag	ESB 4.1.7.1	Altijd	J	J	Per afdeling georganiseerd
	Opslag van verpakte gevaarlijke stoffen	Bij opslag van verpakte gevaarlijke stoffen, een vloeistofdicht reservoir installeren, dat de gevaarlijke vloeistoffen die zijn opgeslagen boven het reservoir, geheel of gedeeltelijk kan opvangen	ESB 4.1.7.5	Altijd	J	J	Gebruik van blauwe chemicaliënkasten en (blauwe) lekbakken
	Opslag in bekkens	Bekkens afdekken door middel van: - een kunststof afdekking, of - een drijvende afdekking, of - een rigide afdekking (enkel voor kleine bekkens).	ESB 4.1.8.2 ESB 4.1.8.1	In geval van significante emissies naar lucht bij normale uitbating b.v.	N	NVT	

				bij opslag van varkensmest			
Preventie	Opslag in bekkens	Bekkens afdekken door middel van: - een kunststof afdekking, of - een drijvende afdekking, of - een rigide afdekking (enkel voor kleine bekkens)	ESB 4.1.11.1	Altijd	N	NVT	
	Opslag in bekkens	Een ondoordringbare barrière aanbrengen onderaan de bekken, b.v. een flexibel membraan, een klei- of betonlaag	ESB 4.1.9.1	Bij opslag van stoffen die een risico op bodemverontreiniging stellen	N	NVT	
	Opslag in uitgegraven ondergrondse holten - atmosferisch	Opslag van grote hoeveelheden koolwaterstoffen uitvoeren in uitgegraven ondergrondse holten	ESB 3.1.15 ESB 4.1.13.3	Indien de geologische omstandigheden hiertoe geschikt zijn	N	NVT	
	Opslag in uitgegraven ondergrondse holten - atmosferisch	Bij opslag van vloeibare koolwaterstoffen in meerdere holtes met een vast waterniveau, gebruik maken van een dampbalanssysteem	ESB 4.1.12.1	Altijd	N	NVT	
	Opslag in uitgegraven ondergrondse holten - atmosferisch	Een meetprogramma toepassen en regelmatig evalueren, dat minimaal omvat: - bepaling van het hydraulisch stromingspatroon rond de holtes door middel van grondwatermetingen, piëzometers en/of drukcellen, debietmetingen van het sijpelwater - bepaling van de stabiliteit van de holte door seismische monitoring - procedures voor het opvolgen van de waterkwaliteit door regelmatige staalnames en analyses - corrosie monitoring	ESB 4.1.13.2	Altijd	N	NVT	
	Opslag in uitgegraven ondergrondse holten - atmosferisch	De holte dusdanig ontwerpen dat, op de diepte waar ze is gelegen, de hydrostatische druk van het grondwater rondom de holte altijd groter is dan die van het opgeslagen product	ESB 4.1.13.5	Altijd	N	NVT	
	Opslag in uitgegraven ondergrondse holten - atmosferisch	Om te vermijden dat sijpelwater in de holte binnendringt, naast een aangepast ontwerp, bijkomend cement injectie toepassen	ESB 4.1.13.6	Altijd	N	NVT	
Preventie	Opslag in uitgegraven	Automatische overvulbeveiligingssystemen toepassen	ESB 4.1.13.8	Altijd	N	NVT	

	ondergrondse holten - atmosferisch						
	Opslag in uitgegraven ondergrondse holten – onder druk	Opslag van grote hoeveelheden koolwaterstoffen uitvoeren in uitgegraven ondergrondse holten	ESB 3.1.16 ESB 4.1.14.3	Indien de geologische omstandigheden hiertoe geschikt zijn	N	NVT	
	Opslag in uitgegraven ondergrondse holten – onder druk	Een meetprogramma toepassen en regelmatig evalueren, dat minimaal omvat: - bepaling van het hydraulisch stromingspatroon rond de holtes door middel van grondwatermetingen, piëzometers en/of drukcellen, debietmetingen van het sijpelwater - bepaling van de stabiliteit van de holte door seismische monitoring - procedures voor het opvolgen van de waterkwaliteit door regelmatige staalnames en analyses - corrosie monitoring	ESB 4.1.14.2	Altijd	N	NVT	
	Opslag in uitgegraven ondergrondse holten – onder druk	De holte dusdanig ontwerpen dat, op de diepte waar ze is gelegen, de hydrostatische druk van het grondwater rondom de holte altijd groter is dan die van het opgeslagen product	ESB 4.1.14.5	Altijd	N	NVT	
	Opslag in uitgegraven ondergrondse holten – onder druk	Om te vermijden dat sijpelwater in de holte binnendringt, naast een aangepast ontwerp, bijkomend cement injectie toepassen	ESB 4.1.14.6	Altijd	N	NVT	
Preventie	Opslag in uitgegraven ondergrondse holten – onder druk	Automatische overvulbeveiligingssystemen toepassen	ESB 4.1.14.8	Altijd	N	NVT	
	Opslag in ondergrondse holtes bekomen door zoutuitloging	Een meetprogramma toepassen en regelmatig evalueren, dat minimaal omvat: - bepaling van de stabiliteit van de holte door seismische monitoring - corrosie monitoring - regelmatig echopeilingen uitvoeren om eventuele veranderingen in vorm te detecteren, in het bijzonder bij gebruik van onverzadigde pek	ESB 4.1.15.2	Altijd	N	NVT	

	Opslag in ondergrondse holtes bekomen door zoutuitloging	Opslag van grote hoeveelheden koolwaterstoffen uitvoeren in uitgegraven ondergrondse holten	ESB 3.1.17 ESB 4.1.15.3	Altijd	N	NVT	
	Overslag van vloeistoffen en vloeibaar gemaakte gassen	Een instrument gebruiken om pro-actieve onderhoudsplannen en risico-gebaseerde inspectieplannen vast te leggen, b.v. de 'risk and reliability based maintenance approach'	ESB 4.1.2.2.1	Altijd	J	J	Criticality assessment werd uitgevoerd + preventief onderhoudssysteem in SAP
	Overslag van vloeistoffen en vloeibaar gemaakte gassen	Een LDAR programma (Leak Detection and Repair) toepassen	ESB 4.2.1.3	Voor grote opslagplaatsen, rekening houdend met de aard van de opgeslagen producten	N	NVT	Op 2 bovengrondse opslagtanks wordt jaarlijks het LDAR-programma toegepast.
	Overslag van vloeistoffen en vloeibaar gemaakte gassen	Minimaliseren van emissies van tank opslag en overslag die een negatief milieu-effect hebben	ESB 4.1.3.1	Bij grote inrichtingen voor opslag	N	NVT	
	Overslag van vloeistoffen en vloeibaar gemaakte gassen	Gebruik maken van bovengrondse gesloten pijpleidingen	ESB 4.2.4.1	In nieuwe installaties	J	J	Enkel klein stuk methanol leiding (van EVOS naar Cargill) loopt ondergronds (in greppel). Daarnaast is er een ondergrondse miscella-leiding (enkel gebruikt tijdens shutdowns)
Preventie	Overslag van vloeistoffen en vloeibaar gemaakte gassen	Gebruik maken van een 'risk and reliability maintenance approach' bij ondergrondse pijpleidingen	ESB 4.1.2.2.1	In bestaande installaties	J	J	
	Overslag van vloeistoffen en vloeibaar gemaakte gassen	Het aantal flenzen minimaliseren door flenzen te vervangen door gelaste verbindingen, rekening houdend met de beperkingen gesteld door de eisen voor onderhoud van de installatie of flexibiliteit van het transfer systeem	ESB 4.2.2.1	Altijd	J	J	+ rekening houdend met montage
	Overslag van vloeistoffen en vloeibaar	Interne corrosie van pijpleidingen voorkomen door: - constructiematerialen te selecteren die resistent zijn tegen de opgeslagen producten - gebruik te maken van	ESB 4.2.3.1	Altijd	J	J	Er wordt gebruik gemaakt van gecoate leidingen en vaten voor biodiesel en semi-raffinage

	gemaakte gassen	aangepaste constructiemethoden - gebruik te maken van preventief onderhoud - waar gepast, gebruik te maken van een interne coating of corrosie inhibitoren toe te voegen					
	Overslag van vloeistoffen en vloeibaar gemaakte gassen	Externe corrosie van pijpleidingen voorkomen door een 1, 2 of 3-lagige coating aan te brengen, rekening houdend met site-specifieke omstandigheden (bv. nabij de zee),	ESB 4.2.3.2	Altijd, behalve bij pijpleidingen van kunststof en roestvrij staal	J	J	Ligt vast in Cargill Best Practice
	Overslag van vloeistoffen en vloeibaar gemaakte gassen	Bij kleppen - kiezen voor pakkingsmaterialen en constructies die geschikt zijn voor de toepassing - controle (monitoring) richten op kleppen met het hoogste risico (b.v. regelkleppen met stijgende spindel die continu in werking zijn) - gebruik maken van roterende regelkleppen of toerentalgeregelde pompen in plaats van van regelkleppen met stijgende spindel - bij transfer van toxische, carcinogene of andere schadelijke stoffen, gebruik maken van membraanafsluiters, balgafsluiters of dubbelwandige afsluiters - drukventielen terugvoeren naar het transfer of opslagsysteem of naar een dampbehandelingsinstallatie	ESB 3.2.2.6 ESB 4.2.9	Altijd	J	J	
Preventie	Overslag van vloeistoffen en vloeibaar gemaakte gassen	Bij pompen en compressoren: - de pomp of compressor goed vastmaken aan de grondplaat of het geraamte - krachten bij verbindingstukken binnen de aanbevelingen van de producent houden - aangepast ontwerp van zuigpijpleidingswerk om het hydraulische onevenwicht te minimaliseren - afregeling van as en omhulsel volgens de aanbevelingen van de producent - afregeling van aandrijving/pomp of compressor koppeling volgens de aanbevelingen van de producent - correct uitbalanceren van roterende onderdelen - effectief voeden van pompen en compressoren voor opstarten - pompen en compressoren laten werken binnen het door de producent aanbevolen werkingsgebied (de optimale performantie wordt bereikt bij het punt met de beste efficiëntie) - het beschikbare niveau van netto positieve aanzuighoogte moet altijd	ESB 3.2.2.2 ESB 3.2.2.3 ESB 5.2.2.4	Altijd	J	J	Bevestiging pompen: wordt uitgevoerd volgens Cargill-specificaties en Best Practices.

		hoger zijn dan de pomp of compressor - regelmatige controle en onderhoud van roterende onderdelen en afdichtingssystemen, in combinatie met een herstel- of vervangingsprogramma					
	Overslag van vloeistoffen en vloeibaar gemaakte gassen	Correcte keuze van pomp en afdichtingstypes voor de procestoepassing, bij voorkeur pompen die technologisch ontworpen zijn om goed afgedicht te zijn, zoals: - 'canned motor' pompen, - magnetisch aangedreven pompen - pompen met meervoudige mechanische afdichtingen en een quench of buffer systeem - pompen met meervoudige mechanische afdichtingen droog aan de atmosfeer - membraanpompen - balgpompen	ESB 3.2.2.2 ESB 3.2.4.1 ESB 4.2.9	Altijd	J	J	
Preventie	Overslag van vloeistoffen en vloeibaar gemaakte gassen	Bij compressoren die niet giftige gassen transfereren, gebruik maken van met gas gesmeerde mechanische afdichtingen	ESB 3.2.3 ESB 4.2.9.13	Altijd	N	NVT	
	Overslag van vloeistoffen en vloeibaar gemaakte gassen	Bij compressoren die giftige gassen transfereren, gebruik maken van dubbele afdichtingen met een vloeistof of gasbarrière, en de proceskant van de afdichting purgeren met een inert buffer gas	ESB 3.2.3 ESB 4.2.9.13	Altijd	N	NVT	
	Overslag van vloeistoffen en vloeibaar gemaakte gassen	Bij compressoren bij erg hoge druk, gebruik maken van een 'triple tandem' afdichtingssysteem	ESB 3.2.3 ESB 4.2.9.13	Altijd	N	NVT	
	Overslag van vloeistoffen en vloeibaar gemaakte gassen	Op staalnamepunten voor vluchtige stoffen, gebruik maken van een - 'ram type sampling valve', of een - 'needle valve' of een - 'block valve'	ESB 4.2.9.14	Altijd	J	J	Wordt toegepast, b.v. voor methanol
	Opslag van vaste stoffen	Opslag in gesloten systemen, b.v. silo's, bunkers, hoppers en containers	ESB 5.3.1	Altijd, behalve bij opslag van (zeer) grote hoeveelheden niet of licht stuifgevoelig en bevochtbaar materiaal)	J	J	Zie stofrapport

Preventie	Bulkopslag van vaste stoffen in open lucht	Regelmatig of continu visuele inspecties uitvoeren om te zien of zich stofemissies voordoen, en om te controleren of de preventieve maatregelen goed werken	ESB 4.3.3.1	Altijd	N	NVT	Zie stofrapport
	Bulkopslag van vaste stoffen in open lucht	Bij langdurige bulkopslag in open lucht: - bevochtiging van het oppervlak met duurzame vocht-bindende stoffen, en/of - afdekking van het oppervlak, b.v. met geteerd zeildoek, en/of - solidificatie van het oppervlak, en/of - gras laten groeien op het oppervlak	ESB 4.3.6.1 ESB 4.3.6.3 ESB Tabel 4.13	Altijd	N	NVT	Geen opslag in open lucht
	Bulkopslag van vaste stoffen in open lucht	Bij kortdurige opslag in open lucht: - bevochtiging van het oppervlak met duurzame vocht-bindende stoffen, en/of - bevochtiging van het oppervlak met water, en/of - afdekking van het oppervlak, b.v. met geteerd zeildoek	ESB 4.3.6.1 ESB 4.3.6.3 ESB Tabel 4.13	Altijd	N	NVT	Geen opslag in open lucht
	Bulkopslag van vaste stoffen in gesloten systemen	Bij opslag in loods: gebruik maken van goed ontworpen ventilatie en filters en de deuren gesloten houden	ESB 4.3.4.2	Altijd	N	NVT	Zie stofrapport
	Bulkopslag van vaste stoffen in gesloten systemen	Bij opslag van organische vaste stoffen in silo's, gebruik maken van explosiebestendige silo's, uitgerust met een veiligheidsklep die zich na de explosie snel sluit, om te vermijden dat zuurstof in de silo binnenkomt	ESB 4.3.8.4	Altijd	J	N	De silo's voor de opslag van meel zijn zodanig ontworpen dat volledig het dak dienst doet als explosieluik. Na een explosie is dit vanzelfsprekend beschadigd. Er wordt echter gefocust op het vermijden van brand en explosie in de silo's, alsook het vroeg detecteren en de mogelijkheid tot blussing.
	Overslag, transport en behandeling van vaste stoffen in bulk	Het laden en lossen zoveel mogelijk plannen wanneer de windsnelheid laag is	ESB 4.4.3.1	Afhankelijk van de lokale situatie, rekening houdend met de kosten	J	J	
	Overslag, transport en behandeling van vaste stoffen in bulk	Transportafstanden zo kort mogelijk houden en in de mate van het mogelijke gebruik maken van continue transport wijzen (b.v. transportbanden)	ESB 4.4.3.5.1	Altijd	J	J	Zie stofrapport

Preventie	Overslag, transport en behandeling van vaste stoffen in bulk	Bij gebruik van mechanische laadschoppen, de afworphoogte reduceren en de beste positie kiezen bij het afwerpen in een vrachtwagen	ESB 4.4.3.4	Altijd	J	J	Wordt slechts zeer beperkt aangewend (voor het verwijderen van organisch materiaal aan de reiniging). Slechts 1 hiervoor opgeleid persoon staat in voor het verhandelen van dit materiaal (vaste contractor cleaning bedrijf).
	Overslag, transport en behandeling van vaste stoffen in bulk	De snelheid van voertuigen op de site aanpassen om te vermijden of te minimaliseren dat stof opwerfelt	ESB 4.4.3.5.2	Altijd	J	J	Zie stofrapport
	Overslag, transport en behandeling van vaste stoffen in bulk	Wegen die enkel gebruikt worden door vrachtwagens en auto's, verharderen, met beton of asfalt, omdat ze dan makkelijker kunnen schoongemaakt worden, om te vermijden dat de voertuigen stof doen opwerpen	ESB 4.4.3.5.3	Altijd	J	J	Zie stofrapport
	Overslag, transport en behandeling van vaste stoffen in bulk	Verharde wegen schoonmaken	ESB 4.4.6.12	Altijd	J	J	Zie stofrapport
	Overslag, transport en behandeling van vaste stoffen in bulk	Wassen van de banden van de voertuigen	ESB 4.4.6.13	Altijd	N	NVT	Zie stofrapport
	Overslag, transport en behandeling van vaste stoffen in bulk	Bij het laden en lossen stuifgevoelige, bevochtbare stoffen bevochtigen	ESB 4.4.6.8 ESB 4.4.6.9 ESB 4.3.6.1	In zover mogelijk, rekening houdend met product kwaliteit, veiligheid, en beschikbaarheid van water	N	NVT	Zie stofrapport
Preventie	Overslag, transport en behandeling van vaste stoffen in bulk	Bij het laden en lossen van stuifgevoelige stoffen de daalsnelheid van het product minimaliseren b.v. door: - het aanbrengen van platen in de vulbuizen - op het einde van de buis een 'loading head' aanbrengen om de	ESB 4.4.5.6	Altijd	J	J	Zie stofrapport

		uittreedsnelheid te reguleren - gebruik maken van een cascade (b.v. een cascade buis of trechter) - een minimale hellingsgraad gebruiken					
	Overslag, transport en behandeling van vaste stoffen in bulk	Bij het laden en lossen van stuifgevoelige stoffen de vrije valhoogte van het product minimaliseren door de uitmonding van de losinstallatie te laten zakken tot op de bodem van de laadruimte of boven het materiaal dat al is opgestapeld, b.v. door gebruik van: - in hoogte verstelbare vulpijpen - in hoogte verstelbare vulbuizen - in hoogte verstelbare cascade buizen	ESB 4.4.5.7	Altijd	J	J	Zie stofrapport
	Overslag, transport en behandeling van vaste stoffen in bulk	Bij gebruik van grijpers, het beslissingsschema uit paragraaf 4.4.3.2 van de BREF volgen, en de gripper lang genoeg in de storttrechter laten na het lossen	ESB 4.4.3.2	Altijd	N	NVT	Gebeurt niet bij Cargill
	Overslag, transport en behandeling van vaste stoffen in bulk	Voor nieuwe grijpers, gebruik maken van grijpers met volgende eigenschappen: - geometrische vorm en optimale laadcapaciteit - het grijpervolume is altijd groter dan de grijpercurve - het oppervlak is glad om te vermijden dat er materiaal aan blijft vastkleven - een goede sluitcapaciteit bij permanent gebruik	ESB 4.4.5.1	Altijd	N	NVT	NVT bij Cargill
Preventie	Overslag, transport en behandeling van vaste stoffen in bulk	Omslagpunten van transportband naar transportband zodanig ontwerpen dat zo weinig mogelijk materiaal gemorst wordt	ESB 4.4.5.5	Altijd	J	J	Zie stofrapport
	Overslag, transport en behandeling van vaste stoffen in bulk	Voor niet of weinig stuifgevoelige producten en voor matig stuifgevoelige, bevochtigbare producten gebruik maken van open transportbanden en, afhankelijk van de lokale omstandigheden één of meerdere van volgende technieken toepassen: - laterale afscherming tegen wind - water versproeien ter hoogte van de omslagpunten - schoonmaken van de band	ESB 4.4.6.1 ESB 4.4.6.8 ESB 4.4.6.9 ESB 4.4.5.10	Altijd	N	NVT	Zie stofrapport

	Overslag, transport en behandeling van vaste stoffen in bulk	Voor sterk stuifgevoelige producten en voor matig stuifgevoelige, niet bevochtigbare producten, gebruik maken van gesloten transporteurs, of types waarbij de band zelf of een 2e band het materiaal omsluit, b.v.: - pneumatische transporteurs - trogketteringtransporteurs - schroeftransporteurs - gesloten buisvormige transportbanden - gesloten hangende transportbanden - transportbanden met dubbele band of gebruik maken van gesloten transportbanden zonder onderrollen, b.v.: - 'aerobelt' transportbanden - lage wrijvings transportbanden - transportbanden met 'diabolo's'	ESB 4.4.5.2	In nieuwe installaties	J	J	Zie stofrapport
	Overslag, transport en behandeling van vaste stoffen in bulk	Voor sterk stuifgevoelige producten en voor matig stuifgevoelige, niet bevochtigbare producten, de transportbanden omkassen	ESB 4.4.6.2	In bestaande installaties	J	J	Zie stofrapport
Reducties van luchtemissies en waterlozingen	Opslag van vloeistoffen en vloeibaar gemaakte gassen in tanks	Bij open tanks met een flexibele, tent of rigide afdekking, gebruik maken van een dampbehandelingsinstallatie	ESB 4.1.3.15	Soms, afhankelijk van de aard van de opgeslagen stoffen	N	NVT	
	Opslag van vloeistoffen en vloeibaar gemaakte gassen in tanks	Bij tanks met vast dak gebruik maken van een dampbehandelingsinstallatie	ESB 4.1.3.15	Bij opslag van vluchtige stoffen die geklasseerd zijn als toxisch, erg toxisch, of carcinogeen, mutageen en toxisch voor de reproductie categorieën 1 en 2	J	J	Dampretoursysteem wordt toegepast bij het vullen van natriummethylaat- en methanoltank (en bij de ondergrondse hexaantanks)
	Opslag van vloeistoffen en vloeibaar gemaakte gassen in tanks	Bij tanks met vast dak gebruik maken van:- een dampbehandelingsinstallatie, of- een intern vlottend dak met direct contact, of- een intern vlottend dak zonder contact	ESB 4.1.3.15	Bij opslag van vluchtige stoffen die NIET geklasseerd zijn als toxisch, erg toxisch, of	N	NVT	

				carcinogeen, mutageen en toxisch voor de reproductie categorieën 1 en 2			
Reducties van luchtemissies en waterlozingen	Opslag van vloeistoffen en vloeibaar gemaakte gassen in tanks	Bij atmosferische horizontale tanks gebruik maken van een dampbehandelingsinstallatie	ESB 4.1.3.15	Bij opslag van vluchtige stoffen die geklasseerd zijn als toxisch, erg toxisch, of carcinogeen, mutageen en toxisch voor de reproductie categorieën 1 en 2	N	NVT	
	Opslag van vloeistoffen en vloeibaar gemaakte gassen in tanks	Bij atmosferische horizontale tanks: - gebruik maken van overdrukventielen (pressure vacuum relief valves), en/of - opraten naar 56 mbar, en/of - gebruik maken van een dampbalanssysteem, en/of - gebruik maken van een damp opvangtank en/of - gebruik maken van een dampbehandelingsinstallatie	ESB 4.1.3.11 ESB 4.1.3.13 ESB 4.3.1.14 ESB 4.3.1.15	Bij opslag van vluchtige stoffen die NIET geklasseerd zijn als toxisch, erg toxisch, of carcinogeen, mutageen en toxisch voor de reproductie categorieën 1 en 2	N	NVT	
	Opslag van vloeistoffen en vloeibaar gemaakte gassen in tanks	Bij druktanks gebruik maken van gesloten tank drainagesystemen die aangesloten zijn op een dampbehandelingsinstallatie	ESB 4.1.4	Afhankelijk van het tanktype	N	NVT	
	Opslag van vloeistoffen en vloeibaar gemaakte gassen in tanks	Bij 'lifter roof tanks' gebruik maken van: - een flexibele diafragma tanks uitgerust met druk/vacuüm ventielen, of - een lifter roof tank uitgerust met druk/vacuüm ventielen en aangesloten tot een dampbehandelingsinstallatie	ESB 3.1.9 ESB 4.1.3.14	Altijd	N	NVT	

Reducties van luchtemissies en waterlozingen	Opslag van vloeistoffen en vloeibaar gemaakte gassen in tanks	Bij ondergrondse of ingeterpte tanks gebruik maken van een dampbehandelingsinstallatie	ESB 4.1.3.15	Bij opslag van vluchtige stoffen die geklasseerd zijn als toxisch, erg toxisch, of carcinogeen, mutageen en toxisch voor de reproductie categorieën 1 en 2	J	J	Dampen hexaantanks worden mee afgevangen in het absorptiesysteem van de extractie
	Opslag van vloeistoffen en vloeibaar gemaakte gassen in tanks	Bij ondergrondse of ingeterpte tanks: - gebruik maken van overdrukventielen (pressure vacuum relief valves), en/of - gebruik maken van een dampbalanssysteem, en/of - gebruik maken van een damp opvangtank en/of - gebruik maken van een dampbehandelingsinstallatie	ESB 4.1.3.11 ESB 4.1.3.13 ESB 4.3.1.14 ESB 4.3.1.15	Bij opslag van vluchtige stoffen die NIET geklasseerd zijn als toxisch, erg toxisch, of carcinogeen, mutageen en toxisch voor de reproductie categorieën 1 en 2	N	NVT	
	Opslag in Bekkens	Bij bekkens met een rigide afdekking, gebruik maken van een dampbehandelingsinstallatie	ESB 4.1.3.15	Van geval tot geval	N	NVT	
Reducties van luchtemissies en waterlozingen	Opslag in uitgegraven ondergrondse holten - atmosferisch	Bij het wegpompen van sijnwater dat in de holte is binnengedrongen, het afvalwater behandelen vooraleer het geloosd wordt	ESB 4.1.13.3	Altijd	N	NVT	
	Opslag in uitgegraven ondergrondse holten - onder druk	Bij het wegpompen van sijnwater dat in de holte is binnengedrongen, het afvalwater behandelen vooraleer het geloosd wordt	ESB 4.1.14.3	Altijd	N	NVT	
	Opslag in ondergrondse holtes bekomen	Koolwaterstoffen die aanwezig zijn in het raakvlak tussen de pek en de koolwaterstoffen door het vullen en ledigen van de holte, afscheiden in een	ESB 5.1.6	Altijd	N	NVT	

	voor zoutuitloging	pekelbehandelingsinstallatie, opvangen en veilig afzetten					
	Overslag van vloeistoffen en vloeibaar gemaakte gassen	Gebruik maken van dampbalanssystemen of dampbehandeling bij het laden en lossen van vluchtige stoffen in (of uit) vrachtwagens en schepen	ESB 4.2.8	Bij significante emissies, van geval tot geval te beslissen	J	J	Dampretoursysteem voorzien voor methanol, Na-methylaat en hexaan
	Bulkopslag van vaste stoffen in gesloten systemen	Bij opslag van vaste stoffen in gesloten systemen gebruik maken van stofverwijderingstechnieken	ESB 4.3.7	Altijd	J	J	Zie stofrapport
	Overslag, transport en behandeling van vaste stoffen in bulk	Bij afzuigen van transportbanden, de afgezogen lucht behandelen in een filter	ESB 4.4.6.4	In bestaande installaties	J	J	Zie stofrapport
Rationeel energieverbruik	Overslag, transport en behandeling van vaste stoffen in bulk	Het energiegebruik voor transportbanden reduceren door gebruik te maken van - een goed ontwerp van de transportband, inclusief tussenwielen en afstand tussen de tussenwielen - een accurate tolerantie van de installatie - een band met lage rolweerstand	ESB 4.4.5.2	Altijd	J	J	Zie stofrapport
Voorkomen van ongevallen	Opslag van vloeistoffen en vloeibaar gemaakte gassen in tanks	Een veiligheidsbeheerssysteem toepassen	ESB 4.1.6.1	Altijd	J	J	De eigen Cargill veiligheidsbeheerssystemen worden toegepast.
	Opslag van vloeistoffen en vloeibaar gemaakte gassen in tanks	Gepaste organisatorische maatregelen implementeren en opleidingsmogelijkheden en instructies voorzien voor het personeel met het oog op een veilige en verantwoorde uitbating van de installatie	ESB 4.1.6.2	Altijd	J	J	On the job-trainings en het toepassen van procedures
	Opslag van vloeistoffen en vloeibaar gemaakte gassen in tanks	Implementatie van brandbeschermingsmaatregelen, zoals: - vuurbestendige bekleding of deklagen - brandmuren (enkel voor kleinere tanks), en/of - water koelsystemen	ESB 4.1.6.5.2	Van geval tot geval te beoordelen	J	deels	Sommige tanks voorzien van sprinklers (koeling) en/of stikstof blanketing
	Opslag van vloeistoffen en vloeibaar gemaakte gassen in tanks	Implementatie en keuze van brandblusapparatuur	ESB 4.1.6.5.3	Van geval tot geval te beoordelen, in overleg met de brandweer	J	J	Groot deel van de installaties voorzien van sprinklers

	Opslag van vloeistoffen en vloeibaar gemaakte gassen in tanks	Voldoende bluswateropvang voorzien	ESB 4.1.6.5.4	Altijd	J	J	
	Opslag van verpakte gevaarlijke stoffen	Een veiligheidsbeheerssysteem toepassen, dat minimaal een evaluatie van het risico op ongelukken en incidenten omvat	ESB 4.6.1	Altijd	J	J	De eigen Cargill veiligheidsbeheerssystemen worden toegepast.
Voorkomen van ongevallen	Opslag van verpakte gevaarlijke stoffen	De personen die verantwoordelijke zijn voor de opslag van verpakte gevaarlijke stoffen specifieke opleiding en opfrissingsopleidingen geven in verband met noodtoestanden	ESB 4.1.7.1	Altijd	J	J	
	Opslag van verpakte gevaarlijke stoffen	De overige personeelsleden op de site informeren over: - de risico's van de opslag van de verpakte gevaarlijke stoffen, en - de voorzorgsmaatregelen die noodzakelijk zijn voor een veilige opslag van stoffen met verschillende risico's	ESB 4.1.7.1	Altijd	J	J	
	Opslag van verpakte gevaarlijke stoffen	De opslagplaats voor verpakte gevaarlijke stoffen scheiden van andere opslagplaatsen, van ontstekingsbronnen en van andere gebouwen op en naast de site, door een voldoende veiligheidsafstand te respecteren, eventueel in combinatie met brandbestendige muren.	ESB 4.1.7.3	Altijd	J	J	
	Opslag van verpakte gevaarlijke stoffen	Bij opslag van verpakte gevaarlijke stoffen, incompatibele stoffen van elkaar scheiden of afzonderen	ESB 4.1.7.4	Altijd	J	J	
	Opslag van verpakte gevaarlijke stoffen	Bij opslag van verpakte gevaarlijke stoffen, een vloeistofdichte bluswateropvang voorzien in opslaggebouwen en opslagplaatsen	ESB 4.1.7.5	Altijd	N	NVT	
	Opslag van verpakte gevaarlijke stoffen	Bij opslag van verpakte gevaarlijke stoffen een voldoende beschermingsniveau van brandvoorkomings- en brandbestrijdingsmaatregelen voorzien	ESB 4.1.7.6	Altijd	J	J	
	Opslag van verpakte gevaarlijke stoffen	Vermijden van ontstekingsbronnen	ESB 4.1.7.6.1	Altijd	J	J	

	Opslag in uitgegraven ondergrondse holten - atmosferisch	Een veiligheidsbeheerssysteem toepassen	ESB 4.1.6.1	Altijd	N	NVT	
Voorkomen van ongevallen	Opslag in uitgegraven ondergrondse holten - onder druk	Een veiligheidsbeheerssysteem toepassen	ESB 4.1.6.1	Altijd	N	NVT	
	Opslag in uitgegraven ondergrondse holten - onder druk	Gebruik maken van faalveilige kleppen	ESB 4.1.14.4	Altijd	N	NVT	
	Opslag in ondergrondse holtes bekomen door zoutuitloging	Een veiligheidsbeheerssysteem toepassen	ESB 4.1.6.1	Altijd	N	NVT	
	Overslag van vloeistoffen en vloeibaar gemaakte gassen	Een veiligheidsbeheerssysteem toepassen	ESB 4.1.6.1	Altijd	J	J	De eigen Cargill veiligheidsbeheerssystemen worden toegepast.
	Overslag van vloeistoffen en vloeibaar gemaakte gassen	Gepaste organisatorische maatregelen implementeren en opleidingsmogelijkheden en instructies voorzien voor het personeel met het oog op een veilige en verantwoorde uitbating van de installatie	ESB 4.1.6.2	Altijd	J	J	Laad- en losactiviteiten worden uitgevoerd door opgeleid personeel. Procedures zijn beschikbaar en worden toegepast.
	Bulkopslag van vaste stoffen in gesloten systemen	Bij opslag in silo's gebruik maken van een aangepast ontwerp om stabiliteit te creëren en te vermijden dat de silo ineens stort	ESB 4.3.4.1 ESB 4.3.4.5	Altijd	J	J	Zie stofrapport
	Opslag van vaste stoffen	Een veiligheidsbeheerssysteem toepassen	ESB 4.1.7.1	Altijd	J	J	De eigen Cargill veiligheidsbeheerssystemen worden toegepast.