

Notitie / Memo

HaskoningDHV Nederland B.V.
Industry & Buildings

Aan: Air Products Nederland B.V.
Van: 2E
Datum: 16 november 2020
Kopie: 2E ; 2E
Ons kenmerk: BH2971IBNT2011161934
Classificatie: Projectgerelateerd
Goedgekeurd door: 2E

Onderwerp: CO₂-afvanginstallatie HyCO₄ - PGS 31-toets

1 Inleiding

1.1 Aanleiding

Air Products Nederland B.V. (verder Air Products) bedrijft aan de Boyneweg 10 in Botlek-Rotterdam (verder Air Products Botlek) een inrichting met installaties waar industriële gassen worden gemaakt, waaronder een fabriek voor de productie van waterstof (HyCO₂).

Air Products is voornemens de bestaande en verouderde waterstoffabriek HyCO₂ af te breken en te vervangen voor een moderne waterstoffabriek met een grotere capaciteit (HyCO₅). Deze nieuwe fabriek zal waterstofgas produceren volgens het SMR-principe (Steam Methane Reforming).

Daarnaast heeft Air Products de ambitie om een positieve bijdrage te leveren aan de realisatie van de Nederlandse klimaatdoelstellingen. Daarom is Air Products voornemens om de HyCO₅-fabriek te voorzien van een installatie voor het afvangen van de CO₂ dat ontstaat bij de productie van waterstofgas. De afgevangen CO₂ wordt na compressie en droging via een ondergrondse buisleiding geleverd aan de Porthos-infrastructuur.

Hiertoe stelt Air Products een aanvraag op voor een omgevingsvergunning in het kader van de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht (Wabo) voor de onderdelen bouw en milieu.

1.2 Doel van deze notitie

Deze notitie heeft als doel om inzicht te geven op welke opslag tanks voor gevaarlijke stoffen de PGS 31 (*Overige gevaarlijke stoffen: opslag in ondergrondse en bovengrondse tankinstallaties*)¹ van toepassing is. In deze notitie wordt expliciet alleen gekeken naar de tanks die nieuwe opgericht worden als onderdeel zijn van de nieuwe waterstoffabriek en CO₂-afvanginstallatie, en dus niet naar reeds bestaande tanks.

In deze notitie is bepaald welke delen van PGS 31 relevant zijn voor de voorgenomen tanks en op welke manier Air Products daar invulling aan wil geven in de operationele fase.

¹ Het betreft hier de interim PGS 31 versie 0.2 van april 2020 welke is goedgekeurd door de PGS-Programmazaak. Deze zal samen met de omgevingswet wordt genotificeerd bij de Europese Commissie. Dan wordt ook de definitieve versie verwacht.

2 Definities opslagtank en procestank

De PGS 31-richtlijn is in principe van toepassing op de opslag van ADR- en/of CMR-geclassificeerde vloeistoffen in tankinstallaties. Om te beoordelen of de PGS 31-richtlijn van toepassing is op een tankinstallatie dient duidelijk te zijn of er sprake is van een opslagtank of een procestank. In dit hoofdstuk is daarom eerst ingegaan op de definities hiervan.

In het kader hieronder is de definitie van opslag opgenomen zoals deze is gegeven zowel in het Activiteitenbesluit artikel 1.1 als in het Besluit omgevingsrecht (Bor) bijlage 1.

De juridische definitie in zowel *Activiteitenbesluit artikel 1.1* als in het *Besluit omgevingsrecht (Bor) bijlage 1* is:

Opslagtanks: vormvaste opslagvoorziening voor **gas** met een inhoud van ten minste 150 liter of een vormvaste opslagvoorziening voor **vloeistof** met een inhoud van ten minste 300 liter, uitgezonderd een intermediate bulk container (IBC) die voldoet aan hoofdstuk 6.5 van het ADR.

Opslagtanks kunnen zowel stationair (op de grond, verdieping of hangend) als mobiel zijn. Een 'intermediate bulk container' (IBC) die voldoet aan hoofdstuk 6.5 van het ADR is geen opslagtank, maar een verpakking. Als er een chemische reactie of vermenging plaatsvindt, is het ook geen opslagtank, maar een procestank. Hierbij dient sprake te zijn van een voorraad. Zo hoeft een buffertank voor een waterzuiveringsinstallatie niet gezien te worden als een opslagtank, zelfs zonder chemische reactie of menging.

Met een opslagtank bedoelt het Activiteitenbesluit het geheel van een tank, leidingwerk en appendages. In veel normen waar het Activiteitenbesluit naar verwijst, wordt het begrip tankinstallaties gebruikt. Hieronder valt het geheel van een tank, leidingwerk en appendages.

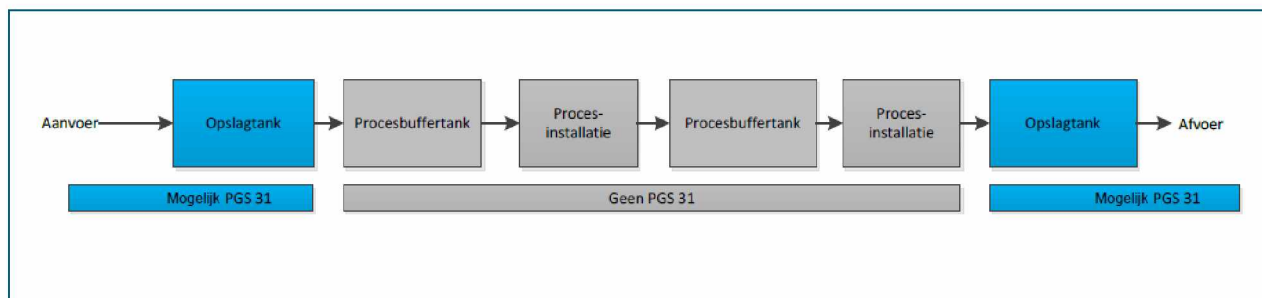
In de PGS 31-richtlijn is bij het bovenstaande aangesloten. In de richtlijn is de volgende verduidelijking opgenomen van wat wordt gezien als *opslag* en wat als een *proces* (zie onderstaand kader):

PGS 31 Richtlijn: Deze richtlijn is van toepassing op de drukloze, bovengrondse en ondergrondse opslag van gevaarlijke vloeibare stoffen en mengsels, in één of meer tanks. Deze richtlijn is van toepassing op tankinstallaties waarbij sprake is van opslag. Deze richtlijn is niet samengesteld als beschrijving van de stand der techniek van procesinstallaties. Onder "een proces" wordt verstaan: alle bewerkingen of handelingen met een vloeistof die leiden tot een verandering van de samenstelling van die vloeistof.

Enkele voorbeelden ter verduidelijking:

- Het verwarmen van vloeistoffen kan plaatsvinden in een tankinstallatie zoals bedoeld in PGS 31.
- Het homogeen houden van een vloeistof of mengsel uit een procesinstallatie door mengen of roeren om dit daarna te bewerken of af te vullen in eindverpakkingen, valt niet onder het toepassingsgebied van PGS 31.
- Het mengen of samenvoegen van verschillende vloeistoffen wordt als een proces gezien en valt niet onder het toepassingsgebied van PGS 31.
- Het oplossen en/of mengen van vaste stoffen in vloeistoffen wordt als een proces gezien en valt niet onder het toepassingsgebied van PGS 31.
- Een tankinstallatie die is aangesloten op een procesinstallatie kan tot aan het punt waar de procesinstallatie begint, vallen onder het toepassingsgebied van PGS 31. De procesinstallatie begint na de afsluiter die de toegang tot een procesinstallatie vormt, of na een doseerinstallatie die uitmondt in een procesinstallatie.
- Een inline verdunning tijdens het lossen voordat de vloeistof de opslagtank bereikt, wordt gezien als een proces en valt buiten het toepassingsgebied van PGS 31.

In onderstaande figuur is het toepassingsgebied van de PGS 31 schematische weergegeven. Dit schema is gebaseerd op de hiervoor beschreven definitie uit wet- en regelgeving. De blauwe vakjes vallen binnen het toepassingsbereik van de PGS 31.



Figuur 1: Schematische weergave verschil opslagtank en procestank

3 Opslag van gevaarlijke vloeistoffen in opslagtanks

3.1 Relevante tanks en stoffen

Voor een goede werking van de waterstoffabriek, DeNOx en CO₂-afvanginstallatie is een aantal hulpstoffen nodig. Natriumhypochloriet en zwavelzuur worden aangevoerd per vrachtwagen en gelost in bovengrondse tanks van 5 m³. Methyldiethanolamine (aMDEA) wordt ook ontvangen via een vrachtwagen en gelost in een bovengrondse tank met een capaciteit van 150 m³. Ammonia wordt eveneens aangevoerd per vrachtwagen en opgeslagen in een tank met een capaciteit van 30 m³.

In **Error! Not a valid bookmark self-reference.** zijn relevante gegevens opgenomen van de nieuwe op te richten opslagtanks die onderdeel uitmaken van de waterstoffabriek en CO₂-afvanginstallatie. In deze tabel is aangegeven welke tanks worden beschouwd als opslagtanks gebaseerd op voornoemde definities. In het overzicht zijn de belangrijkste kenmerken van deze stoffen weergegeven om de toepasselijke delen van PGS31 vast te kunnen stellen.

Tabel 1: Overzicht voorgenomen opslagtanks

Locatie	Naam Tank	Inhoud	Volume in m ³	Vlampunt In °C	ADR klasse / CMR	PGS 31 in van toe-passing?	Opmerking
Watertreatment	Opslagtank natriumhypochloriet	natriumhypochloriet (12,5%)	5	n.v.t.	ADR 8	Ja	-
Watertreatment	Opslagtank zwavelzuur	zwavelzuur (95%)	5	n.v.t.	ADR 8	Ja	-
Tankbund area	T424: Opslagtank aMDEA	aMDEA	150	138	Niet geclassificeerd	Nee	Verwarmde opslag (15 – 20 °C) en voorzien van stikstof blanketing
DeNOx	Opslagtank ammonia	Ammonia 25%	30	n.v.t.	ADR 8	Ja	-

Op basis van bovenstaande tabel wordt geconcludeerd dat de PGS 31 niet van toepassing is op de opslagtank voor aMDEA omdat deze stof conform ADR niet gelabeld is als gevaarlijke stof. Deze opslagtank wordt in deze notitie daarom niet verder meegenomen. PGS 31 is wel van toepassing voor de opslagtanks voor natriumhypochloriet en zwavelzuur.

3.2 Constructie tanks

Onderstaand is de voorgenomen constructie en opstelling van de tanks op hoofdlijnen beschreven.

Opslagtanks natriumhypochloriet, zwavelzuur en ammonia

Tijdens het ontwerp, materiaal keuze, de plaatsing en het gebruik van de tank wordt rekening gehouden met de corrosieve eigenschappen van de stoffen die in de tank worden opgeslagen. Alle leidingen en aansluitingen worden bovengronds uitgevoerd.

De tanks worden opgesteld in een lekbak met een opvangcapaciteit van tenminste 110% van de inhoud van de tank. De lekbak wordt opgesteld op een verharde vloeistofkerende vloer of verharding.

De tank en lekbak worden inpandig opgesteld of onder een afdak zodat hemelwater niet in de lekbak terecht kan komen. In de lekbak wordt lekdetectie aangebracht. De tank wordt voorzien van een

overvulbeveiliging waarmee Air Products voorkomt dat de tank overvuld wordt tijdens het vullen van de tank vanuit een vrachtwagen. Het vulpunt van de tank wordt in een vulpuntmorsbak geplaatst. Deze bak heeft een inhoud van 5 liter als het vulpunt zich op de tank bevindt en 65 liter als de bak zich elders bevindt.

4 Relevante voorschriften PGS 31

In dit hoofdstuk is weergegeven welke onderdelen uit de PGS 31 van toepassing zijn op voor de voorgenomen tanks. De relevantie is vastgesteld op basis van de opgeslagen stoffen en de constructie van de tanks.

Air Products houdt bij het ontwerp, materiaal keuze, plaatsing en installatie van de tank rekening met de eisen uit de PGS 31 die voor deze tanks van toepassing zijn. Op deze manier borgt Air Products dat zij in de operationele fase voldoet aan deze richtlijn.

Tabel 2: Overzicht relevante onderdelen PGS 31

Naam Tank	Volume in m ³	Vlampunt °C	ADR klasse / CMR	Van toepassing zijnde onderdelen PGS 31
Opslagtank natriumhypochloriet	5	n.v.t.	ADR 8	De onderstaande paragrafen uit hoofdstuk 2 <i>Constructie van de tankinstallatie</i>: §2.2 Bovengrondse opslag §2.2.1 Constructie van de tankinstallatie §2.2.2 Bereikbaarheid van de opslagtank §2.2.3 Bodembeschermende voorzieningen De onderstaande paragrafen uit hoofdstuk 3 <i>De tankinstallatie in bedrijf</i> §3.1 Inleiding §3.2 Gebruik van de installatie §3.2.1 Algemene voorschriften (good housekeeping) §3.2.2 Vullen van de tank uit tankwagen De onderstaande paragrafen uit hoofdstuk 5 <i>Keuring, controle onderhoud registratie en documentatie</i> §5.2 Installatiecertificaat §5.3.1 Periodieke controle bovengrondse tankinstallaties §5.3.2 Onderhoud aan de tankinstallatie §5.4.2 Controle lekdetectiesysteem §5.6 Registratie en documentatie §5.7 Het reinigen van de opslagtank §5.8 Buiten gebruik stellen van de tank De onderstaande paragrafen uit hoofdstuk 6 <i>Veiligheids- en beheersmaatregelen</i>. §6.2 Algemene veiligheidsvoorzieningen §6.3 Bereikbaarheid §6.4 Maatregelen voor brandveiligheid §6.5 Beheers- en bluswatervoorzieningen binnen de inrichting §6.6 Incidenten en calamiteiten §6.7 Intern noodplan §6.8 Incidenten met gemorste gevaarlijke stoffen

Naam Tank	Volume in m ³	Vlampunt °C	ADR klasse / CMR	Van toepassing zijnde onderdelen PGS 31
Opslagtank natriumhypochloriet	5	n.v.t.	ADR 8	De onderstaande paragrafen uit hoofdstuk 2 <i>Constructie van de tankinstallatie</i>: §2.2 Bovengrondse opslag §2.2.1 Constructie van de tankinstallatie §2.2.2 Bereikbaarheid van de opslagtank §2.2.3 Bodembeschermende voorzieningen De onderstaande paragrafen uit hoofdstuk 3 <i>De tankinstallatie in bedrijf</i> §3.1 Inleiding §3.2 Gebruik van de installatie §3.2.1 Algemene voorschriften (good housekeeping) §3.2.2 Vullen van de tank uit tankwagen De onderstaande paragrafen uit hoofdstuk 5 <i>Keuring, controle onderhoud registratie en documentatie</i> §5.2 Installatiecertificaat §5.3.1 Periodieke controle bovengrondse tankinstallaties §5.3.2 Onderhoud aan de tankinstallatie §5.4.2 Controle lekdetectiesysteem §5.6 Registratie en documentatie §5.7 Het reinigen van de opslagtank §5.8 Buiten gebruik stellen van de tank De onderstaande paragrafen uit hoofdstuk 6 <i>Veiligheids- en beheersmaatregelen</i>. §6.2 Algemene veiligheidsvoorzieningen §6.3 Bereikbaarheid §6.4 Maatregelen voor brandveiligheid §6.5 Beheers- en bluswatervoorzieningen binnen de inrichting §6.6 Incidenten en calamiteiten §6.7 Intern noodplan §6.8 Incidenten met gemorste gevaarlijke stoffen

Naam Tank	Volume in m ³	Vlampunt °C	ADR klasse / CMR	Van toepassing zijnde onderdelen PGS 31
Opslagtank ammonia	30	n.v.t.	ADR 8	De onderstaande paragrafen uit hoofdstuk 2 <i>Constructie van de tankinstallatie</i>: §2.2 Bovengrondse opslag §2.2.1 Constructie van de tankinstallatie §2.2.2 Bereikbaarheid van de opslagtank §2.2.3 Bodembeschermende voorzieningen De onderstaande paragrafen uit hoofdstuk 3 <i>De tankinstallatie in bedrijf</i> §3.1 Inleiding §3.2 Gebruik van de installatie §3.2.1 Algemene voorschriften (good housekeeping) §3.2.2 Vullen van de tank uit tankwagen De onderstaande paragrafen uit hoofdstuk 5 <i>Keuring, controle onderhoud registratie en documentatie</i> §5.2 Installatiecertificaat §5.3.1 Periodieke controle bovengrondse tankinstallaties §5.3.2 Onderhoud aan de tankinstallatie §5.4.2 Controle lekdetectiesysteem §5.6 Registratie en documentatie §5.7 Het reinigen van de opslagtank §5.8 Buiten gebruik stellen van de tank De onderstaande paragrafen uit hoofdstuk 6 <i>Veiligheids- en beheersmaatregelen</i>. §6.2 Algemene veiligheidsvoorzieningen §6.3 Bereikbaarheid §6.4 Maatregelen voor brandveiligheid §6.5 Beheers- en bluswatervoorzieningen binnen de inrichting §6.6 Incidenten en calamiteiten §6.7 Intern noodplan §6.8 Incidenten met gemorste gevaarlijke stoffen