Memo

BILFINGER

Engineering & Maintenance

Aan [redacted] / [redacted]
Van [redacted]
Afdeling HSE management
E-mail [redacted]

300Memo nr.: nlT58446_3492002_D 25 augustus 2025
Onderwerp: Vraag 74 – PGS 13 Ongewone voorvallen

Bilfinger Engineering BeNe
Laan van Nieuw Oost-Indië 25
2593 BJ Den Haag

1. Project scope nlT58446 Ondersteuning bij CCUS

In de aanvraag omgevingsvergunning dient een beschrijving te zijn opgenomen van de ongewone voorvallen die zich met aangevraagde ammoniak koelinstallatie kunnen voordoen. Verder dienen passende maatregelen te worden getroffen om ongewone voorvallen te voorkomen en de nadelige gevolgen daarvan te beperken.

2. Startpunt

Bij het bepalen van de ongewone voorvallen die zich met de met aangevraagde ammoniak koelinstallatie kunnen voordoen worden de scenario's, doelen en maatregelen uit de PGS-sen Nieuwe Stijl[1] gehanteerd:

- PGS 13:2021 versie 1.0 (september 2021)
  - Ammoniak koelinstallatie

ARN zal alle van toepassing verklaarde maatregelen uit PGS 13 treffen waarvan in dit document wordt aangegeven dat zij relevant zijn.

3. Analyse m.b.t. wettelijke eisen

3.1. PGS 13:2021 versie 1.0 (september 2021)

De beoogde ammoniak koelinstallatie heeft een inhoud van maximaal 3.000 kg.

3.2. Scenario selectie

Voor de beoogde ammoniak koelinstallatie zijn van toepassing de paragrafen:

- 4.2 Scenario's voor de hele activiteit

In de navolgende tabel is een selectie gemaakt van de van toepassing zijnde scenario's.

[1] PGS 9:2021 versie 1.0 (Augustus 2021) Vloeibare CO2 installatie is afzonderlijk beschreven in nlT58446_3492001.

PGS13 – 4.2 Scenario's voor de hele activiteit	
S1 Algemeen escalatiescenario	Van toepassing
S2 Fout ontwerp	Van toepassing
S3 Extreme weersomstandigheden of aardbeving	Van toepassing
S4 Niet geschikte materialen	Van toepassing
S5 Ongeschikt middel	Van toepassing
S6 Spanningscorrosie	Van toepassing
S7 Vloeistofafslag	Van toepassing
S8 Secundaire circuits	Van toepassing
S9 Fout bij bijvullen	Van toepassing
S10 Bedieningsfout	Van toepassing
S11 Onvoldoende inspectie door beperkte bereikbaarheid	Van toepassing
S12 Bedieningsfout door beperkte bereikbaarheid	Van toepassing
S13 Corrosie	Van toepassing
S14 Erosie	Van toepassing
S15 Brand als gevolg van brandgevaarlijke werkzaamheden	Van toepassing
S16 Brand als gevolg van technisch mankement	Van toepassing
S17 Brand als gevolg van brandoverslag	Van toepassing
S18 Explosie	Van toepassing
S19 Aanrijding	Van toepassing
S20 Statische overbelasting	Van toepassing
S21 Trillingen	Van toepassing
S22 Technisch mankement	Van toepassing
S23 Inblokken	Van toepassing
S24 Fout bij demontage	Van toepassing
S25 Kortsluiting	Van toepassing
S26 Lek	Van toepassing
S27 Verspreiding	Van toepassing
S28 Onvoldoende competentie bij personen die handelingen uitvoeren	Van toepassing
S29 Geen tweede persoon aanwezig bij incident	Van toepassing
S30 Niet tijdig of correct ingrijpen bij incident	Van toepassing
S31 Fout bij activeren noodventilatie	Van toepassing
S32 Geen PBM's aanwezig	Van toepassing
S33 Geen PBM's voor hoge concentraties aanwezig	Van toepassing
S34 Verspreiding in buitenlucht	Van toepassing

3.3. Preventieve en repressieve maatregelen

Hoofdstuk 7 bevat de verschillende preventieve en repressieve maatregelen die invulling geven aan de doelen zoals opgenomen in hoofdstuk 6. Dit kunnen bouwkundige, (installatie)technische en organisatorische maatregelen zijn. Als deze maatregelen zijn getroffen, wordt in elk geval aan de gestelde doelen voldaan. Deze maatregelen hebben de letters 'M' voor het nummer.

Maatregelen die vergelijkbaar zijn met direct geldende eisen uit andere wetgeving hebben de letters 'MW' voor het nummer.

Voor de ammoniak koelinstallatie worden de vermelde bouwkundige, (installatie)technische en organisatorische maatregelen gerealiseerd uit hoofdstuk 7 voor zover niet van toepassing op koelinstallatie met een inhoud van meer dan 3.000 kg.

PGS13 - Analyse mbt bouwkundige en (installatie)technische maatregelen.	
Maatregel	**Actie**
7.4 Basisveiligheid	
M1 - Zorgplicht basisveiligheid	Waarborg dat het basisveiligheidsniveau aanwezig en beheerd is volgens de arbeidshygiënische strategie.
7.5 Ontwerp en plaats van de opstelling	
M2 - Classificatie verblijfsruimtes	Review plot en gebouw layout
M3 - Classificatie verblijfsruimtes – Meerdere klassen	Review plot en gebouw layout
M4 - Classificatie verblijfsruimte – Vastleggen uitkomsten	Volg classificatiemethodiek volgens NEN-EN 378-1.
M5 - Noodstopknop	Niet van toepassing omdat de systeem inhoud groter is dan 2,5 kg.
M6 - Omkasting	Als de koelinstallatie zich in een verblijfsruimte bevindt, dan is deze geplaatst in een geventileerde, gas belemmerende omhulling (omkasting of speciale uitvoering van de opstellingsruimte).
M7 - Noodstop- en alarmeringssysteem	Realiseer noodstopknoppen op grond van het Warenwetbesluit machines (Machinerichtlijn, bijlage 1 (essentiële veiligheidseisen), 1.2.4.3). Volg de ontwerpbeginselen voor noodstoppen uit de geharmoniseerde norm NEN-EN-ISO 13850:2015.
M8 - Inblokvoorziening	Realiseer inblokvoorzieningen om installatiedelen te kunnen insluiten volg daarbij NEN-EN 378-2 en WBDA 2016 (art. 8).
M9 - Ammoniakdetectiesysteem	Realiseer in de omgeving van de koelinstallatie een continu werkend ammoniakdetectiesysteem, automatisch gekoppeld aan een zichtbaar en hoorbaar alarmsysteem, dat een niveau van 200 ppm en 800 ppm kan detecteren. Volg daarbij NEN-EN 378-3.
M10 - Detectie ammoniak in secundair circuit	Realiseer in het secundaire circuit van indirecte systemen ammoniak-detectoren om de aanwezigheid van koudemiddel in het circuit te detecteren. De ammoniakdetectoren genereren een alarm in de machinekamer en (indien mogelijk) in het informatiescherm van het controlesysteem, maar mogen geen zichtbare of hoorbare signalering aansturen en evacuatie initiëren. Volg daarbij NEN-EN 378-2.
M11 - Automatische Inblokvoorziening	Niet van toepassing omdat de systeem inhoud maximaal 3.000 kg bedraagt.

PGS13 - Analyse mbt bouwkundige en (installatie)technische maatregelen.	
Maatregel	**Actie**
M12 - Doormelding van ammoniakdetectiesysteem	Niet van toepassing omdat de systeem inhoud maximaal 3.000 kg bedraagt.
M13 - Windvaan	Niet van toepassing omdat de systeem inhoud maximaal 3.000 kg bedraagt.
M14 - Opvangvoorziening	Niet van toepassing omdat er geen vaten met een inhoud van meer dan 3.000 kg vloeibare ammoniak in het systeem aanwezig zijn.
M15 - Opvangvoorziening – Capaciteit	Niet van toepassing omdat er geen vaten met een inhoud van meer dan 3.000 kg vloeibare ammoniak in het systeem aanwezig zijn.
M16 - Buitenopstelling – Bescherming tegen inregenen	Alleen van toepassing als het een buitenopstelling betreft. Review plot layout.
M17 - Stroomvoorziening vitale elektrische installaties	Realiseer dat elektrische installaties die in noodgevallen moeten blijven functioneren (onder andere detectie, noodventilatie en (nood)verlichting), worden gevoed uit een stroomvoorziening die onafhankelijk is van de hoofdstroomvoorziening van de koelinstallatie.
M18 - Vloeistofslag	Voer een quick scan vloeistofslag uit; zo nodig een volledige, gedetailleerde vloeistofslag studie uitvoeren.
M19 - Secundaire circuits	Voer een risicobeoordeling uit voor de secundaire circuits. Realiseer afdoende maatregelen ter minimalisering van de geïdentificeerde risico’s.
M20 – M47	De maatregelen M20 – M47 worden gerealiseerd en gewaarborgd in het ontwerp en de organisatie van het installatiebeheer tijdens de operationele fase van de installatie.
M49 – M86	Indien de installatie is opgesteld in een machinekamer worden de maatregelen M49 – M86 gerealiseerd en gewaarborgd in het ontwerp en de organisatie van het installatiebeheer tijdens de operationele fase van de installatie.