

RAPPORT

Procesbeschrijving GBI Den Helder

Onderdeel van de Wabo revisievergunningaanvraag

Klant: NAM B.V.

Referentie: BI8365IBRP003F01

Status: Definitief/01

Datum: 13 december 2023

HASKONINGDHV NEDERLAND B.V.

George Hintzenweg 85
3068 AX Rotterdam
Netherlands
Industry & Buildings

+31 88 348 90 00 T
info@rhdhv.com E
royalhaskoningdhv.com W

Titel document: Procesbeschrijving GBI Den Helder

Sub titel: Onderdeel van de Wabo revisievergunningaanvraag
Referentie: BI8365IBRP003F01
Uw kenmerk: GBI Den Helder
Status: Definitief/01
Datum: 13 december 2023
Projectnaam: Revisie GBI Den Helder
Projectnummer: BI8365
Auteur(s): CV

Opgesteld door: Royal HaskoningDHV

Gecontroleerd door: 5.1.2.e

Datum: 07-12-2023

Goedgekeurd door: 5.1.2.e

Datum: 15-12-2023

Classificatie

Projectgerelateerd

Behoudens andersluidende afspraken met de Opdrachtgever, mag niets uit dit document worden verveelvoudigd of openbaar gemaakt of worden gebruikt voor een ander doel dan waarvoor het document is vervaardigd. HaskoningDHV Nederland B.V. aanvaardt geen enkele verantwoordelijkheid of aansprakelijkheid voor dit document, anders dan jegens de Opdrachtgever.

Let op: dit document bevat mogelijk persoonsgegevens van medewerkers van HaskoningDHV Nederland B.V.. Voordat publicatie plaatsvindt (of anderszins openbaarmaking), dient dit document te worden geanonimiseerd of dient toestemming te worden verkregen om dit document met persoonsgegevens te publiceren. Dit hoeft niet als wet- of regelgeving anonimiseren niet toestaat.

Inhoud

1	Inleiding	1
1.1	Bedrijfsactiviteiten inrichting GBI Den Helder	1
1.2	Leeswijzer	2
2	HiCal-gasbehandelingsinstallatie	3
2.1	Vloeistofvanger (V1)	3
2.2	Gasbehandeling (LTS treinen 100-500)	4
2.3	Glycolsystemen (unit 100 & 300)	4
2.4	Aardgascondensaatstabilisatie-installatie (unit 800)	4
2.5	Dekengascompressor K-33	5
3	LoCal-gasbehandelingsinstallatie	6
3.1	Vloeistofvanger (V-601)	6
3.2	Compressorunit K-9100	6
3.3	Gasbehandelingsunits (unit 600 & 700)	7
3.4	Ontzwavelingsunit (V-616)	7
3.5	Glycolstelsysteem (unit 600)	7
3.6	Aardgascondensaatstabilisatie-unit (unit 600)	7
3.7	Afgascompressor (unit K-602)	8
4	NOGAT-gasbehandelingsinstallatie	10
4.1	Vloeistofvanger (V-1001)	10
4.2	Gasbehandelingsunits (unit 1100, 1200 & 1300)	10
4.3	Glycolstelsysteem (unit 1700 & 1800)	11
4.4	Aardgascondensaatstabilisatie- units (unit 1900 en 2000)	11
4.5	Afgascompressoren (unit 2102, 2201 & 2202) en meetstation (unit 2300)	12
5	Hulpsystemen	13
5.1	Hulpsystemen HiCal, LoCal en NOGAT	13
5.1.1	Glycolstelsysteem	13
5.1.2	Koelsystemen	13
5.1.3	Drukaflaat-/fakkelsysteem	13
5.1.4	Instrumentenlucht	14
5.1.5	Methanolstelsysteem	14
5.1.6	Waterinjectiesysteem	14
5.1.7	Stook-, spoel- en dekengassysteem	14
5.1.8	Drainsystemen	14
5.1.9	Thermisch oliesysteem	15
5.1.10	Injectiesysteem voor antistatische vloeistof	15

5.1.11	Stikstofspoelinstallatie voor fakkel F-3102	15
5.2	Gemeenschappelijke hulpsystemen	15
5.2.1	Energievoorzieningssysteem	15
5.2.2	Kathodische bescherming	16
5.2.3	Aardgascondensaatopslag	16
5.2.4	Scheepsverlading	16
5.2.5	Centraal bluswatersysteem	17
5.2.6	Waterzuiveringsinstallatie	17
5.2.7	Reinigingsplaats	17
6	Gemeenschappelijke hulpgebouwen	18
6.1	Laboratorium	18
6.2	Servicecentrum (service centre)	18
6.3	Kantoorgebouwen (Office en controle room)	18

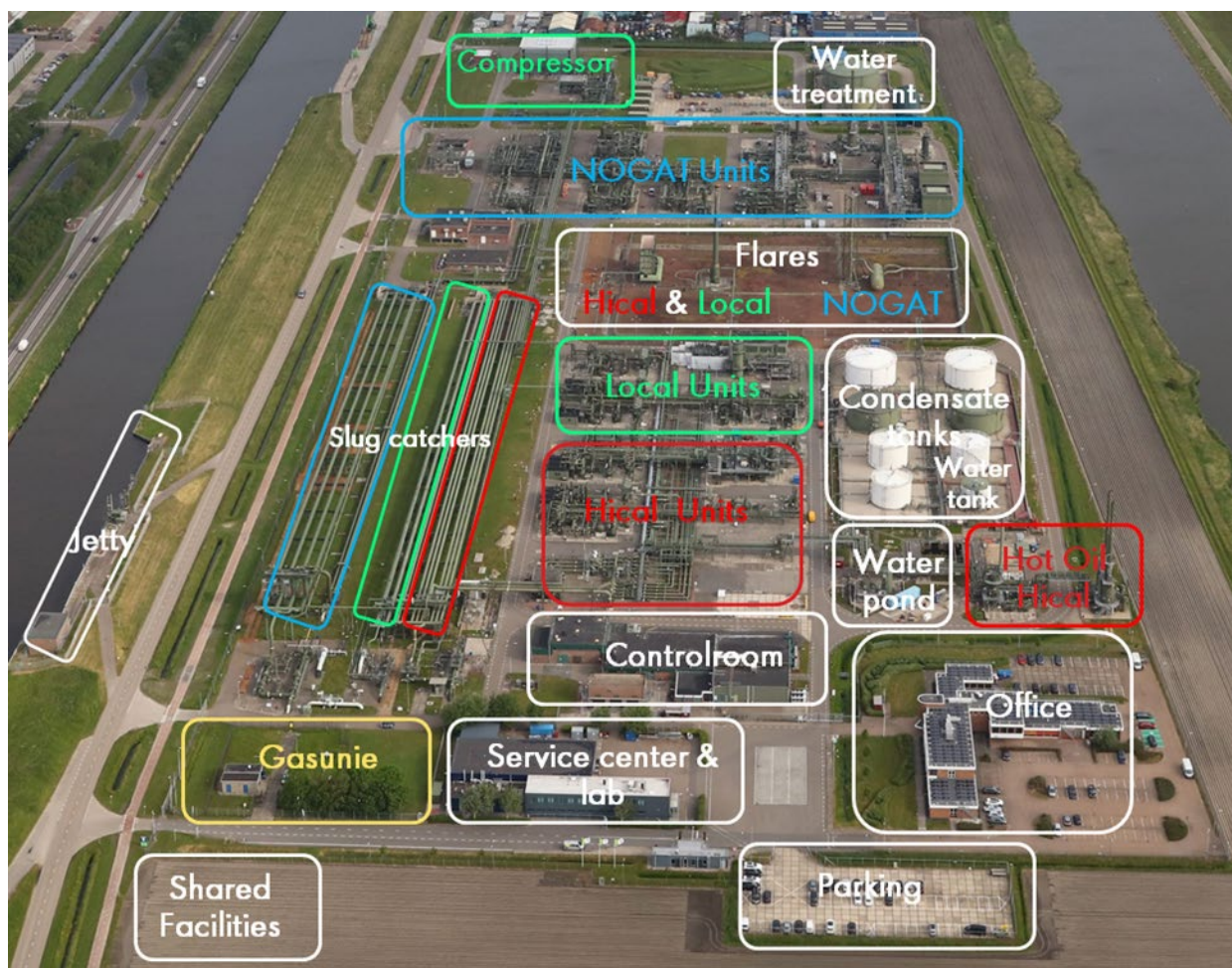
Bijlagen

1.	Werkinstructiekaarten
2.	Processchema aardgasbehandeling HiCal
3.	Processchema aardgascondensaatstabilisatie HiCal
4.	Processchema compressorunit K-9100 en aardgascondensaatstabilisatie LoCal
5.	Processchema aardgasbehandeling LoCal
6.	Processchema aardgasbehandeling NOGAT
7.	Processchema aardgascondensaatstabilisatie NOGAT

1 Inleiding

1.1 Bedrijfsactiviteiten inrichting GBI Den Helder

De hoofdactiviteit van de inrichting GBI (GasBehandelingsInstallatie) Den Helder bestaat uit het behandelen en meten van aardgas en aardgascondensaat. Op de inrichting vindt de behandeling van aardgas plaats in 3 verschillende plants te weten Hical/Local/NOGAT. Vanaf de Noordzee komen er drie verschillende aardgasleidingen, de WGT (HiCal), LoCal en NOGAT-leidingen. Deze aardgasleidingen hebben een aanlanding bij Callantsoog en lopen ondergronds naar de GBI in Den Helder. In de gasbehandelingsinstallaties wordt het aardgas afkomstig van Noordzeevelden op Gasunie specificatie gebracht, gemeten en aan de Gasunie geleverd middels 3 separate aardgasleidingen. De, bij de aardgasbehandeling vrijkomende, vloeibare koolwaterstoffen (aardgascondensaat) worden ontgast, gemeten, opgeslagen in tanks en per binnenvaartschip afgevoerd. Het vrijkomende productiewater wordt opgeslagen in een daarvoor bestemde opslagtank en naderhand afgevoerd per binnenvaartschip naar een erkend verwerker. De werkinstructiekaarten (WIK) voor de grondstoffen, producten en de belangrijkste hulpstoffen zijn toegevoegd als Bijlage 1 bij dit document. Een overzicht van de indeling van het terrein van GBI Den Helder is weergegeven in Figuur 1.



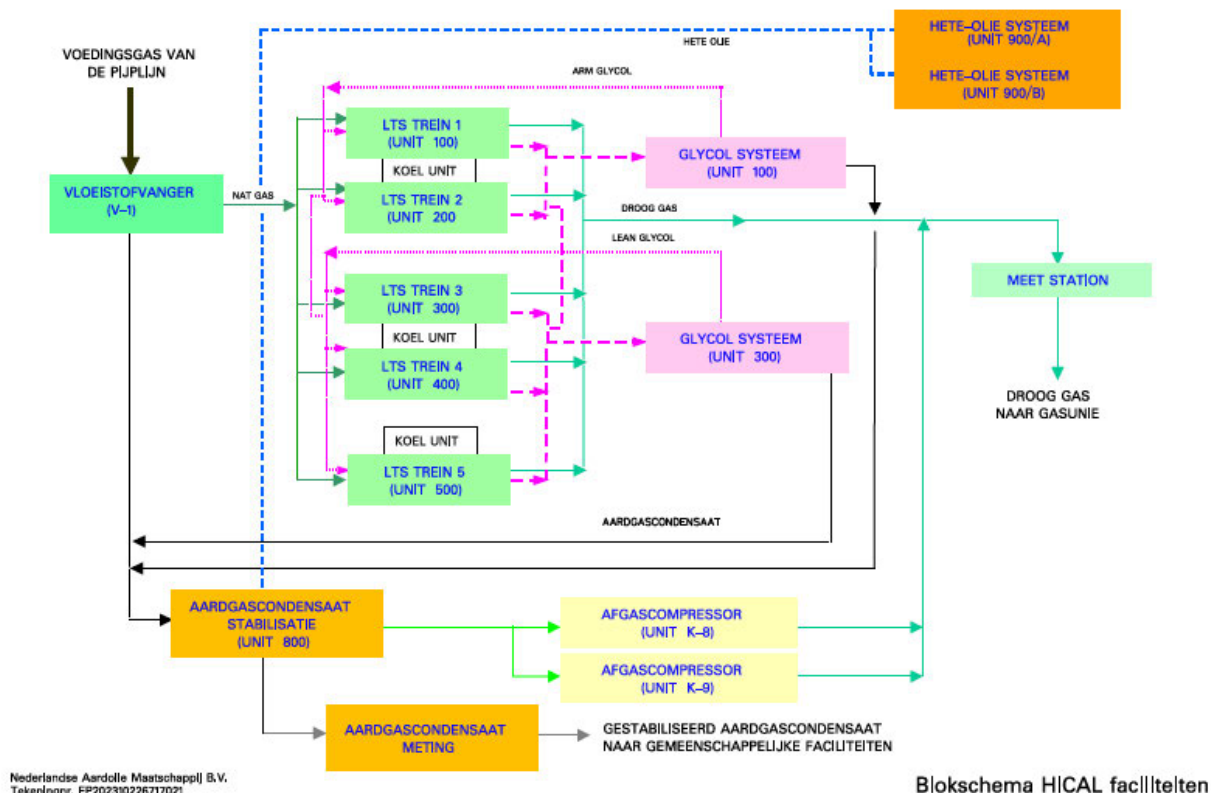
Figuur 1. Indeling terrein van de inrichting GBI Den Helder.

1.2 Leeswijzer

In dit document wordt het proces van de inrichting GBI Den Helder beschreven als onderdeel van de Wabo vergunningaanvraag. In hoofdstuk 2, 3 en 4 wordt de aardgasbehandeling in respectievelijk de HiCal, LoCal en NOGAT-plants beschreven. In hoofdstuk 5 worden de hulpsystemen beschreven en in hoofdstuk 6 de hulpgebouwen.

2 HiCal-gasbehandelingsinstallatie

Hoogcalorisch aardgas uit de WGT (West Gas Transport lees HiCal) gasleiding wordt behandeld in de HiCal-gasbehandelingsinstallatie. Deze installatie bestaat uit een vloeistofvanger (Slokkenvanger), LTS gasbehandelingstreinen, glycolsystemen en een aardgascondensaatstabilisatie-unit. Het proces is schematisch weergegeven in Figuur 2.



Figuur 2. Blokdiagram HiCal-gasbehandelingsinstallatie

2.1 Vloeistofvanger (V1)

Bij de gasproductie op de GBI worden continu als onderdeel van de behandeling de vloeistoffen van het aardgas gescheiden en periodiek wordt er middels een schraper operatie de leidingen vloeistofvrij gemaakt. De schraper die gebruikt wordt om vloeistof uit de leiding te duwen, wordt bij de schraperontvangstinrichting uit de installatie gehaald.

In de vloeistofvanger (slokkenvanger) worden mogelijke vloeistofslokken opgevangen en van het onbehandelde aardgas gescheiden. De opgevangen vloeistof bestaat hoofdzakelijk uit aardgascondensaat. Het aardgas komt de installatie binnen via een 36" pijpleiding. Het aardgas heeft een druk van circa 75 bar en een temperatuur variërend tussen 5°C 's winters en 15°C 's zomers. Vanuit de vloeistofvanger gaat het onbehandelde natte gas naar vijf gasbehandelingsunits, zogenaamde LTS treinen (Low Temperature Separation), het aardgascondensaat gaat naar de aardgascondensaatstabilisatie units voor verdere behandeling.

2.2 Gasbehandeling (LTS treinen 100-500)

Het gasbehandelingsproces is schematisch weergegeven in Bijlage 2. Op dit schema zijn ook installatienummers weergegeven.

Vanuit de vloeistofvanger wordt nat aardgas via een bovengrondse leiding naar het inlaatmanifold geleid. Vanuit het inlaatmanifold wordt het natte aardgas naar de vijf gasbehandelingsunits gevoerd (units 100 t/m 500). Unit 100 wijkt af van de overige units omdat het binnenkomende aardgas eerst een gasinlaatscheidingsvat (V-101) passeert voordat het de gasbehandelingsunit doorloopt.

In gasbehandelingsunits 100, 200, 300, 400 en 500 stroomt het onbehandelde aardgas van het inlaatmanifold naar de gas/gas warmtewisselaar (E-101/-201/-301/-401/-501), waar het gas in tegenstroom met koud uitgaand gas wordt voorgekoeld tot circa -10°C. Vervolgens stroomt het gas door de badverdampers (E-102/-202/-302/-402/-502), waar het gas met verder wordt gekoeld tot ongeveer -16°C. De koeling vindt plaats met behulp van koudemiddelen¹.

De koeling tot -16 °C is nodig om de vereiste dauwpuntspecificatie te bereiken. In zowel de gas/gas warmtewisselaars als de warmtewisselaar met koudemiddel wordt glycol geïnjecteerd in de gasstroom om hydraatvorming (ijssachtige verbinding van methaan en water) te voorkomen. Vervolgens wordt in een lage temperatuurafscheider (V102/-202/-302/-402/-502) de geïnjecteerde glycol en het vrije aardgascondensaat van de gasstroom gescheiden. In de filterafscheider (V103/-203/-303/-403/-503) worden de laatste vloeistofdeeltjes uit het koude gas verwijderd. De glycol/aardgascondensaat mix gaat vanuit de gasbehandelingsunits naar de glycolsystemen.

Nadat het aardgas is behandeld en ontdaan is van alle vloeistof wordt het gas opgewarmd. Het koude gas wordt opgewarmd met warm ingaand gas in de gas/gas warmtewisselaar (E-102/-202/-302/-402/-502) en koudemiddelcondenser (E-103/-203/-303/-403/-503).

In het uitlaatmanifold wordt het aardgas van de vijf units verzameld en via drie gasmeetstraten en het gasmeetmanifold via een separate leiding aan de Gasunie geleverd.

2.3 Glycolsystemen (unit 100 & 300)

De glycol en het aardgascondensaat wat wordt gescheiden van de gasstroom in de vijf gasbehandelingsunits stroomt naar de glycol/aardgascondensaatafscheider (V-106, V-306). Hier worden glycol en het aardgascondensaat gescheiden op grond van een verschil in soortgelijke massa tussen beiden. Het aardgascondensaat wordt, evenals het aardgascondensaat uit de vloeistofvanger, ter stabilisatie naar de stabilisatie-unit geleid. De afgescheiden natte glycol wordt naar het glycolregeneratiesysteem (V-109, V-309) geleid waar het wordt teruggebracht op specificatie middels verwarmen zodat het kan worden hergebruikt in de gasbehandelingsunits (gesloten loop).

2.4 Aardgascondensaatstabilisatie-installatie (unit 800)

Het aardgascondensaatstabilisatieproces is schematisch weergegeven in Bijlage 3. Op dit schema zijn ook installatienummers weergegeven.

Het aardgascondensaat uit vloeistofvanger V1 en uit de glycolsystemen wordt naar de aardgascondensaatstabilisatie-installatie (unit 800) geleid. In deze unit worden gassen uit het aardgascondensaat gehaald en op de juiste druk en temperatuur gebracht met als doel het aardgascondensaat veilig te kunnen vervoeren.

In unit 800 wordt de aardgascondensaatstroom naar stabilisatie-warmtewisselaar E-802 gevoerd en opgewarmd tot ongeveer 25°C met warm, gestabiliseerd aardgascondensaat. Het gas/vloeistof mengsel uit E-802 wordt gescheiden in voedingsvat V-801. Eventueel vrij water in het aardgascondensaat wordt met

¹ De koudemiddelen hebben een Global Warming Potential (GWP) van minder dan 1500.

behulp van aardgascondensaatcoalescer S-802 verwijderd. Het water wordt direct afgetapt naar het tankenpark.

Het aardgascondensaat uit E-802 wordt in stabilisatiekolom C-801 op aardgascondensaatspecificatie gebracht. Thermische olie levert de hiervoor benodigde warmte in stabilisatieverdamer E-801. Het gestabiliseerde bodemproduct wordt na warmteafgifte in E-802 gekoeld in de aardgascondensaatkoeler E-803 tot een temperatuur van circa 30°C en na hoeveelheidsmeting opgeslagen in de aardgascondensaatopslagtanks.

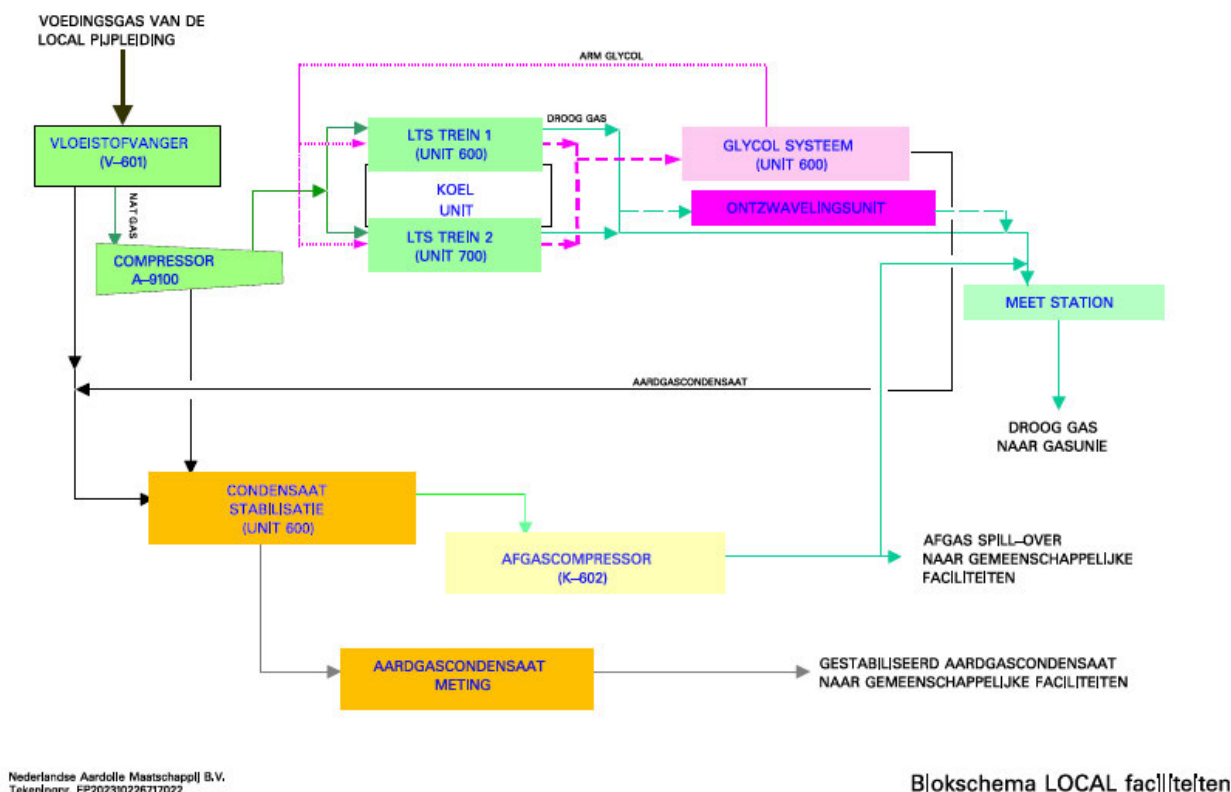
De gassen die bij de stabilisatie van aardgascondensaat vrijkomen worden in voedingsvat V-9 verzameld. Daarna gaan deze naar afgangcompressoren K-8 en K-9 waarin ze worden gecompriemd. Via individuele vloeistofvangers (V-80 en V-90) wordt het gas door een afgangcompressor (K-8 of K-9) gecompriemd op afleveringsdruk. Vervolgens gaat het gas naar het uitlaatmanifold voor levering middels een separate leiding aan de Gasunie.

2.5 Dekengascompressor K-33

Dekengascompressor K-33 ontvangt afgassen van het tankenpark (T-1, T-2, T-7, T-8, T-9, T-10, T-22, T-23). Bij het verladen wordt dekengas afkomstig van aardgascondensaatopslag gecompriemd door K-33 en teruggevoerd naar het HiCal stookgassysteem (§ 5.1.7) of grondfakkel F3. Tijdens bootverlading komen alle uit de boot verdrongen gassen (vooral bestaand uit stikstof) via het dampretoursysteem (K-34) naar K-33. Vanwege de te hoge concentratie van stikstof in het gas kan het niet als brandstof voor het HiCal stookgassysteem worden gebruikt. Tot 48 uur na aardgascondensaatverlading op de boot, worden alle gassen van K-33 naar de grondfakkel gestuurd.

3 LoCal-gasbehandelingsinstallatie

Laagcalorisch aardgas uit de LoCal-gasleiding wordt behandeld in de LoCal-gasbehandelingsinstallatie. Deze installatie bestaat uit een vloeistofvanger (V-601), een gascompressor, LTS gasbehandelingstreinen, een glycolsysteem, een ontzwavelingsunit en een aardgascondensaatstabilisatie-unit. Het proces is schematisch weergegeven in Figuur 3.



Figuur 3. Blokschema LoCal-gasbehandelingsinstallatie.

3.1 Vloeistofvanger (V-601)

Bij de gasproductie op de GBI worden continu als onderdeel van de behandeling de vloeistoffen van het aardgas gescheiden en periodiek wordt er middels een schraper operatie de leidingen vloeistofvrij gemaakt. De schraper, die gebruikt wordt om vloeistof uit de leiding te duwen, wordt bij de schraperontvangstinrichting uit de installatie gehaald. Vanaf de ontvangstinrichting stroomt het laagcalorisch aardgas naar vloeistofvanger V-601.

In de vloeistofvanger worden vloeistofslokken opvangen en van het onbehandelde aardgas gescheiden. Het aardgas komt de installatie binnen via een 24" pijpleiding. Het aardgas heeft een druk van circa 15 - 3 bar en een temperatuur variërend tussen 5°C 's winters en 15°C 's zomers. Vanuit de vloeistofvanger gaat het onbehandelde aardgas naar compressie unit K-9100, het aardgascondensaat gaat naar de aardgascondensaatstabilisatie-unit (unit 600).

3.2 Compressorunit K-9100

De compressorunit en het aardgascondensaatstabilisatieproces zijn schematisch weergegeven in Bijlage 4. Op dit schema zijn ook installatienummers weergegeven.

Vanuit vloeistofvanger V-601 stroomt het natte aardgas naar inlaatvloeistofafscheider V-9200, waar de bulk van het meegeproduceerde aardgascondensaat wordt afgescheiden. Eventueel overblijvende druppels worden verwijderd in vloeistofafscheider V-9300. Het aardgascondensaat uit V-9200 en V-9300 stroomt naar glycol/aardgasstabilisatie-unit 600. Het aardgas wordt op druk gebracht in de tweetraps-gascompressor K-9100. Na de eerste trap wordt het aardgas gekoeld in de tussenkoeler E-9500A en van de vrijgekomen vloeistof ontdaan in tussen-vloeistofafscheider V-9400. In de tweede trap wordt het aardgas op circa 70 barg gebracht en in uitlaatkoeler E-9500B tot circa 30°C gekoeld. Hierbij vrijkomende vloeistof wordt afgevangen in vloeistofafscheider V-9600 en gaat vervolgens naar de aardgascondensaatstabilisatie-unit.

3.3 Gasbehandelingsunits (unit 600 & 700)

Het gasbehandelingsproces is schematisch weergegeven in Bijlage 5. Op dit schema zijn ook installatienummers weergegeven.

Gas stroomt vanuit compressie unit K-9100 via een bovengrondse gasleiding via het inlaatmanifold naar twee identieke gasbehandelingsunits. Alleen unit 600 wordt verder beschreven, deze beschrijving geldt ook voor unit 700.

Het onbehandelde aardgas stroomt door warmtewisselaar E-601, waar het aardgas in tegenstroom met koud uitgaand aardgas wordt gekoeld tot ongeveer -10°C. In badverdampers E-602 wordt het gas met koudemiddel¹ verder gekoeld tot circa -18°C. Deze temperatuur is nodig om de vereiste aardgascondensaat-dauwpuntspecificatie te bereiken. In E-601 en E-602 wordt glycol in het gas geïnjecteerd om hydraatvorming te voorkomen. In de lage-temperatuursafscheider V-602 wordt het aardgascondensaat en glycol afgescheiden. De vloeistofmist, die met het gas uit V-602 wordt meegevoerd, wordt in de filterafscheider V-603 afgescheiden. Het behandelde, koude gas stroomt naar de warmtewisselaar E-601, waar het tot ongeveer 15°C opgewarmd wordt. Het gas gaat vervolgens naar koudemiddel-condenser E-603 waar de dampen van het koudemiddel worden gecondenseerd. Via het uitlaatmanifold kan het gas, indien nodig, ontzwaveld worden in ontzwavelingsinstallatie V-616. Deze installatie wordt alleen gebruikt als de afleveringsspecificatie van het gas niet gehaald wordt. In dat geval wordt een gedeelte van de gasstroom over de ontzwaveling geleid. De glycol/aardgascondensaat mix gaat vanuit de gasbehandelingsunits naar het glycolsysteem (unit 600).

3.4 Ontzwavelingsunit (V-616)

In unit V-616, die bestaat uit een enkelvoudig reactorsysteem, wordt H₂S door een reactie met adsorberend granulaat omgezet in zinksulfide. Het gevormde zinksulfide blijft in het granulaat. Het aardgas stroomt via de gasmeetstraat naar de Gasunie-installatie buiten de inrichting met een druk van ongeveer 65 bar.

3.5 Glycolsysteem (unit 600)

Het glycol en aardgascondensaat wat wordt gescheiden van de gasstroom in gasbehandelingsunits 600 en 700 stroomt naar de glycol/aardgascondensaatafscheider. Hier worden glycol en het aardgascondensaat gescheiden. Het aardgascondensaat wordt, evenals dat uit vloeistofvanger V-601 en compressor unit K-9100, ter stabilisatie naar de aardgascondensaatstabilisatie-unit geleid. De afgescheiden natte glycol wordt naar het glycolregeneratiesysteem geleid zodat het kan worden hergebruikt in de gasbehandelingsunits.

3.6 Aardgascondensaatstabilisatie-unit (unit 600)

De compressorunit en het aardgascondensaatstabilisatieproces zijn schematisch weergegeven in Bijlage 4. Op dit schema zijn ook installatienummers weergegeven.

De aardgascondensaatstroom uit de vloeistofvanger V-601, de compressor unit K-9100 en de glycol/aardgascondensaatafscheiders (unit 600) worden in de aardgascondensaatstabilisatie-unit (unit 600) ontgast en gestabiliseerd.

Aardgascondensaat uit de vloeistofvanger gaat via aardgascondensaat ontgasser/warmtewisselaar E-615, waar het opgewarmd wordt met gestabiliseerd warm aardgascondensaat uit aardgascondensaat ontgasser V-607, naar hogedruk aardgascondensaat/glycol warmtewisselaar E-616, waar het verder opgewarmd wordt door de warme glycol, en daarna naar de ontgasser V-612 waar het aardgascondensaat ontgast wordt.

Het glycol/aardgascondensaatmengsel uit de lage- temperatuursafscheider V-602 en de filterafscheider V-603 wordt in lagedruk aardgascondensaat/glycol warmtewisselaar E-617 met warm glycol opgewarmd tot ongeveer 3°C en naar aardgascondensaatontgasvat V-604 geleid. Onder een druk van circa 7 bar bij een temperatuur van 0°C wordt aardgascondensaat hier ontgast. Het gas uit V-604 wordt samen met het gas uit ontgasser V-612 via vloeistofvanger V-605 naar de afgangcompressor K-602 geleid. In vloeistofvanger V-605 wordt glycol/aardgascondensaat die eventueel met de gasstroom meekomt afgescheiden.

Het glycol/aardgascondensaatmengsel uit het aardgascondensaatontgasvat V-604 wordt in de aardgascondensaatkoeler E-604 opgewarmd tot circa 17°C met warm gestabiliseerd aardgascondensaat. Vervolgens wordt het mengsel in de glycol/aardgascondensaatwarmtewisselaar E-605 tegen warme glycol verder opgewarmd tot circa 70°C om een goede scheiding van glycol en aardgascondensaat te verkrijgen in de glycol/aardgascondensaatscheider V-606. De afgescheiden natte glycol wordt naar het glycolregeneratiesysteem (V-609) geleid zodat het kan worden hergebruikt in de gasbehandelingsunits. Het afgang van het regeneratiesysteem bevat water. Dit water wordt in het regeneratiesysteem afgescheiden en wordt afgevoerd naar een afvalwaterbak; ook wel het CC (continuous contaminated) afvalwatersysteem.

Het aardgascondensaat dat vrijkomt uit V-612 en V-606, wordt door drukverlaging tot ongeveer 1,5 bar verder ontgast in aardgascondensaatontgasser V-607, waarbij het vrijkomende aardgas via de afgangcompressor K-602 naar de gasmeetstraat wordt geleid. Ook is er een mogelijkheid om het aardgas naar de grondfakkel te leiden en af te fakkelen, indien V-607 niet beschikbaar is. Het gestabiliseerde, nog warme, aardgascondensaat wordt afgevoerd naar de aardgascondensaat-opslag tanks met aardgascondensaatpomp P-604 A/B via E-615 en E-604 waar de warmte afstaat aan koud aardgascondensaat uit respectievelijk vloeistofvanger V-601 en V-604.

3.7 Afgangcompressor (unit K-602)

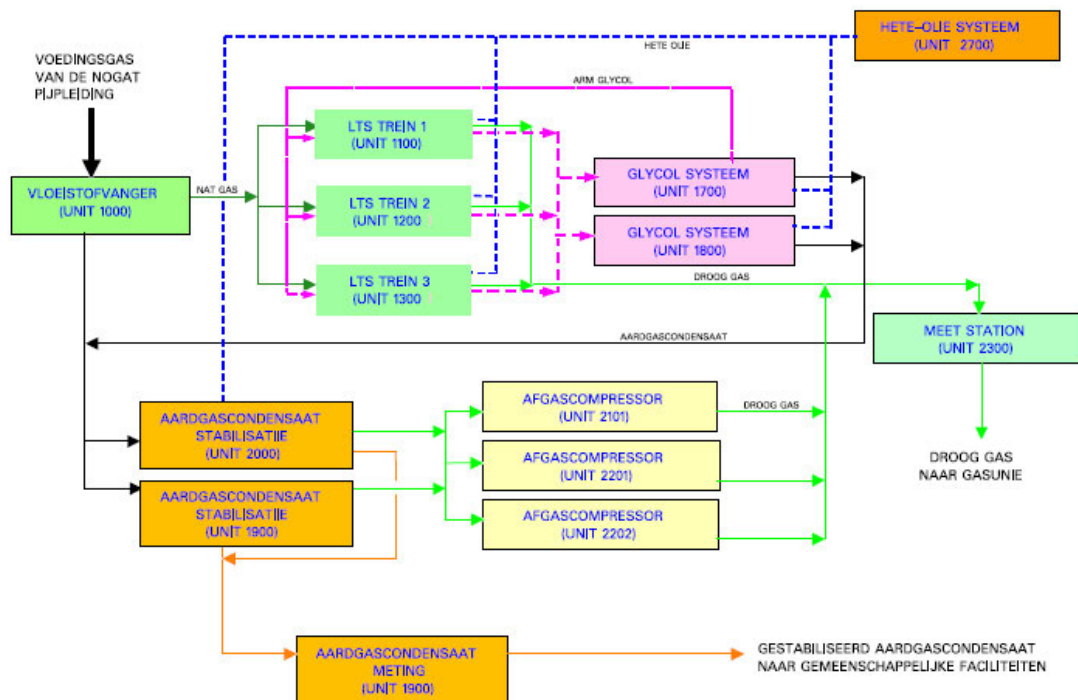
Het doel van het afgangcompressiesysteem is gassen, die bij de stabilisatie van aardgascondensaat vrijkomen, te comprimeren tot de afleveringsdruk, waarna deze aan het aardgas in de gasmeetstraat worden toegevoegd. Op deze manier worden de emissies naar lucht geminimaliseerd (geen emissie en zoveel mogelijk gas naar sales gas).

Restgas afkomstig van aardgascondensaatontgasvat V-604, de glycol/aardgascondensaatscheider V-606 en ontgasser V-612 dat vrijkomt door drukverlaging en opwarming van het aardgascondensaat gaat naar afgangcompressor K-602. In K-602 wordt het aardgas gecomprimeerd en daarna geïnjecteerd voor de gasmeetstraat. Ook is er een mogelijkheid om het aardgas naar de grondfakkel te leiden en af te fakkelen. Vloeistof die eventueel met de gasstroom meekomt wordt afgescheiden in afgangvloeistofvanger V-605. Deze vloeistof gaat naar de glycolontgasser V-610 waar de glycol wordt ontgast en de dampen worden opgevangen en indien mogelijk worden teruggevoerd in het systeem.

Bij de compressie komen gassen (pakkingbus lekverliezen) vrij. Deze worden naar de grondfakkel F3 geleid en afgefakkeld.

4 NOGAT-gasbehandelingsinstallatie

Aardgas en aardgascondensaat uit de NOGAT-gasleiding wordt behandeld in de NOGAT-gasbehandelingsinstallatie. Deze installatie bestaat uit een vloeistofvanger (V-1001), LTS gasbehandelingstreinen, glycolunits en aardgascondensaat stabilisatie-units. Het proces is schematisch weergegeven in Figuur 4.



Nederlandse Aardolie Maatschappij B.V.
Tekeningnr. EP202310226717023

Blokschema NOGAT faciliteiten

Figuur 4. Blokschema NOGAT-gasbehandelingsinstallatie

4.1 Vloeistofvanger (V-1001)

De schraper, die gebruikt wordt om vloeistof uit de leiding te duwen, wordt bij de schraperontvangst-inrichting uit de installatie gehaald. Vanaf de schraperontvangstinrichting stroomt het NOGAT-aardgas naar vloeistofvanger V-1001.

In de vloeistofvanger worden vloeistofslokken opgevangen en van het onbehandelde gas gescheiden. Het aardgas komt de installatie binnen via een 36" pijpleiding. Het aardgas heeft een druk van 80 -100 bar en een temperatuur variërend tussen 5°C 's winters en 15°C 's zomers. Vanuit de vloeistofvanger gaat het onbehandelde aardgas naar gasbehandelingsunits 1100, 1200 en 1300. Het aardgascondensaat gaat naar de twee aardgascondensaat-stabilisatie- units (1900 en 2000).

4.2 Gasbehandelingsunits (unit 1100, 1200 & 1300)

Het gasbehandelingsproces is schematisch weergegeven in Bijlage 6. Op dit schema zijn ook installatienummers weergegeven.

Vanuit vloeistofvanger V-1001 wordt het aardgas via het inlaatmanifold V-1002 naar drie identieke behandelingsunits (units 1100, 1200 en 1300) gevoerd. Alleen unit 1100 is verder beschreven, deze beschrijving geldt ook voor unit 1200 en 1300.

Vanuit het inlaatmanifold stroomt het aardgas via een drukregelklep naar scheidingsvat V-1101 waar aardgascondensaat wordt afgescheiden. Zo nodig kan methanol stroomopwaarts van de regelklep geïnjecteerd worden om hydraatvorming te voorkomen. Het onbehandelde aardgas stroomt naar gas/gas warmtewisselaar E-1101 waar het door middel van koud behandeld aardgas wordt gekoeld. Verdere koeling tot een behandelingstemperatuur van circa -10°C tot -25°C wordt bereikt door drukverlaging over een Joules-Thomson (J-T) klep. Glycol wordt op de pijpenplaat van E-1101 gesproeid om hydraatvorming te voorkomen.

In lage-temperatuursafscheider V-1102 wordt het aardgascondensaat/glycol mengsel uit de gasstroom gescheiden. De laatste vloeistofdruppels die ten gevolge van onvolledige scheiding in V-1102 met de gasstroom worden meegenomen, worden afgescheiden in filterafscheider V-1103. Het aardgascondensaat/glycol mengsels van V-1102 en V-1103 worden naar het glycolunits gevoerd. Het behandelde, koude aardgas wordt daarna, voor afkoeling van het onbehandeld inkomend aardgas, naar gas/gas warmtewisselaar E-1101 gevoerd. Indien het behandelde aardgas nog niet op Gasunie-specificatietemperatuur is, kan het behandelde aardgas in warmtewisselaar E-1110 met behulp van thermische olie worden opgewarmd tot Gasunie-specificatietemperatuur.

Om eventuele afzetting van paraffine te verwijderen is het mogelijk om op verschillende plaatsen in de gasbehandelingsinstallatie de leidingen te verwarmen.

Het behandelde aardgas van de behandelingsunits en het productgas van afgangcompressoren (unit 2101, 2201 en 2202) wordt verzameld in uitlaatmanifold V-1003.

4.3 Glycolsysteem (unit 1700 & 1800)

Het glycol en aardgascondensaat dat wordt gescheiden van de gasstroom in gasbehandelingsunits 1100, 1200 en 1300 stroomt naar glycol/aardgascondensaatafscheiders 1700 en 1800. Hier worden glycol en het aardgascondensaat gescheiden. Het aardgascondensaat wordt, evenals het aardgascondensaat uit vloeistofvanger V-1001, ter stabilisatie naar de stabilisatie-units (unit 1900 en 2000) geleid. De afgescheiden natte glycol wordt naar het glycolregeneratie-units geleid zodat het kan worden herbruikt in gasbehandelingsunits 1100, 1200 en 1300.

4.4 Aardgascondensaatstabilisatie- units (unit 1900 en 2000)

Het aardgascondensaatstabilisatieproces is schematisch weergegeven in Bijlage 7. Op dit schema zijn ook installatienummers weergegeven.

Op verschillende plaatsen in de installatie wordt aardgascondensaat afgescheiden uit de gasstromen. De grootste hoeveelheid komt vrij bij vloeistofvanger V-1001 door afscheiding van vloeistof uit de gasstroom. Kleinere hoeveelheden ontstaan bij scheidingsvaten in de glycolsystemen (unit 1700 en 1800). Dit aardgascondensaat wordt geleid naar aardgascondensaatstabilisatie-units 1900 en 2000.

De aardgascondensaatstromen worden gecombineerd met de vrij grote hoeveelheid aardgascondensaat die vrijkomt in glycol/aardgascondensaatscheider V-1701 en V-1801 en naar de stabilisatiewarmtewisselaar E-1902/2002 gevoerd. Om hydraatvorming te voorkomen kan methanol geïnjecteerd worden.

In E-1902/2002 wordt het aardgascondensaat opgewarmd tot ongeveer 15°C door middel van warmteoverdracht met warm, gestabiliseerd aardgascondensaat. Het gas/vloeistof mengsel uit E-1902/2002 wordt gescheiden in voedingsvat V-1901/2001. Eventueel vrij water in het aardgascondensaat

wordt met behulp van aardgascondensaatcoalescer S-1902/2002 A/B verwijderd. Het productiewater wordt via het gesloten drainsysteem afgevoerd naar het tankenpark.

Het aardgascondensaat wordt vervolgens in stabilisatiekolom C-1901/2001 op aardgascondensaatspecificatie gebracht. De hiervoor benodigde warmte wordt met thermische olie verkregen in de stabilisatiereboiler E-1901/2001. Het gestabiliseerde bodemproduct wordt na warmteafgifte in E-1902/2002 gekoeld in luchtgekoelde aardgascondensaatkoeler E-1903 tot een temperatuur van circa 40°C, gecombineerd met het aardgascondensaat van afgasvloeistofvanger V-2102, en na hoeveelheidsmeting (unit 1900/2000) opgeslagen in de aardgascondensaatopslagtanks.

4.5 Afgascompressoren (unit 2102, 2201 & 2202) en meetstation (unit 2300)

Het doel van het afgascompressiesysteem is gassen die bij de stabilisatie van aardgascondensaat vrijkomen te comprimeren tot de afleveringsdruk, waarna deze aan het aardgas in het gasmeetstation toegevoegd worden. Op deze manier worden de emissies naar de lucht geminimaliseerd.

De gassen, uit voedingsvat V-1901 en V-2001 en het gas uit stabilisatiekolom C-1901 en C-2001, worden in voedingsvat V-2110 verzameld en vervolgens gecomprimeerd. Via vloeistofvanger (V-2112) wordt het aardgas door een of meerdere afgascompressoren (K-2101, K-2201 en/of K-2202, afhankelijk van de doorzet) gecomprimeerd op afleveringsdruk.

Het gecomprimeerde gas gaat naar uitlaatmanifold V-1003. Van hieruit stroomt het mengsel naar het meetstation (unit 2300) waarin na het gasfilter S-2301 A/B de hoeveelheidsmeting plus kwaliteitsmeting plaats vindt. Het gas wordt daarna via gasmanifold V-2301 aan de Gasunie afgeleverd.

De in afgasvloeistofvanger V-2112 afgescheiden vloeibare koolwaterstoffen worden in restgasvat V-2111 verwarmd met behulp van thermische olie en toegevoegd aan het gestabiliseerde aardgascondensaat van C-1901/2001. Het vrijkomende gas van V-2111 wordt intern als stookgas gebruikt via V-3801 en het tekort wordt aangevuld met sales gas.

Bij de compressie komen gassen (lekverlies) vrij. Deze worden naar de fakkel F3 geleid en afgefakkeld.

5 Hulpsystemen

Om de hoofdactiviteit te kunnen uitvoeren zijn de verschillende hulpsystemen aanwezig. Een aantal voorzieningen is gemeenschappelijk voor de drie aardgassystemen HiCal, LoCal en NOGAT. Ook beschikkend de drie aardgassystemen over eigen separate hulpsystemen

5.1 Hulpsystemen HiCal, LoCal en NOGAT

De drie gasbehandelingsinstallaties hebben de volgende separate hulpsystemen:

- Glycolsystemen;
- Koelsystemen;
- Drukaflaat-/fakkelsystemen;
- Instrumentlucht;
- Methanolssystemen;
- Waterinjectiesystemen.
- Stook-, spoel-, en dekengassystemen;
- Drainsystemen;
- Thermische oliesystemen;
- Injectiesystemen voor antistatische vloeistof;
- Stikstofspoelinstallatie voor fakkel F-3102.

5.1.1 Glycolstelsysteem

Ter voorkoming van hydraatvorming wordt glycol geïnjecteerd in de gasstroom. De glycol bindt zich met water uit de gasstroom, zodat water uit de gasstroom wordt verwijderd. In de glycolregeneratie-eenheden wordt de glycol geregenereerd en vervolgens opnieuw naar het proces geleid. De warmte voor het glycolstelsysteem wordt geleverd door een gasgestookt (stookgas) fornuis. Zowel de HiCal, LoCal en NOGAT-aardgassystemen beschikken over een glycolstelsysteem.

5.1.2 Koelsystemen

Het koelen van het onbehandelde aardgas gebeurt in de badverdampers met koudemiddelen¹. De koudemiddelendamp wordt afgezogen en opnieuw gecomprimeerd. Hierna wordt de damp in de condensor weer tot de vloeistoffase teruggebracht en vervolgens opnieuw naar de badverdampers geleid. De HiCal en LoCal aardgassystemen beschikken beiden over een koelsysteem.

5.1.3 Drukaflaat-/fakkelsysteem

Het eventuele surplus procesgas (NOGAT-gas met veel propaan afkomstig uit de stabilisatie units) en het gas dat vrijkomt bij de compressie (pakkingbuslekgas) en het drukvrij maken van gedeelten van de installatie bij het optreden van turnaround en onderhoudswerkzaamheden en noodgevallen, wordt afgefakkeld in fakkels F-2 en grondfakkels F-3. Ook gas afkomstig van de diverse noodafblaassystemen gaat (via een aparte leiding) naar fakkels F-2. Dit systeem is gemeenschappelijk voor de HiCal-, LoCal- en NOGAT-installaties.

5.1.4 Instrumentenlucht

De drie aardgassystemen beschikken ieder over een eigen instrumentluchtsysteem. De elektrische aangedreven instrumentenluchtsystemen zijn geheel onafhankelijk van elkaar. Instrumentenlucht wordt gebruikt voor het aansturen van (regel)kleppen.

5.1.5 Methanolsysteem

Het doel van het methanolsysteem is om door middel van methanolinjectie hydraten te voorkomen en/of verwijderen. Methanolinjectie wordt slechts incidenteel toegepast, in geval van een verstoring in de specificaties van het onbehandelde aardgas afkomstig van de Noordzee. Het HiCal methanolsysteem kan gebruikt worden om zowel methanol te injecteren in de HiCal- als in de LoCal-installatie. Het NOGAT-aardgassysteem beschikt over een eigen methanolsysteem.

5.1.6 Waterinjectiesysteem

Met het waterinjectiesysteem wordt het waterpercentage van de droge glycol (DEG) op 25 gew% gehouden. Met een pomp wordt drinkwater in het glycolsysteem geïnjecteerd. Zowel de HiCal, LoCal en NOGAT-aardgassystemen beschikken over een waterinjectiesysteem.

5.1.7 Stook-, spoel- en dekengassysteem

Het stookgas- en blanketinggassysteem levert stookgas voor diverse fornuizen, de centrale verwarming en blanketinggas (aanbrengen aardgasdeken) voor de diverse tanks. Het hiervoor benodigde gas kan worden afgenomen vanuit het uitlaatmanifold. Omdat bij het opstarten van de gasbehandeling nog geen stookgas in het gassysteem beschikbaar is, wordt tijdens opstarten stookgas afgenomen uit de Gasunieleiding voor de gasmeting. Het spoelgassysteem wordt gebruikt voor het zuurstof vrij houden van fakkels. Ieder gassysteem beschikt over een stook-, spoel- en dekengassysteem.

5.1.8 Drainsystemen

Met de drainsysteem (AC CC, hemelwater) worden productiewater en andere vloeibare (afval)stoffen opvangen, afgevoerd en behandeld om te voorkomen dat milieuverontreiniging optreedt. Uit het drainsysteem wordt aardgascondensaat teruggewonnen. De HiCal- en LoCal-installatie maken gebruik van gemeenschappelijke open en gesloten drainsystemen. De NOGAT-installatie maakt gebruik van eigen drainsystemen.

CC – drainsystemen (continuous contaminated)

Het water dat bij de gasbehandeling vrijkomt, bestaande uit productiewater en ander afvalwater dat afkomstig is van de inrichting, komt via het gesloten drainsysteem terecht in de processkimmer waar aardgascondensaat wordt afgeroomd. Een andere stroom die ook in de processkimmer terecht komt is het de meest vervuilde stroom van het effluent van (tijdelijke) grondwaterzuiveringsinstallaties. Het in de processkimmer afgeroomde aardgascondensaat wordt verzameld in de aardgascondensaatput en van hieruit naar tank T-1 of T-2 verpompt. Het water wordt verzameld in de proceswaterbak en van hier naar T-3 gepompt. Het overgrote deel van het aardgascondensaat dat in dit drainsysteem terecht komt, komt vrij bij de regeneratie van glycol.

AC – drainsysteem (accidentally contaminated)

Het hemelwater dat op de bodembeschermende voorzieningen, verharde delen onder de installaties, valt, wordt onder normale omstandigheden afgevoerd via de regenwaterbak naar de WZI-installatie (waterzuiveringsinstallatie) gevoerd. De WZI zuivert het water waarna het gereinigde water op het

Balgzandkanaal wordt geloosd. Bij onderhoudswerkzaamheden aan de installaties wordt de waterafvoer van AC naar CC gezet.

Een andere stroom die hierin kan komen is die van grondwatersaneringsactiviteiten.

Het hemelwater dat op de inrichting valt en het afvalwater dat incidenteel verontreinigd raakt, gaat naar de waterzuiveringsinstallatie (WZI) waar het water behandeld wordt in een aantal stappen, om vervolgens geloosd te worden op het Balgzandkanaal.

5.1.9 Thermisch oliesysteem

In de warmtebehoefte van het proces wordt voorzien door toepassing van thermische olie. Warmte is vereist voor de aardgascondensaatstabilisatie, voor de glycolregeneratie en voor het op specificatietemperatuur brengen van het productgas. De HiCal- en NOGAT-installatie beschikken beiden over een thermisch oliesysteem.

5.1.10 Injectiesysteem voor antistatische vloeistof

Om de geleidbaarheid van het aardgascondensaat te verhogen wordt een antistatische vloeistof geïnjecteerd. De injectie gebeurt automatisch in de aardgascondensaattoevoerleiding vanaf de HiCal-aardgascondensaatstabilisatie units naar de aardgascondensaatopslagtanks. Er wordt een overmaat geïnjecteerd ten opzichte van de HiCal-aardgascondensaatstroom ten einde voldoende geleidbaarheid over te houden na vermenging met het aardgascondensaat afkomstig van de LoCal- en de NOGAT-installaties in de aardgascondensaatopslagtanks.

5.1.11 Stikstofspoelinstallatie voor fakkel F-3102

De NOGAT-installatie beschikt over een stikstofspoelinstallatie. Met behulp van een membraanfilter wordt stikstof (99,5%) gescheiden uit instrumentenlucht. De reststroom bestaat uit lucht, met een verhoogd zuurstofpercentage. Deze wordt afgelaten naar atmosfeer.

5.2 Gemeenschappelijke hulpsystemen

De volgende hulpsystemen zijn gemeenschappelijk voor de drie gasbehandelingsinstallaties:

- Energievoorzieningssysteem;
- Kathodische bescherming;
- Aardgascondensaatopslag;
- Scheepsverlading;
- Centraal bluswatersysteem;
- Waterzuiveringsinstallatie.
- Reinigingsplaats.

5.2.1 Energievoorzieningssysteem

Normaal bedrijf

Tijdens normaal bedrijf en in geval van een calamiteit wordt de benodigde elektriciteit betrokken van het landelijke hoogspanningsnet. Bij een volledige netstoring tijdens normaal bedrijf of in geval de energielevering vanaf het openbaar net door een calamiteit wordt verstoord, wordt automatisch op de noodenergievoorzieningen overgeschakeld (noodgeneratorsets en UPS – uninterrupte power supply met accu's).

Aangezien de energievoorziening van het openbaar net een primaire rol behoudt in geval van een calamiteit, wordt deze ook beschouwd als een noodstelsel. Toelevering van de elektrische energie vindt plaats via vijf 10 kV hoogspanningskabels van het verdeelstation in Anna Paulowna naar het inkoopstation en de 10 kV hoogspanningsverdeelinrichting in het NOGAT-dienstgebouw. Vanuit dit gebouw worden zowel de HiCal-, LoCal- als NOGAT-installaties gevoed.

Noodstroomvoorziening

Indien de openbare stroomvoorziening uitvalt, worden de besturingskasten die noodzakelijk zijn voor het gecontroleerd veilig maken van het proces, van elektrische energie voorzien door een onafhankelijke noodstroomvoorzieningseenheid. Hiertoe zullen diesel aangedreven noodstroomgeneratoren automatisch worden gestart. Iedere gasbehandelingsinstallatie heeft een individuele noodstroomvoorziening. De HiCal-noodstroomgenerator waarborgt tevens de energielevering van kritische gebruikers in de centrale controlekamer.

Om een ongestoorde elektriciteitsvoorziening tijdens fluctuaties in het openbare net en bij overschakeling van en naar de noodstroomgenerator te waarborgen zijn no-break sets aanwezig.

5.2.2 Kathodische bescherming

Alle ondergrondse leidingen op de Den Helder installatie zijn voorzien van actieve kathodische bescherming met opgelegde spanning.

5.2.3 Aardgascondensaatopslag

Het aardgascondensaat geproduceerd door de aardgascondensaatstabilisatie units van respectievelijk HiCal-, LoCal- en NOGAT-installaties, wordt naar de aardgascondensaatopslagtanks (T-1/2/7/8/9/10/22/23) verpompt. Voor het aardgascondensaat verscheept wordt, verblijft het circa 24 uur in de opslagtanks voor bezinking. Het bezinksel wordt vervolgens bemonsterd en afgevoerd. Het slib wordt bij tankinspecties verwijderd. Dekengas afkomstig van aardgascondensaatopslag wordt gecompriëerd door dekengascompressor K-33 en teruggevoerd naar het HiCal stookgassysteem (§ 5.1.7) of de grondfakkel F3.

5.2.4 Scheepsverlading

Aardgascondensaatverlading

Vanuit de aardgascondensaat tanks wordt periodiek aardgascondensaat verpompt naar een binnenschip aan de verlaadkade. De verlading gebeurt met behulp van een laadarm. Daarbij is een dampretoursysteem aanwezig om emissies naar de omgeving op te vangen. Deze emissies bestaan hoofdzakelijk uit stikstof. Het dampretoursysteem is gekoppeld aan de gemeenschappelijke dampverzamelleiding van de opslagtanks. Het stikstof afkomstig van de verlading wordt gemengd met het aardgasdekengas van de tanks. Vanuit de gemeenschappelijke dampverzamelleiding zuigt dekengascompressor K-33 het gas aan om te comprimeren. Indien de stikstofconcentratie van het gecompriëerde gas te hoog is om als stookgas te verbranden, wordt het gas afgevoerd naar de grondfakkel en daar verbrand.

Afvalwaterverlading

Productiewater, gemengd met ander afvalwater dat afkomstig is van de inrichting, uit de proceswaterbak wordt verpompt naar tank T-3. Dit afvalwater wordt periodiek (afhankelijk van productie) per binnenvaartschip afgevoerd naar een hiertoe geautoriseerde verwerker.

5.2.5 Centraal bluswatersysteem

De gehele Den Helder installatie is voorzien van een ondergronds bluswaterleidingnet met zelfdrainende hydranten en waterkanonnen. Het koelwatersysteem voor de opslagtanks in het tankenpark wordt ook door het bluswaterleidingnet van het nodige water voorzien. Het LoCal gasmanifold wordt beschermd door een watersproeisysteem dat door een hittedetectiesysteem wordt geactiveerd.

Blusschuim wordt voorzien via een 'haakarmbak' die de brandweer meeneemt wanneer ze uitrukken voor een calamiteit op de locatie. GBI Den Helder heeft zelf geen blusschuimtanks.

5.2.6 Waterzuiveringsinstallatie

De waterzuiveringsinstallatie (WZI) reinigt het opgepompte verontreinigde grondwater en de neerslag die op bodembeschermende voorzieningen is neergekomen. Het effluent van de WZI wordt geloosd op het Balgzandkanaal.

De waterzuiveringsinstallatie (WZI) bestaat uit twee parallel werkende zuiveringsstraten, bestaande uit plaatstrippers met een nageschakeld compostfilter voor de zuivering van de striplucht, bufferbassins en een zand- en actief koolfilterinstallatie. Voor het (met zuur) reinigen van de plaatstrippers is een reinigingsinstallatie aanwezig.

5.2.7 Reinigingsplaats

De reinigingsplaats wordt gebruikt om installatieonderdelen schoon te maken. Hierbij worden de onderdelen schoongespoten. Het reinigingswater wordt opgevangen in een opvangput en getransporteerd naar tank T-3. Vanuit tank T-3 wordt het proces- en reinigingswater afgevoerd naar een hiertoe geautoriseerde verwerker.

6 Gemeenschappelijke hulpgebouwen

6.1 Laboratorium

De hoofdactiviteit van het laboratorium is het analyseren en opslaan van de monsters. Deze monsters worden in hoeveelheden van 250 ml tot 1000 ml aangeleverd in de daarvoor bestemde verpakkingen en vervolgens geanalyseerd.

Binnen het laboratorium worden met behulp van een spoelmachine de monsterflessen gereinigd. Deze spoelmachine maakt gebruik van demineralisatieapparatuur. De spoelmachine beschikt over twee demineralisatie apparaten, één in gebruik en één als reserve.

6.2 Servicecentrum (service centre)

Het servicecentrum dient onder andere voor opslag van materiaal en middelen. Daarnaast bevinden zich hier vast opgestelde gereedschappen zoals boormachines, slijpmachines en dergelijke ten behoeve van kleine reparaties. Het servicecentrum voert tevens mechanische en elektrische onderhoudswerkzaamheden uit ten behoeve van de gasbehandelingsinstallatie.

Het servicecentrum bevat tevens de opslag van stoffen zoals spuitbussen, gasflessen, oliën, afval en dergelijke. Buiten staan verder een mobiele container voor opslag van isolatiematerialen, kleine gereedschappen en semi-werkplaats. Daarnaast bevinden zich in het servicecentrum een kantine en omkleedruimte.

6.3 Kantoorgebouwen (Office en controle room)

Het kantoorgebouw wordt voornamelijk gebruikt voor voorbereidingen met betrekking tot offshore-onderhoudsactiviteiten, projecten en ondersteuning van de GBI. Er is ook een kantine aanwezig in het kantoorgebouw.

Naast het kantoorgebouw is een security (beveiliging) gebouw met toegangspoort met CCTV-installatie. Ook in de centrale controlekamer is een kantoorgedeelte evenals een omkleedruimte en een doucheruimte.

Appendix

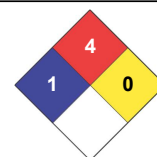
1. Werkinstructiekaarten

Grondstoffen, producten en belangrijkste hulpstoffen



Synoniemen :
 Leverancier : Nederlandse Aardolie Maatschappij
 Gebruik : Aardgasproductie hoofdproduct, ruwe grondstof

Fysische toestand : Gas (Organisch)
 Geur : Reukloos
 Kleur : Kleurloos



NFPA 2017 classificatie

**Gevarenaanduidingen:**

H220 - H280

Voorzorgsmaatregelen:

P210 - P381 - P377 - P410 + P403

Signaalwoord:

GEVAAR

Gezondheidsrisico en symptomen	Beschermende maatregelen	PBM	Eerste hulp
Na inademing Bij groot lek of in gesloten ruimte: kans op zuurstoftekort. Niet irriterend. BIJ BLOOTSTELLING AAN HOGE CONCENTRATIES: Zwaktegevoel. Duizeligheid. Hoofdpijn. Ademhalingsmoeilijkheden. Krampen/ongecontroleerde spiersamentrekkingen. Bewustzijnsstoornissen.	Volgelaatsmasker met filtertype ABEKHg/P3 bij conc. in de lucht > blootstellingsgrenswaarde.		Frisse lucht, rust en direct spoedeisende hulp door gekwalificeerd persoon inzetten. Bij ademhalingsproblemen: arts raadplegen.
Na contact met de huid Kan bevriezing veroorzaken. Vrieswonden.	Beschermende handschoenen tegen chemicaliën (EN374). (Geschikte materialen : neopreen, nitrilrubber.)		20 minuten spoelen met water. Slachtoffer naar arts brengen als irritatie aanhoudt. Bij vrieswonden: Verontreinigde kleding verwijderen tijdens spoelen. Indien kleding vastzit aan de huid: niet verwijderen. Wonden steriel afdekken. Arts raadplegen.
Na contact met de ogen Kan bevriezing veroorzaken. Vrieswonden.	Gecombineerde oog- en ademhalingsbescherming bij conc. in de lucht > blootstellingswaarde.		Onmiddellijk 20 minuten met veel water spoelen. Contactlenzen verwijderen, indien mogelijk. Blijven spoelen. Slachtoffer naar oogarts brengen als irritatie aanhoudt.
Na opname door de mond Niet van toepassing.			Niet van toepassing.

CHRONISCHE EFFECTEN

Geen effecten bekend.

Brand- en explosiegevaar	Beschermende maatregelen		Blusmiddelen
Brandgevaar Zeer licht ontvlambaar gas. Kan ontsteken door vonken. Kan elektrostatisch opladen met kans op ontsteking. Kan elektrostatische ladingen opwekken. Explosiegevaar Gas/damp met lucht explosief binnen de explosiegrenzen. Bevat gas onder druk; kan ontploffen bij verwarming. O.i.v. warmte: drukstijging en kans op explosie tanks/vaten. Kan ontsteken door vonken.	Vonkvrije, explosieveilige apparatuur/verlichting gebruiken. Apparatuur aarden. Verwijderd houden van open vuur/warmte. Verwijderd houden van ontstekingsbronnen/vonken.		Geschikt Verneveld water. BC-poeder. Koolzuur. Te mijden GEEN volle straal water gebruiken. Schuim.

GEVAARLIJKE ONTBINDINGSPRODUCTEN / CHEMISCHE REACTIESBij verbranding: vorming van CO en CO₂.**OPSLAG**

Op een koele plaats bewaren. Beschermen tegen directe zonnestralen. Op een goed geventileerde plaats bewaren. Brandveilige ruimte. Reservoir van aarding voorzien. PRODUCT VERWIJDERD HOUDEN VAN: oxidatiemiddelen.

LEKKAGES & OPRUIMING GEMORSTE SUBSTANTIE & MILIEUASPECTEN

Lekkages

Boven de wind blijven. Gevarezone afbakenen. Evacuatie overwegen. Motoren afzetten en niet roken. Geen open vuur en vonken. Vonkvrije/explosieveilige apparatuur/verlichting gebruiken.

Opruiming gemorste substantie

Opgepast! Kan spontaan ontvlammen bij krachtig uitstromen. Lek dichten, toevoer afsluiten. Apparatuur/recipienten aarden. Tanks na beschadiging/afkoeling leegmaken. Niet met perslucht overpompen. Na werkzaamheden kleding en materiaal reinigen. Vaten/containers etiketteren en afvoeren volgens EURL-regels.

Milieuaspecten

Niet ingedeeld als milieugevaarlijk volgens de criteria van Verordening (EG) nr. 1272/2008. Niet ingedeeld als gevaarlijk voor de ozonlaag (Verordening (EG) nr. 1005/2009). Niet opgenomen in de lijst van gefluoreerde broeikasgassen (Verordening (EU) nr. 517/2014).

GRENSWAARDEN VOOR BLOOTSTELLING

Component	Aandeel	EINECS	CAS	Grenswaarde			Grenswaarde TGG-15min			C / H
				Type	ppm	mg/m ³	Type	ppm	mg/m ³	
aardgas	<=100 %	232-343-9	8006-14-2							
methaan		200-812-7	74-82-8							
ethaan		200-814-8	74-84-0							
propaan		200-827-9	74-98-6							
butaan		203-448-7	106-97-8				TLV - AV	1000		
pentaan		203-692-4	109-66-0	Wettelijk	600	1800				
stikstof		231-783-9	7727-37-9							
koolstofdioxide		204-696-9	124-38-9	Wettelijk	4919	9000	TLV - AV	30000		

CIJFERGEGEVENS

Fysische toestand	: Gas (Organisch)	Vlampunt	: -187 °C
Moleculaire massa	:	Zelfontbrandingstemperatuur	: 575 °C - 640 °C
Deeltjesgrootte	:	Explosiegrenzen	: >=4 - <=17 vol %
Relatieve dichtheid (Water=1)	: 0.700 - 1.00	Reukgrens	: Niet van toepassing
Kookpunt	: -155 °C - -195 °C	LD50 oraal rat	:
Smeltpunt	:	LD50 dermaal rat	:
Vloeipunt	:	LD50 dermaal konijn	:
Ontbindingstemperatuur	:	LC50 inhalatie rat	: > 20 mg/l/4u
Relatieve dampdichtheid (Lucht=1)	: 0.55	CLP carc cat	:
Dampdruk	:	CLP muta cat	:
Oplosbaarheid in water	: (25 °C) 0.003 g/100 ml - 0.008 g/100 ml	CLP repr cat	:
pH	:	Log Kow	: 0.28
Dynamische viscositeit	:	Waterbezwaarlijkheid (Nederland)	: B (4)
Kinematische viscositeit	:		
Soortelijke geleiding	:		

LC50 vissen

Organisme	Waarde	Duur

EC50 ongewervelden

Organisme	Waarde	Duur

Toxiciteitsdrempel algen

Organisme	Waarde	Duur

EC50 andere waterorganismen

Organisme	Waarde	Duur

TRANSPORT INFORMATIE

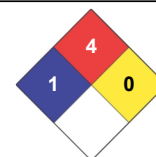
23	Vervoer	: Onderworpen			
1971	Ladingnaam	: Aardgas, samengeperst			
	UN-nummer	: 1971	Classificatiecode	: 1F	Tunnelbeperkingscode : (B/D)
	Etiketten	: 2.1	Klasse	: 2	Marine pollutant : -
	Kenmerk milieugevaarlijke stof	:	Verpakkingsgroep	:	EmS-code : F-D, S-U
	Vervoerscategorie	: 2	LQ-waarde	: 0	

OPMERKINGEN / OVERIGE INFORMATIE

Aardgas is de omschrijving voor het totale product, voorts staan de gevaarlijke componenten afzonderlijk vermeld.

Synoniemen :
 Leverancier : Nederlandse Aardolie Maatschappij
 Gebruik : Aardgasproductie, hoofdproduct

Fysische toestand : Gas (Organisch)
 Geur : Reukloos
 Kleur : Kleurloos



NFPA 2017 classificatie

**Gevarenaanduidingen:**

H220 - H280 - H350 - H340 - H332

Voorzorgsmaatregelen:

P202 - P210 - P280 - P304 + P340 - P308 + P313 - P312

Signaalwoord:

GEVAAR

Gezondheidsrisico en symptomen	Beschermende maatregelen	PBM	Eerste hulp
Na inademing Schadelijk bij inademing. Bij groot lek of in gesloten ruimte: kans op zuurstoftekort. BIJ BLOOTSTELLING AAN HOGE CONCENTRATIES: Ademhalingsmoeilijkheden. Duizeligheid. Hoofdpijn. Verwarring. Coördinatiestoornissen. Gestoord gezichtsvermogen. Braken.	Motoraangeblazen volgelaatmasker (PAPR) met filters ABEKHg/P3. Tussen 20 en 400 ppm benzeen: onafhankelijke adembescherming gebruiken. Boven 400 ppm mag niet worden gewerkt, neem contact op met HSE specialist.		Frisse lucht, rust en direct spoedeisende hulp door gekwalificeerd persoon inzetten. Bij ademhalingsproblemen: arts raadplegen.
Na contact met de huid Geen effecten bekend.	Beschermende handschoenen tegen chemicaliën (EN374). (Geschikte materialen : nitrilrubber, viton.) Vloeistofdichte chemicaliënoverall.	 	Slachtoffer naar arts brengen als irritatie aanhoudt. Bij vrieswonden: Onmiddellijk 20 min. met veel water spoelen of douchen. Verontreinigde kleding verwijderen vóór spoelen. Indien kleding vastzit aan de huid: niet verwijderen. Wonden steriel afdekken.
Na contact met de ogen BIJ BLOOTSTELLING AAN HOGE CONCENTRATIES: Roodheid van het oogweefsel. Gestoord gezichtsvermogen.	Gecombineerde oog- en ademhalingsbescherming.		Onmiddellijk 20 minuten met veel water spoelen. Contactlenzen verwijderen, indien mogelijk. Blijven spoelen. Slachtoffer naar oogarts brengen als irritatie aanhoudt.
Na opname door de mond Niet van toepassing.			Niet van toepassing.

CHRONISCHE EFFECTEN

Kan kanker veroorzaken. Kan genetische schade veroorzaken.

Brand- en explosiegevaar	Beschermende maatregelen		Blusmiddelen
Brandgevaar Zeer licht ontvlambaar gas. Kan elektrostatisch opladen met kans op ontsteking. Kan ontsteken door vonken. Verspreiden van gas/damp langs de grond: ontstekingskans. Kan elektrostatische ladingen opwekken. Explosiegevaar Gas/damp met lucht explosief binnen de explosiegrenzen. Bevat gas onder druk; kan ontploffen bij verwarming. Kan ontsteken door vonken.	Maatregelen treffen tegen elektrostatische opladingen. Vonkvrije, explosieveilige apparatuur/verlichting gebruiken. Verwijderd houden van open vuur/warmte. Verwijderd houden van ontstekingsbronnen/vonken.		Geschikt BC-poeder. Koolzuur. Verneveld water. Te mijden AFFF-schuim. GEEN volle straal water gebruiken.

GEVAARLIJKE ONTBINDINGSPRODUCTEN / CHEMISCHE REACTIES

Bij verbranding: vorming van CO en CO2.

OPSLAG

Op een koele plaats bewaren. Beschermen tegen directe zonnestralen. Op een goed geventileerde plaats bewaren. Brandveilige ruimte. Reservoir van aarding voorzien. PRODUCT VERWIJDERD HOUDEN VAN: oxidatiemiddelen.

LEKKAGES & OPRUIMING GEMORSTE SUBSTANTIE & MILIEUASPECTEN

Lekkages

Boven de wind blijven. Gevarezone afbakenen. Evacuatie overwegen. Motoren afzetten en niet roken. Geen open vuur en vonken. Vonkvrije/explosieveilige apparatuur/verlichting gebruiken.

Opruiming gemorste substantie

Uitstroming tegengaan door kantelen van het reservoir. Lek dichten, toevoer afsluiten. Apparatuur/recipiënten aarden. Tanks na beschadiging/afkoeling leegmaken. Niet met perslucht overpompen. Na werkzaamheden kleding en materiaal reinigen. Vaten/containers etiketteren en afvoeren volgens EURL-regels.

Milieuaspecten

Niet ingedeeld als milieugevaarlijk volgens de criteria van Verordening (EG) nr. 1272/2008. Bevat (een) gemakkelijk biologisch afbreekbare component(en). Niet ingedeeld als gevaarlijk voor de ozonlaag (Verordening (EG) nr. 1005/2009). Niet opgenomen in de lijst van gefluoreerde broeikasgassen (Verordening (EU) nr. 517/2014).

GRENSWAARDEN VOOR BLOOTSTELLING

Component	Aandeel	EINECS	CAS	Grenswaarde			Grenswaarde TGG-15min			C / H
				Type	ppm	mg/m ³	Type	ppm	mg/m ³	
aardgas	C=100 %	232-343-9	8006-14-2							
hydrogeensulfide	C<1 %	231-977-3	7783-06-4	Wettelijk	1.6	2.3	TLV - AV	5		
benzeen	C<0.21 %	200-753-7	71-43-2	Wettelijk	0.2	0.7	Intern	2.5	8	H

CIJFERGEGEVENS

Fysische toestand	: Gas (Organisch)	Vlampunt	: -187 °C
Moleculaire massa	:	Zelfontbrandingstemperatuur	: 575 °C - 640 °C
Deeltjesgrootte	:	Explosiegrenzen	: 4 - 17 vol %
Relatieve dichtheid (Water=1)	: 0.42	Reukgrens	: Niet van toepassing
	: (0 °C) 0.7 - 1.0	LD50 oraal rat	:
Kookpunt	: -195 °C - -155 °C	LD50 dermaal rat	:
Smeltpunt	: -182 °C	LD50 dermaal konijn	:
Vloeipunt	:	LC50 inhalatie rat	: > 20 mg/l/4u
Ontbindingstemperatuur	:	CLP carc cat	: 1A
Relatieve dampdichtheid (Lucht=1)	: 0.55 - 0.77	CLP muta cat	: 1B
Dampdruk	: (-86 °C) 40 bar	CLP repr cat	:
Oplosbaarheid in water	: (25 °C) 0.03 g/l - 0.08 g/l	Log Kow	:
pH	:	Waterbezwaarlijkheid (Nederland)	: Z (1)
Dynamische viscositeit	:		
Kinematische viscositeit	:		
Soortelijke geleiding	:		

LC50 vissen

Organisme	Waarde	Duur

EC50 ongewervelden

Organisme	Waarde	Duur

Toxiciteitsdrempel algen

Organisme	Waarde	Duur

EC50 andere waterorganismen

Organisme	Waarde	Duur

TRANSPORT INFORMATIE

23	Vervoer	: Onderworpen			
1971	Ladingnaam	: Aardgas, samengeperst			
	UN-nummer	: 1971	Classificatiecode	: 1F	Tunnelbeperkingscode : (B/D)
	Etiketten	: 2.1	Klasse	: 2	Marine pollutant : -
	Kenmerk milieugevaarlijke stof	:	Verpakkingsgroep	:	EmS-code : F-D, S-U
	Vervoerscategorie	: 2	LQ-waarde	: 0	

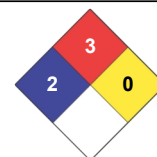
OPMERKINGEN / OVERIGE INFORMATIE

Deze WIK dient als samenvatting voor het veiligheidsinformatieblad van Aardgas (ruw), welke opgesteld is om aan de REACH verplichtingen als leverancier & gebruiker te voldoen. Het veiligheidsinformatieblad is opgesteld op basis van ruw aardgas dat offshore aan Final treatment locaties gedistribueerd wordt door NAM alsmede ontvangen van overige operators. Voor de Aardgas (ruw) als processtroom binnen NAM moet de WIK 203806 worden gebruikt. Voor meer informatie graag contact opnemen met NAM-CID@shell.com.



Synoniemen : aardgascondensaten (aardolie)
 Leverancier : Nederlandse Aardolie Maatschappij
 Gebruik : Aardgasproductie, bijproduct
 : Sales/Export Aardgascondensaat
 : Productie procesruimte

Fysische toestand : Vloeistof (Organisch)
 Geur : Zwakke geur
 : Aromatische geur
 Kleur : Kleurloos tot donker bruin



NFPA 2017 classificatie

**Gevarenaanduidingen:**

H224 - H350 - H340 - H361 - H304 - H315 - H336 - H411

Voorzorgsmaatregelen:

P210 - P280 - P304 + P340 - P303 + P361 + P353 - P308 + P313 - P312

Signaalwoord:

GEVAAR

Gezondheidsrisico en symptomen	Beschermende maatregelen	PBM	Eerste hulp
Na inademing Kan slaperigheid of duizeligheid veroorzaken. Lichte irritatie. Droge keel/keelpijn. Hoesten. Stoornis centraal zenuwstelsel. Duizeligheid. Bedwelming. Hoofdpijn. Hartritmestoornissen. Kans op longontsteking. Krampen/ongecontroleerde spiersamentrekkingen. Bewustzijnsstoornissen. Blootstelling aan hoge concentraties kan narcotiserend werken en leiden tot de dood.	Motoraangeblazen volgelaatmasker (PAPR) met filters ABEKHg/P3. Tussen 20 en 400 ppm benzeen: onafhankelijke adembescherming gebruiken. Boven 400 ppm mag niet worden gewerkt, neem contact op met HSE specialist.		Frisse lucht, rust en direct spoedeisende hulp door gekwalificeerd persoon inzetten. Bij ademhalingsproblemen: arts raadplegen.
Na contact met de huid Veroorzaakt huidirritatie. Prikkeling/irritatie van de huid. NA LANGDURIGE BLOOTSTELLING/CONTACT: Droge huid. Gebarsten huid.	Beschermende handschoenen tegen chemicaliën (EN 374). (Geschikte materialen : nitrilrubber, neopreen.) Vloeistofdichte chemicaliënoverall.	 	Onmiddellijk 20 minuten met veel water spoelen. Slachtoffer naar arts brengen als irritatie aanhoudt.
Na contact met de ogen Roodheid van het oogweefsel. Lichte irritatie.	Gecombineerde oog- en ademhalingsbescherming.		20 minuten spoelen met water. Contactlenzen verwijderen, indien mogelijk. Blijven spoelen. Slachtoffer naar oogarts brengen als irritatie aanhoudt.
Na opname door de mond Kan dodelijk zijn als de stof bij inslikken in de luchtwegen terechtkomt. Kans op longschade na verslikken. Maag-/darmklachten. Misselijkheid. Braken. NA INNAME VAN GROTE HOEVEELHEDEN: Diarree.			Mond spoelen met water (uitspugen!). Niet laten braken. Indien men zich onwel voelt: arts raadplegen en indien mogelijk verpakking en/of etiket en deze kaart tonen.

CHRONISCHE EFFECTEN

Kan kanker veroorzaken. Kan genetische schade veroorzaken. Kan mogelijks de vruchtbaarheid of het ongeboren kind schaden. Slapeloosheid. Veranderingen in bloedbeeld of -samenstelling. (leukemie). Aantasting bloedvormend systeem. Verminderde eetlust. Beenmergaantasting. Vergroting lymfeklieren. Gestoord gezichtsvermogen.

Brand- en explosiegevaar	Beschermende maatregelen		Blusmiddelen
Brandgevaar Zeer licht ontvlambare vloeistof en damp. Kan elektrostatisch opladen met kans op ontsteking. Kan ontsteken door vonken. Verspreiden van gas/damp langs de grond: ontstekingskans. Kan elektrostatische ladingen opwekken. Explosiegevaar Gas/damp met lucht explosief binnen de explosiegrenzen. O.i.v. warmte: drukstijging en kans op explosie tanks/vaten. Kan ontsteken door vonken.	Vonkvrije, explosie veilige apparatuur/verlichting gebruiken. Apparatuur aarden. Maatregelen treffen tegen elektrostatische opladingen. Verwijderd houden van open vuur/warmte. Verwijderd houden van ontstekingsbronnen/vonken.		Geschikt Verneveld water. AFFF-schuim. BC-poeder. Koolzuur. Zand/aarde. Te mijden GEEN volle straal water gebruiken.

GEVAARLIJKE ONTBINDINGSPRODUCTEN / CHEMISCHE REACTIES

Bij verhitting/verbranding: vorming van giftige/bijtende/brandbare gassen/dampen (waterstofsulfide, nitreuze dampen, zwaveloxiden, koolstofmonoxide/koolstofdioxide). Oxideert aan de lucht. Bij langdurige opslag: vorming van giftige/bijtende/brandbare gassen/dampen (waterstofsulfide).

OPSLAG

Op een koele plaats bewaren. Ventilatie over de vloer. Brandveilige ruimte. Lebak voorzien. Lebak en reservoir van aarding voorzien. PRODUCT VERWIJDERD HOUDEN VAN: oxidatiemiddelen.

LEKKAGES & OPRUIMING GEMORSTE SUBSTANTIE & MILIEUASPECTEN

Lekkages

Boven de wind blijven. Gevarenczone afbakenen. Evacuatie overwegen. Motoren afzetten en niet roken. Geen open vuur en vonken. Vonkvrije/explosieveilige apparatuur/verlichting gebruiken. Vaten gesloten houden. Verontreinigde kleding reinigen. Bodem- en waterverontreiniging voorkomen. Niet in riool laten lopen.

Opruiming gemorste substantie

Vrijkomend product in geschikte vaten opvangen/overpompen. Lek dichten, toevoer afsluiten. Morsvloeistof indammen. Verdamping trachten te beperken. Apparatuur/recipiënten aarden. Morsvloeistof absorberen in absorptiemiddel. Geabsorbeerd product opscheppen in afsluitbare vaten. Morsstof/restant zorgvuldig verzamelen. Tanks na beschadiging/afkoeling leegmaken. Niet met perslucht overpompen. Na werkzaamheden kleding en materiaal reinigen. Vaten/containers etiketteren en afvoeren volgens EURL-regels.

Milieuaspecten

Gevaarlijk voor het milieu. Biologisch afbreekbaar in water. Niet in riool of op andere wijze lozen. Niet ingedeeld als gevaarlijk voor de ozonlaag (Verordening (EG) nr. 1005/2009). Niet opgenomen in de lijst van gefluoreerde broeikasgassen (Verordening (EU) nr. 517/2014). Giftig voor in het water levende organismen, met langdurige gevolgen.

GRENSWAARDEN VOOR BLOOTSTELLING

Component	Aandeel	EINECS	CAS	Grenswaarde			Grenswaarde TGG-15min			C / H
				Type	ppm	mg/m³	Type	ppm	mg/m³	
aardgascondensaten (aardolie)	C≤100 %	265-047-3	64741-47-5							
isopentaan	0%<C<25%	201-142-8	78-78-4	Wettelijk	600	1800				
pentaan	0%<C<25%	203-692-4	109-66-0	Wettelijk	600	1800				
n-hexaan	0%<C<12%	203-777-6	110-54-3	Wettelijk	20	72	Wettelijk	40	144	H
benzeen	C≤10 %	200-753-7	71-43-2	Wettelijk	0.2	0.7	Intern	2.5	8	H
cyclohexaan	0%<C<8%	203-806-2	110-82-7	Wettelijk	200	700	Wettelijk	400	1400	
tolueen	0%<C<8%	203-625-9	108-88-3	Wettelijk	39	150	Wettelijk	100	384	
ethylbenzeen	0%<C<1%	202-849-4	100-41-4	Wettelijk	49	215	Wettelijk	97	430	H
cumeen	0%<C<1%	202-704-5	98-82-8	Wettelijk	20	100	Wettelijk	50	250	H
naftaleen	0%<C<0.5%	202-049-5	91-20-3	Wettelijk	9.4	50	Wettelijk	15	80	H
hydrogeensulfide	0%<C<0.01%	231-977-3	7783-06-4	Wettelijk	1.6	2.3	TLV - AV	5		

CIJFERGEGEVENS

Fysische toestand	: Vloeistof (Organisch)	Flampunt	: < 22 °C
Moleculaire massa	:	Zelfontbrandingstemperatuur	: > 350 °C
Deeltjesgrootte	:	Explosiegrenzen	: 0.6 - 8.7 vol %
Relatieve dichtheid (Water=1)	: (15 °C) 0.70 - 0.87	Reukgrens	:
Kookpunt	: < 35 °C	LD50 oraal rat	: > 5000 mg/kg
Smeltpunt	:	LD50 dermaal rat	:
Vloeipunt	:	LD50 dermaal konijn	: > 2000 mg/kg
Ontbindingstemperatuur	:	LC50 inhalatie rat	:
Relatieve dampdichtheid (Lucht=1)	:	CLP carc cat	: 1B
Dampdruk	: < 1100 hPa	CLP muta cat	: 1B
Oplosbaarheid in water	: niet oplosbaar	CLP repr cat	: 2
pH	:	Log Kow	: 1.9 - 6
Dynamische viscositeit	:	Waterbezwaarlijkheid (Nederland)	: Z (1)
Kinematische viscositeit	: < 7 mm²/s		
Soortelijke geleiding	: < 100 pS/m		

LC50 vissen

Organisme	Waarde	Duur
Pisces	1 mg/l - 10 mg/l	

EC50 ongewervelden

Organisme	Waarde	Duur

Toxiciteitsdrempel algen

Organisme	Waarde	Duur
Algae	1 mg/l - 10 mg/l	

EC50 andere waterorganismen

Organisme	Waarde	Duur

TRANSPORT INFORMATIE

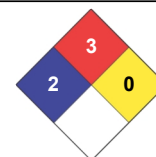
33	Vervoer	: Onderworpen			
1268	Ladingnaam	: aardoliedestillaten, n.e.g.			
	UN-nummer	: 1268	Verpakkingsgroep	: I	Tunnelbeperkingscode : (D/E)
	Etiketten	: 3	Classificatiecode	: F1	Marine pollutant : P
	Kenmerk milieugevaarlijke stof	: ja	Klasse	: 3	EmS-code : F-E, S-E
	Vervoerscategorie	: 1	LQ-waarde	: 500 ml	

OPMERKINGEN / OVERIGE INFORMATIE

Aardgascondensaat is de omschrijving voor het totale product, voorts staan de gevaarlijke componenten afzonderlijk vermeld.

Synoniemen :
 Leverancier : NAM, processtroom
 Gebruik : Aardgasproductie, bijproduct

Fysische toestand : Vloeistof (Organisch)
 Geur : Aromatische geur
 Kleur : Zuiver product: kleurloos
 : Onzuiver product: licht geel



NFPA 2017 classificatie

**Gevarenaanduidingen:**

H225 - H350 - H340 - H372 - H304 - H315 - H319

Voorzorgsmaatregelen:

P210 - P280 - P260 - P303 + P361 + P353 - P305 + P351 + P338 - P308 + P313

Signaalwoord:

GEVAAR

Gezondheidsrisico en symptomen	Beschermende maatregelen	PBM	Eerste hulp
Na inademing Stoornis centraal zenuwstelsel. Hoofdpijn. Zwaktegevoel. Misselijkheid. Duizeligheid. Verwarring. Opgewonden/rusteloos. Coördinatiestoornissen. Bewustzijnsstoornissen. Hartritimestoornissen. Ademhalingsmoeilijkheden. VOLGENDE SYMPTOMEN KUNNEN VERTRAAGD OPTREDEN: Blootstelling aan hoge concentraties kan narcotiserend werken en leiden tot de dood. Veranderingen in bloedbeeld of -samenstelling.	Motoraangeblazen volgelaatmasker (PAPR) met filters ABEKHg/P3. Tussen 20 en 400 ppm benzeen: onafhankelijke adembescherming gebruiken. Boven 400 ppm mag niet worden gewerkt, neem contact op met HSE specialist.		Frisse lucht, rust en direct spoedeisende hulp door gekwalificeerd persoon inzetten. Bij ademhalingsproblemen: arts raadplegen.
Na contact met de huid Veroorzaakt huidirritatie. Opgepast! Wordt opgenomen door de huid. Prikkeling/irritatie van de huid.	Beschermende handschoenen tegen chemicaliën (EN374). (Geschikte materialen : viton.) Vloeistofdichte chemicaliënoverall.	 	Kleding natmaken (voorkomen brand). Onmiddellijk 20 min. met veel water spoelen of douchen. Gebruik van zeep toegestaan. Verontreinigde kleding verwijderen vóór spoelen. Arts raadplegen.
Na contact met de ogen Veroorzaakt ernstige oogirritatie. Irritatie van het oogweefsel.	Gecombineerde oog- en ademhalingsbescherming.		Onmiddellijk 20 minuten met veel water spoelen. Contactlenzen verwijderen, indien mogelijk. Blijven spoelen. Slachtoffer naar oogarts brengen als irritatie aanhoudt.
Na opname door de mond Kan dodelijk zijn als de stof bij inslikken in de luchtwegen terechtkomt. Kans op longschade na verslikken. Irritatie maag-darmslijmvliezen. Stoornis centraal zenuwstelsel. Zelfde symptomen als na inademing. NA INNAME VAN GROTE HOEVEELHEDEN: Nierweefselaantasting. Gewijzigde urinesamenstelling.			Mond spoelen met water (uitspugen!). Niet laten braken. Onmiddellijk arts raadplegen en indien mogelijk verpakking en/of etiket en deze kaart tonen.

CHRONISCHE EFFECTEN

Kan kanker veroorzaken. Kan genetische schade veroorzaken. Werkt in op het zenuwstelsel. Veroorzaakt schade aan organen (bloedvormend systeem) bij langdurige of herhaalde blootstelling. **NA LANGDURIGE/HERHAALDE BLOOTSTELLING/CONTACT:** Rode huid. Droge huid. Jeuk. Gebarsten huid. (leukemie).

Brand- en explosiegevaar	Beschermende maatregelen		Blusmiddelen
Brandgevaar Licht ontvlambare vloeistof en damp. Kan elektrostatisch opladen met kans op ontsteking. Kan ontsteken door vonken. Verspreiden van gas/damp langs de grond: ontstekingskans. Kan elektrostatische ladingen opwekken. Explosiegevaar Gas/damp met lucht explosief binnen de explosiegrenzen. Kan ontsteken door vonken. Explosiegevaarlijke reacties: zie "Chemische reacties".	Vonkvrije, explosieveilige apparatuur/verlichting gebruiken. Maatregelen treffen tegen elektrostatische opladingen. Verwijderd houden van open vuur/warmte. Verwijderd houden van ontstekingsbronnen/vonken.		Geschikt Alcoholbestendig schuim. BC-poeder. Koolzuur. AFFF-schuim. Verneveld water. Te mijden GEEN volle straal water gebruiken.

GEVAARLIJKE ONTBINDINGSPRODUCTEN / CHEMISCHE REACTIES

Bij verbranding: vorming van CO en CO₂. Reageert heftig tot explosief met vele verbindingen o.a.: met (sommige) halogenen, met (sterke) oxidantia en met (sommige) zuren. Spontaan ontvlambaar o.i.v. bepaalde verbindingen.

OPSLAG

Ventilatie over de vloer. Brandveilige ruimte. Beschermen tegen vorst. Lekbak voorzien. Reservoir van aarding voorzien. Kan bewaard worden onder inert gas. **PRODUCT VERWIJDERD HOUDEN VAN:** oxidatiemiddelen. (sterke) zuren, halogenen.

LEKKAGES & OPRUIMING GEMORSTE SUBSTANTIE & MILIEUASPECTEN

Lekkages

Boven de wind blijven. Gevarezone afbakenen. Evacuatie overwegen. Motoren afzetten en niet roken. Geen open vuur en vonken. Vonkvrije/explosieveilige apparatuur/verlichting gebruiken. Vaten gesloten houden. Verontreinigde kleding reinigen. Bodem- en waterverontreiniging voorkomen. Niet in riool laten lopen.

Opruiming gemorste substantie

Vrijkomend product in geschikte vaten opvangen/overpompen. Lek dichten, toevoer afsluiten. Morsvloeistof indammen. Verdamping trachten te beperken. Apparatuur/recipienten aarden. Morsvloeistof absorberen in niet brandbaar absorptiemiddel o.a.: zand, aarde, vermiculiet of kiezelgoer. Geabsorbeerd product opscheppen in afsluitbare vaten. Morsstof/restant zorgvuldig verzamelen. Tanks na beschadiging/afkoeling leegmaken. Na werkzaamheden kleding en materiaal reinigen. Vaten/containers etiketteren en afvoeren volgens EURL-regels.

Milieuaspecten

Niet ingedeeld als milieugevaarlijk volgens de criteria van Verordening (EG) nr. 1272/2008. Gemakkelijk biologisch afbreekbaar in water. Niet ingedeeld als gevaarlijk voor de ozonlaag (Verordening (EG) nr. 1005/2009). Niet opgenomen in de lijst van gefluoreerde broeikasgassen (Verordening (EU) nr. 517/2014).

GRENSWAARDEN VOOR BLOOTSTELLING

Component	Aandeel	EINECS	CAS	Grenswaarde			Grenswaarde TGG-15min			C / H
				Type	ppm	mg/m ³	Type	ppm	mg/m ³	
benzeen	C>99 %	200-753-7	71-43-2	Wettelijk	0.2	0.7	Intern	2.5	8	H

CIJFERGEGEVENEN

Fysische toestand	: Vloeistof (Organisch)	Vlampunt	: -11 °C
Moleculaire massa	: 78.12 g/mol	Zelfontbrandingstemperatuur	: 498 °C
Deeltjesgrootte	:	Explosiegrenzen	: 1.2 - 7.8 vol %
Relatieve dichtheid (Water=1)	: 0.88		: 30 - 270 g/m ³
Kookpunt	: (1013 hPa) 80.09 °C	Reukgrens	: 15.2 mg/m ³
Smeltpunt	: 5.49 °C		: 4.68 ppm
Vloeipunt	:	LD50 oraal rat	: (Mannelijk) > 2000 mg/kg bw
Ontbindingstemperatuur	:	LD50 dermaal rat	:
Relatieve dampdichtheid (Lucht=1)	: 2.7	LD50 dermaal konijn	:
Dampdruk	: 100 hPa	LC50 inhalatie rat	: 13700 ppm/4u
	: (50 °C) 358 hPa		: 43.767 mg/l/4u
	: (79.7 °C) 1000 hPa	CLP carc cat	: 1A
Oplosbaarheid in water	: < 0.1 g/100 ml	CLP muta cat	: 1B
pH	:	CLP repr cat	:
Dynamische viscositeit	: (25 °C) 0.604 mPa.s	Log Kow	: 2.13
Kinematische viscositeit	:	Waterbezwaarlijkheid (Nederland)	: Z (2)
Soortelijke geleiding	: 5E-3 pS/m		

LC50 vissen

Organisme	Waarde	Duur
Oncorhynchus mykiss	5.3 mg/l	96 u

EC50 ongewervelden

Organisme	Waarde	Duur
Daphnia magna	10 mg/l	48 u

Toxiciteitsdrempel algen

Organisme	Waarde	Duur
Pseudokirchneriella subcapitata	100 mg/l	72 u
Pseudokirchneriella subcapitata	32 mg/l	72 u

EC50 andere waterorganismen

Organisme	Waarde	Duur

TRANSPORT INFORMATIE

33	Vervoer	: Onderworpen			
1114	Ladingnaam	: Benzeen			
	UN-nummer	: 1114	Verpakkingsgroep	: II	Tunnelbeperkingscode : (D/E)
	Etiketten	: 3	Classificatiecode	: F1	Marine pollutant : -
	Kenmerk milieugevaarlijke stof	:	Klasse	: 3	EmS-code : F-E, S-D
	Vervoerscategorie	: 2	LQ-waarde	: 1 l	

OPMERKINGEN / OVERIGE INFORMATIE

Benzeen is een bestandsdeel van zoet en zuur aardgascondensaat en van processtromen en mixen met aardgascondensaat.



Synoniemen : 2,2'-oxydiethanol
 Leverancier : Vivochem B.V.
 Gebruik : Gasdroging
 : Aardgasproductie, hulpmiddel

Fysische toestand : Vloeistof (Organisch)
 Geur : Bijna reukloos
 Kleur : Kleurloos



NFPA 2017 classificatie

**Gevarenaanduidingen:**

H302

Voorzorgsmaatregelen:

P264 - P270 - P330 - P301 + P312

Signaalwoord:

WAARSCHUWING

Gezondheidsrisico en symptomen	Beschermende maatregelen	PBM	Eerste hulp
Na inademing Geen effecten bekend.	Volgelaatsmasker met filtertype ABEKHg/P3 bij conc. in de lucht > blootstellingsgrenswaarde.		Frisse lucht, rust en direct spoedeisende hulp door gekwalificeerd persoon inzetten. Bij ademhalingsproblemen: arts raadplegen.
Na contact met de huid Niet irriterend.	Beschermende handschoenen tegen chemicaliën (EN374). (Geschikte materialen : butylrubber, nitrilrubber.)		20 minuten spoelen met water. Gebruik van zeep toegestaan. Slachtoffer naar arts brengen als irritatie aanhoudt.
Na contact met de ogen Lichte irritatie.	Gecombineerde oog- en ademhalingsbescherming bij conc. in de lucht > blootstellingswaarde.		20 minuten spoelen met water. Contactlenzen verwijderen, indien mogelijk. Blijven spoelen. Slachtoffer naar oogarts brengen als irritatie aanhoudt.
Na opname door de mond Schadelijk bij inslikken. Duizeligheid. Misselijkheid. Braken. Buikpijn. Diarree. NA INNAME VAN GROTE HOEVEELHEDEN: Stoornis centraal zenuwstelsel. Hoofdpijn. Duizeligheid. Bedwelming. Bewustzijnsstoornissen.			Mond spoelen met water (uitspugen!). Indien men zich onwel voelt: arts raadplegen en indien mogelijk verpakking en/of etiket en deze kaart tonen.

CHRONISCHE EFFECTEN

Geen effecten bekend.

Brand- en explosiegevaar	Beschermende maatregelen	Blusmiddelen
Brandgevaar Brandbaar. Explosiegevaar Geen direct explosiegevaar. Explosiegevaarlijke reacties: zie "Chemische reacties".	Apparatuur aarden. Verwijderd houden van open vuur/warmte. In fijn verdeelde toestand: vonkvrije, explosieveilige apparatuur gebruiken. Fijn verdeeld: verwijderd houden van ontstekingsbron/vonken.	Geschikt Verneveld water. Alcoholbestendig schuim. BC-poeder. Koolzuur. Te mijden Volle straal (water of schuim) kan overschuimen veroorzaken.

GEVAARLIJKE ONTBINDINGSPRODUCTEN / CHEMISCHE REACTIES

Reageert heftig tot explosief o.i.v. temperatuurverhoging met (sommige) zuren/basen. Bij verbranding: vorming van CO en CO₂. Reageert heftig met (sterke) oxidantia: (verhoogde) kans op brand/explosie. Reageert met (sommige) zuren: (verhoogde) kans op brand/explosie.

OPSLAG

Op een koele plaats bewaren. Op een droge plaats bewaren. Op een donkere plaats bewaren. Ventilatie over de vloer. Beschermen tegen directe zonnestralen. Reservoir van aarding voorzien. Verpakking goed gesloten houden. PRODUCT VERWIJDERD HOUDEN VAN: oxidatiemiddelen. (sterke) zuren. (sterke) basen, water/vocht.

LEKKAGES & OPRUIMING GEMORSTE SUBSTANTIE & MILIEUASPECTEN

Lekkages

Gevarenzone afbakenen. Geen open vuur. Verontreinigde kleding reinigen.

Opruiming gemorste substantie

Vrijkomend product in geschikte vaten opvangen/overpompen. Lek dichtten, toevoer afsluiten. Morsvloeistof absorberen in inert absorptiemiddel o.a.: zand, zaagmeel, kiezelgoer. Geabsorbeerd product opscheppen in afsluitbare vaten. Na werkzaamheden kleding en materiaal reinigen. Vaten/containers etiketteren en afvoeren volgens EURL-regels.

Milieuaspecten

Niet ingedeeld als milieugevaarlijk volgens de criteria van Verordening (EG) nr. 1272/2008. Gemakkelijk biologisch afbreekbaar in water. Niet ingedeeld als gevaarlijk voor de ozonlaag (Verordening (EG) nr. 1005/2009). Niet opgenomen in de lijst van gefluoreerde broeikasgassen (Verordening (EU) nr. 517/2014).

GRENSWAARDEN VOOR BLOOTSTELLING

Component	Aandeel	EINECS	CAS	Grenswaarde			Grenswaarde TGG-15min			C / H
				Type	ppm	mg/m ³	Type	ppm	mg/m ³	
2,2'-oxydiethanol	C≥99.5 %	203-872-2	111-46-6	Intern		70				

CIJFERGEGEVENS

Fysische toestand	: Vloeistof (Organisch)	Flampunt	: (Closed cup) 138 °C
Moleculaire massa	: 106.12 g/mol	Zelfontbrandingstemperatuur	: 372 °C
Deeltjesgrootte	:	Explosiegrenzen	: 1.6 - 10.8 vol %
Relatieve dichtheid (Water=1)	: 1.12	Reukgrens	:
Kookpunt	: 244 °C - 250 °C	LD50 oraal rat	: (Mannelijk) 19600 mg/kg bw
Smeltpunt	: -6 °C	LD50 dermaal rat	:
Vloei punt	:	LD50 dermaal konijn	: 13330 mg/kg bw
Ontbindingstemperatuur	: 287 °C	LC50 inhalatie rat	: > 4.6 mg/l/4u
Relatieve dampdichtheid (Lucht=1)	: 3.7	CLP carc cat	:
Dampdruk	: < 0.013 hPa	CLP muta cat	:
	: (25 °C) 0.008 hPa	CLP repr cat	:
Oplosbaarheid in water	: mengbaar	Log Kow	: -1.98
pH	: (50 %) 5 - 8	Waterbezwaarlijkheid (Nederland)	: B (5)
Dynamische viscositeit	: (20 °C) 42 mPa.s		
Kinematische viscositeit	:		
Soortelijke geleiding	: 58.6E6 pS/m		

LC50 vissen

Organisme	Waarde	Duur
Pimephales promelas	75200 mg/l	96 u

EC50 ongewervelden

Organisme	Waarde	Duur
Daphnia magna	> 10000 mg/l	24 u

Toxiciteitsdrempel algen

Organisme	Waarde	Duur
Chlorophyta	40 g/l	240 u
Algae	9362 mg/l	96 u
Algae	1200 mg/l	

EC50 andere waterorganismen

Organisme	Waarde	Duur

TRANSPORT INFORMATIE

Vervoer	: Niet onderworpen			
Ladingnaam	:			
UN-nummer	:	Verpakkingsgroep	:	Tunnelbeperkingscode
Etiketten	:	Classificatiecode	:	Marine pollutant
Kenmerk milieugevaarlijke stof	:	Klasse	:	EmS-code
Vervoerscategorie	:	LQ-waarde	:	

OPMERKINGEN / OVERIGE INFORMATIE

--



Synoniemen : norfluran
 Leverancier : Linde Gas Benelux B.V.
 Gebruik : Koelgas
 : Koelmiddel

Fysische toestand : Vloeibaar gemaakt gas (Organisch)
 Geur : Etherachtige geur
 Kleur : Kleurloos



NFPA 2017 classificatie

**Gevarenaanduidingen:**

H280

Voorzorgsmaatregelen:

P410 + P403

Signaalwoord:

WAARSCHUWING

Gezondheidsrisico en symptomen	Beschermende maatregelen	PBM	Eerste hulp
Na inademing Bij groot lek of in gesloten ruimte: kans op zuurstoftekort. BIJ BLOOTSTELLING AAN HOGE CONCENTRATIES: Versnelde hartwerking. Hartritme stoornissen. Coördinatie stoornissen. Zwaktegevoel. Ademhalingsmoeilijkheden. Braken. Misselijkheid. Bewustzijnsstoornissen. Ademhalingsstilstand.	Volgelaatsmasker met filtertype ABEKHg/P3 bij conc. in de lucht > blootstellingsgrenswaarde. Bij zuurstofconcentratie < 19 %: ademluchttoestel.		Frisse lucht, rust en direct spoedeisende hulp door gekwalificeerd persoon inzetten. Bij ademhalingsproblemen: arts raadplegen.
Na contact met de huid Kan bevriezing veroorzaken. Rode huid. Blaarvorming. Vrieswonden.	Beschermende handschoenen tegen koude (EN 511). (Geschikte materialen : nitrilrubber.)		20 minuten spoelen met water. Slachtoffer naar arts brengen als irritatie aanhoudt. Bij vrieswonden: Onmiddellijk 20 min. met veel water spoelen of douchen. Verontreinigde kleding verwijderen tijdens spoelen. Indien kleding vastzit aan de huid: niet verwijderen. Wonden steriel afdekken. Arts raadplegen.
Na contact met de ogen Kan bevriezing veroorzaken. Vrieswonden.	Gecombineerde oog- en ademhalingsbescherming bij conc. in de lucht > blootstellingswaarde. Bij spatgevaar: gelaatsscherm.		Bij vrieswonden: Onmiddellijk 20 minuten met veel water spoelen. Contactlenzen verwijderen, indien mogelijk. Blijven spoelen. Slachtoffer naar oogarts brengen.
Na opname door de mond Niet van toepassing.			Niet van toepassing.

CHRONISCHE EFFECTEN

Geen effecten bekend.

Brand- en explosiegevaar	Beschermende maatregelen	Blusmiddelen
Brandgevaar Niet brandbaar. Explosiegevaar Bevat gas onder druk; kan ontploffen bij verwarming. O.i.v. warmte: drukstijging en kans op explosie tanks/vaten.	Verwijderd houden van open vuur/warmte.	Geschikt Blusmiddelen aanpassen aan omgeving. Te mijden Geen te mijden blusmiddelen gekend.

GEVAARLIJKE ONTBINDINGSPRODUCTEN / CHEMISCHE REACTIES

Bevat gas onder druk; kan ontploffen bij verwarming. Bij verbranding: vorming van giftige en bijtende gassen/dampen (carbonylfluoride, waterstoffluoride, koolstofmonoxide/koolstofdioxide). Reageert met (sommige) zuren. Reageert met (sommige) basen.

OPSLAG

Op een koele plaats bewaren. Beschermen tegen directe zonnestralen. Ventilatie over de vloer. Opslaan beneden 50°C. Cilinders goed vastzetten om omvallen te voorkomen. PRODUCT VERWIJDERD HOUDEN VAN: (sterke) zuren. (sterke) basen, water/vocht.

LEKKAGES & OPRUIMING GEMORSTE SUBSTANTIE & MILIEUASPECTEN

Lekkages

Boven de wind blijven. Gevarezone afbakenen. Geen open vuur. Verontreinigde kleding reinigen. Bij groot lek of in afgesloten ruimte: evacuatie overwegen.

Opruiming gemorste substantie

Vrijkomend product in geschikte vaten opvangen/overpompen. Lek dichten, toevoer afsluiten. Uitstroming tegengaan door kantelen van het reservoir. Vrijgekomen product eventueel gecontroleerd laten verdampen. Tanks na beschadiging/afkoeling leegmaken. Voor ventilatie zorgen. Morsvloeistof absorberen in absorptiemiddel o.a.: zand/aarde. Geabsorbeerd product opscheppen in afsluitbare vaten. Vaten/containers etiketteren en afvoeren volgens EURL-regels.

Milieuaspecten

Niet ingedeeld als milieugevaarlijk volgens de criteria van Verordening (EG) nr. 1272/2008. Niet gemakkelijk biologisch afbreekbaar in water. Niet in riool of op andere wijze lozen. Niet ingedeeld als gevaarlijk voor de ozonlaag (Verordening (EG) nr. 1005/2009). Opgenomen in Bijlage I van de lijst van gefluoreerde broeikasgassen (Verordening (EU) nr. 517/2014).

GRENSWAARDEN VOOR BLOOTSTELLING

Component	Aandeel	EINECS	CAS	Grenswaarde			Grenswaarde TGG-15min			C / H
				Type	ppm	mg/m³	Type	ppm	mg/m³	
norfluran	100%	212-377-0	811-97-2	Intern	1000	4200				

CIJFERGEGEVENS

Fysische toestand	: Vloeibaar gemaakt gas (Organisch)	Vlampunt	: Niet van toepassing
Moleculaire massa	: 102.03 g/mol	Zelfontbrandingstemperatuur	: > 743 °C
Deeltjesgrootte	:	Explosiegrenzen	:
Relatieve dichtheid (Water=1)	: (-27 °C) 1.20	Reukgrens	:
	: (25 °C) 1.21	LD50 oraal rat	:
Kookpunt	: -26 °C	LD50 dermaal rat	:
Smeltpunt	: -108 °C	LD50 dermaal konijn	:
Vloeipunt	:	LC50 inhalatie rat	: > 359300 ppm/4u
Ontbindingstemperatuur	: 368 °C		: > 2000 mg/l/4u
Relatieve dampdichtheid (Lucht=1)	: 3.6	CLP carc cat	:
Dampdruk	: 5700 hPa	CLP muta cat	:
Oplosbaarheid in water	: (25 °C) 67 mg/l	CLP repr cat	:
pH	:	Log Kow	: 1.274
Dynamische viscositeit	:	Waterbezwaarlijkheid (Nederland)	: B (4)
Kinematische viscositeit	:		
Soortelijke geleiding	:		

LC50 vissen

Organisme	Waarde	Duur
Salmo gairdneri	450 mg/l	96 u

EC50 ongewervelden

Organisme	Waarde	Duur
Daphnia magna	930 mg/l	48 u

Toxiciteitsdrempel algen

Organisme	Waarde	Duur

EC50 andere waterorganismen

Organisme	Waarde	Duur

TRANSPORT INFORMATIE

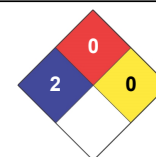
20	Vervoer	: Onderworpen			
3159	Ladingnaam	: 1,1,1,2-Tetrafluorethaan (Koelgas R 134a)			
	UN-nummer	: 3159	Verpakkingsgroep	:	Tunnelbeperkingscode : (C/E)
	Etiketten	: 2.2	Classificatiecode	: 2A	Marine pollutant : -
	Kenmerk milieugevaarlijke stof	:	Klasse	: 2	EmS-code : F-C, S-V
	Vervoerscategorie	: 3	LQ-waarde	: 120 ml	

OPMERKINGEN / OVERIGE INFORMATIE



Synoniemen :
 Leverancier : Linde Gas Benelux B.V.
 Gebruik : Industrieel gebruik

Fysische toestand : Vloeibaar gemaakt gas (Organisch)
 Geur : Zwakke geur
 : Etherachtige geur
 Kleur : Kleurloos



NFPA 2012 classificatie

**Gevarenaanduidingen:**

H280

Voorzorgsmaatregelen:

P410 + P403

Signaalwoord:

WAARSCHUWING

Gezondheidsrisico en symptomen	Beschermende maatregelen	PBM	Eerste hulp
Na inademing BIJ BLOOTSTELLING AAN HOGE CONCENTRATIES: Zwaktegevoel. Stoornis centraal zenuwstelsel. Hoofdpijn. Misselijkheid. Duizeligheid. Verwarring. Coördinatiestoornissen. Bewustzijnsstoornissen. Hartritme stoornissen. Ademhalingsmoeilijkheden. Ademhalingsstilstand.	Bij hoge damp-/gasconcentratie: ademluchttoestel.		Frisse lucht, rust en direct spoedeisende hulp door gekwalificeerd persoon inzetten. Bij ademhalingsproblemen: arts raadplegen.
Na contact met de huid Kan bevriezing veroorzaken. Vrieswonden.	Isolerende handschoenen.		20 minuten spoelen met water. Slachtoffer naar arts brengen als irritatie aanhoudt. Bij vrieswonden: Onmiddellijk 20 min. met veel water spoelen of douchen. Verontreinigde kleding verwijderen tijdens spoelen. Indien kleding vastzit aan de huid: niet verwijderen. Wonden steriel afdekken. Arts raadplegen.
Na contact met de ogen Kan bevriezing veroorzaken. Vrieswonden.	Bij spatgevaar: gelaatsscherm.		Onmiddellijk 20 minuten met veel water spoelen. Contactlenzen verwijderen, indien mogelijk. Blijven spoelen. Slachtoffer naar oogarts brengen.
Na opname door de mond			Niet van toepassing.

CHRONISCHE EFFECTEN

Geen effecten bekend.

Brand- en explosiegevaar	Beschermende maatregelen		Blusmiddelen
Brandgevaar Niet ontvlambaar.	Verwijderd houden van open vuur/warmte.		Geschikt Blusmiddelen aanpassen aan omgeving.
Explosiegevaar Geen gegevens beschikbaar i.v.m. direct explosiegevaar. Bevat gas onder druk; kan ontploffen bij verwarming.			Te mijden Geen te mijden blusmiddelen gekend.

GEVAARLIJKE ONTBINDINGSPRODUCTEN / CHEMISCHE REACTIES

Bij verhitting/verbranding: vorming van giftige en bijtende gassen/dampen (waterstoffluoride, carbonylfluoride, koolstofmonoxide/koolstofdioxide).

OPSLAG

Ventilatie over de vloer. Opslaan beneden 50°C. Cylinders goed vastzetten om omvallen te voorkomen. PRODUCT VERWIJDERD HOUDEN VAN: (sterke) zuren. (sterke) basen, water/vocht, metaalpoeders.

LEKKAGES & OPRUIMING GEMORSTE SUBSTANTIE & MILIEUASPECTEN

Lekkages

Boven de wind blijven. Gevarenszone afbakenen. Geen open vuur. Bij groot lek of in afgesloten ruimte: evacuatie overwegen. Verontreinigde kleding reinigen.

Opruiming gemorste substantie

Vrijkomend product in geschikte vaten opvangen/overpompen. Lek dichten, toevoer afsluiten. Morsvloeistof indammen. Uitstroming tegengaan door kantelen van het reservoir. Verdamping trachten te beperken. Vrijgekomen product eventueel gecontroleerd laten verdampen. Tanks na beschadiging/afkoeling leegmaken. Vaten/containers etiketteren en afvoeren volgens EURAL-regels.

Milieuaspecten

Niet ingedeeld als milieugevaarlijk volgens de criteria van Verordening (EG) nr. 1272/2008. Zwak waterverontreinigend. Niet gemakkelijk biologisch afbreekbaar in water. Niet in riool of op andere wijze lozen. Niet ingedeeld als gevaarlijk voor de ozonlaag (Verordening (EG) nr. 1005/2009). Bevat component(en) die is/zijn opgenomen in de lijst van gefluoreerde broeikasgassen (Verordening (EU) nr. 517/2014).

GRENSWAARDEN VOOR BLOOTSTELLING

Component	Aandeel	EINECS	CAS	Grenswaarde			Grenswaarde TGG-15min			C / H
				Type	ppm	mg/m ³	Type	ppm	mg/m ³	
1,1,1-trifluorethaan	58.82 %	206-996-5	420-46-2							
pentafluorethaan	41.18 %	206-557-8	354-33-6							

CIJFERGEGEVENS

Fysische toestand	: Vloeibaar gemaakt gas (Organisch)	Vlampunt	:
Moleculaire massa	:	Zelfontbrandingstemperatuur	:
Deeltjesgrootte	:	Explosiegrenzen	:
Relatieve dichtheid (Water=1)	: (25 °C) 1.05	Reukgrens	:
Kookpunt	: -46.70 °C	LD50 oraal rat	:
Smelpunt	:	LD50 dermaal rat	:
Vloeipunt	:	LD50 dermaal konijn	:
Ontledingstemperatuur	:	LC50 inhalatie rat	:
Relatieve dampdichtheid (Lucht=1)	: 3.48	CLP carc cat	:
Dampdruk	: (25 °C) 12826 hPa	CLP muta cat	:
Oplosbaarheid in water	:	CLP repr cat	:
pH	:	Log Kow	:
Dynamische viscositeit	:	Waterbezwaarlijkheid (Nederland)	: B (4)
Kinematische viscositeit	:		
Soortelijke geleiding	:		

LC50 vissen

Organisme	Waarde	Duur

EC50 ongewervelden

Organisme	Waarde	Duur

LC50 andere waterorganismen

organisme	waarde	duur

EC50 andere waterorganismen

Organisme	Waarde	Duur

TRANSPORT INFORMATIE

20	Vervoer	: Onderworpen			
3163	Ladingnaam	: Vloeibaar gemaakt gas, n.e.g. (1,1,1-trifluorethaan; pentafluorethaan)			
	UN-nummer	: 3163	Verpakkingsgroep	:	Tunnelbeperkingscode : (C/E)
	Etiketten	: 2.2	Classificatiecode	: 2A	Marine pollutant : -
	Kenmerk milieugevaarlijke stof	:	Klasse	: 2	EmS-code : F-C, S-V
	Vervoerscategorie	: 3	LQ-waarde	: 120 ml	

OPMERKINGEN / OVERIGE INFORMATIE



Synoniemen :
 Leverancier : Mix made by NAM
 Gebruik : Gasdroging
 : Hydraat inhibitor

Fysische toestand : Vloeistof (Organisch)
 Geur : Zwakke geur
 Kleur : Kleurloos



NFPA 2017 classificatie

**Gevarenaanduidingen:**

H302 - H373

Voorzorgsmaatregelen:

P260 - P264 - P270 - P330 - P314 - P301 + P312

Signaalwoord:

WAARSCHUWING

Gezondheidsrisico en symptomen	Beschermende maatregelen	PBM	Eerste hulp
Na inademing BIJ BLOOTSTELLING AAN HOGE CONCENTRATIES: Irritatie luchtwegen. Droge keel/keelpijn. Neusslijmvliesirritatie.	Volgelaatsmasker met filtertype ABEKHg/P3 bij conc. in de lucht > blootstellingsgrenswaarde.		Frisse lucht, rust en direct spoedeisende hulp door gekwalificeerd persoon inzetten. Bij ademhalingsproblemen: arts raadplegen.
Na contact met de huid Opgepast! Wordt opgenomen door de huid. Lichte irritatie.	Beschermende handschoenen tegen chemicaliën (EN374). (Geschikte materialen : nitrilrubber.) Vloeistofdichte chemicaliënoverall.		20 minuten spoelen met water. Gebruik van zeep toegestaan. Slachtoffer naar arts brengen als irritatie aanhoudt.
Na contact met de ogen Lichte irritatie. NA LANGDURIGE BLOOTSTELLING/CONTACT: Irritatie van het oogweefsel. Roodheid van het oogweefsel. Tranenvloed.	Gecombineerde oog- en ademhalingsbescherming bij conc. in de lucht > blootstellingswaarde.		20 minuten spoelen met water. Contactlenzen verwijderen, indien mogelijk. Blijven spoelen. Slachtoffer naar oogarts brengen als irritatie aanhoudt.
Na opname door de mond Schadelijk bij inslikken. Duizeligheid. VOLGENDE SYMPTOMEN KUNNEN VERTRAAGD OPTREDEN: Verminderde nierfunctie. Gewijzigde urinesamenstelling. Urinedebietwijzigingen.			Mond spoelen met water (uitspugen!). Niet laten braken. Indien men zich onwel voelt: arts raadplegen en indien mogelijk verpakking en/of etiket en deze kaart tonen.

CHRONISCHE EFFECTEN

Kan schade aan organen (nieren) veroorzaken bij langdurige of herhaalde blootstelling bij inslikken. NA LANGDURIGE/HERHAALDE BLOOTSTELLING/CONTACT: Verminderde nierfunctie. Nierweefselaantasting.

Brand- en explosiegevaar	Beschermende maatregelen	Blusmiddelen
Brandgevaar Brandbaar. Explosiegevaar Geen gegevens beschikbaar i.v.m. direct explosiegevaar. Geen gegevens beschikbaar i.v.m. indirect explosiegevaar.	Apparatuur aarden. Verwijderd houden van open vuur/warmte. In fijn verdeelde toestand: vonkvrije, explosieveilige apparatuur gebruiken. Fijn verdeeld: verwijderd houden van ontstekingsbron/vonken.	Geschikt Verneveld water. AFFF-schuim. BC-poeder. Koolzuur. Te mijden Geen te mijden blusmiddelen gekend.

GEVAARLIJKE ONTBINDINGSPRODUCTEN / CHEMISCHE REACTIES

Reageert o.i.v. temperatuurverhoging met (sommige) basen. Bij verbranding: vorming van CO en CO₂. Reageert heftig met (sterke) oxidantia: (verhoogde) kans op brand/explosie. Reageert heftig tot explosief met (sommige) zuren.

OPSLAG

Reservoir van aarding voorzien. Op een droge plaats bewaren. Ventilatie over de vloer. Brandveilige ruimte. Kan bewaard worden onder stikstof. PRODUCT VERWIJDERD HOUDEN VAN: brandbare stoffen, oxidatiemiddelen. (sterke) zuren. (sterke) basen.

LEKKAGES & OPRUIMING GEMORSTE SUBSTANTIE & MILIEUASPECTEN

Lekkages

Gevarenzone afbakenen. Geen open vuur. Verontreinigde kleding reinigen.

Opruiming gemorste substantie

Vrijkomend product in geschikte vaten opvangen/overpompen. Lek dichten, toevoer afsluiten. Morsvloeistof absorberen in absorptiemiddel. Geabsorbeerd product opscheppen in afsluitbare vaten. Na werkzaamheden kleding en materiaal reinigen. Vaten/containers etiketteren en afvoeren volgens EURL-regels.

Milieuaspecten

Niet ingedeeld als milieugevaarlijk volgens de criteria van Verordening (EG) nr. 1272/2008. Bevat (een) gemakkelijk biologisch afbreekbare component(en). Niet in riool of op andere wijze lozen. Niet ingedeeld als gevaarlijk voor de ozonlaag (Verordening (EG) nr. 1005/2009). Geen van de gekende componenten zijn opgenomen in de lijst van gefluoreerde broeikasgassen (Verordening (EU) nr. 517/2014).

GRENSWAARDEN VOOR BLOOTSTELLING

Component	Aandeel	EINECS	CAS	Grenswaarde			Grenswaarde TGG-15min			C / H
				Type	ppm	mg/m ³	Type	ppm	mg/m ³	
1,2-ethaandiol	25%≤C<100%	203-473-3	107-21-1	Wettelijk	20 (1) 3.9 (2)	52 (1) 10 (2)	Wettelijk	40 (1)	104 (1)	H

1: damp 2: druppels

CIJFERGEGEVENS

Fysische toestand	: Vloeistof (Organisch)	Vlampunt	:
Moleculaire massa	:	Zelfontbrandingstemperatuur	:
Deeltjesgrootte	:	Explosiegrenzen	:
Relatieve dichtheid (Water=1)	:	Reukgrens	:
Kookpunt	:	LD50 oraal rat	:
Smeltpunt	:	LD50 dermaal rat	:
Vloeipunt	:	LD50 dermaal konijn	:
Ontbindingstemperatuur	:	LC50 inhalatie rat	:
Relatieve dampdichtheid (Lucht=1)	:	CLP carc cat	:
Dampdruk	:	CLP muta cat	:
Oplosbaarheid in water	:	CLP repr cat	:
pH	:	Log Kow	:
Dynamische viscositeit	:	Waterbezwaarlijkheid (Nederland)	: B (5)
Kinematische viscositeit	:		
Soortelijke geleiding	:		

LC50 vissen

Organisme	Waarde	Duur

EC50 ongewervelden

Organisme	Waarde	Duur

Toxiciteitsdrempel algen

Organisme	Waarde	Duur

EC50 andere waterorganismen

Organisme	Waarde	Duur

TRANSPORT INFORMATIE

Vervoer	: Niet onderworpen		
Ladingnaam	:		
UN-nummer	:	Verpakkingsgroep	:
Etiketten	:	Classificatiecode	:
Kenmerk milieugevaarlijke stof	:	Klasse	:
Vervoerscategorie	:	LQ-waarde	:
		Tunnelbeperkingscode	:
		Marine pollutant	:
		EmS-code	:

OPMERKINGEN / OVERIGE INFORMATIE

--



Synoniemen :
 Leverancier : Peterson Chemicals B.V.
 Gebruik : Industrieel gebruik
 : Oplosmiddel
 : Hydraat inhibitor

Fysische toestand : Vloeistof (Organisch)
 Geur : Kenmerkende geur
 : Prikkelende/stekende geur
 Kleur : Kleurloos



NFPA 2017 classificatie

**Gevarenaanduidingen:**

H225 - H301 + H311 + H331 - H370

Voorzorgsmaatregelen:

P210 - P280 - P260 - P304 + P340 - P303 + P361 + P353 - P311

Signaalwoord:

GEVAAR

Gezondheidsrisico en symptomen	Beschermende maatregelen	PBM	Eerste hulp
Na inademing Giftig bij inademing. BIJ BLOOTSTELLING AAN HOGE CONCENTRATIES: Hoesten. Zelfde symptomen als na inslikken.	Volgelaatsmasker met filtertype ABEK/Hg/P3.		Frisse lucht, rust en direct spoedeisende hulp door gekwalificeerd persoon inzetten. Onmiddellijk arts raadplegen.
Na contact met de huid Giftig bij contact met de huid. Opgepast! Wordt opgenomen door de huid. Zelfde symptomen als na inslikken. Lichte irritatie.	Beschermende handschoenen tegen chemicaliën (EN374). (Geschikte materialen : butylrubber.) Vloeistofdichte chemicaliënoverall.	 	Onmiddellijk 20 minuten met veel water spoelen. Gebruik van zeep toegestaan. Verontreinigde kleding verwijderen vóór spoelen. Arts raadplegen.
Na contact met de ogen Lichte irritatie. Roodheid van het oogweefsel. Tranenvloed.	Gecombineerde oog- en ademhalingsbescherming.		20 minuten spoelen met water. Contactlenzen verwijderen, indien mogelijk. Blijven spoelen. Slachtoffer naar oogarts brengen als irritatie aanhoudt.
Na opname door de mond Giftig bij inslikken. Misselijkheid. Braken. VOLGENDE SYMPTOMEN KUNNEN VERTRAAGD OPTREDEN: Veranderingen in bloedbeeld of -samenstelling. Hoofdpijn. Zwaktegevoel. Duizeligheid. Misselijkheid. Buikpijn. Spierpijn. Stoornis centraal zenuwstelsel. Bewustzijnsstoornissen. Blindheid. Ademhalingsmoeilijkheden.			Mond spoelen met water (uitspugen!). Niets te drinken geven. Niet laten braken. Onmiddellijk arts raadplegen en indien mogelijk verpakking en/of etiket en deze kaart tonen. Arts: maagspoeling.

CHRONISCHE EFFECTEN

NA LANGDURIGE/HERHAALDE BLOOTSTELLING/CONTACT: Rode huid. Droge huid. Huiduitslag/ontsteking. Hoofdpijn. Gestoorte gevoelsgebaarwording. Gestoord gezichtsvermogen. Slapeloosheid. Maag-/darmklachten. Invloed op hart en bloedsomloop. Vergroting/aantasting lever. Verminderde nierfunctie. Vergroting/aantasting milt.

Brand- en explosiegevaar	Beschermende maatregelen		Blusmiddelen
Brandgevaar Licht ontvlambare vloeistof en damp. Kan ontsteken door vonken. Explosiegevaar Gas/damp met lucht explosief binnen de explosiegrenzen. Kan ontsteken door vonken. Explosiegevaarlijke reacties: zie "Chemische reacties".	Vonkvrije, explosieveilige apparatuur/verlichting gebruiken. Apparatuur aarden. Verwijderd houden van open vuur/warmte. Verwijderd houden van ontstekingsbronnen/vonken.		Geschikt Bij voorkeur: alcoholbestendig schuim. Verneveld water. Te mijden GEEN volle straal water gebruiken.

GEVAARLIJKE ONTBINDINGSPRODUCTEN / CHEMISCHE REACTIES

Bij verhitting: vorming van giftige/bijtende/brandbare gassen/dampen (formaldehyde). Bij verbranding: vorming van CO en CO₂. Reageert heftig tot explosief met (sommige) metaalpoeders en met (sterke) oxidantia. Heftige exotherme reactie met (sommige) zuren en met (sommige) halogeenverbindingen.

OPSLAG

Op een koele plaats bewaren. Beschermen tegen directe zonnestralen. Op een droge plaats bewaren. Op een goed geventileerde plaats bewaren. Brandveilige ruimte. Lekbak voorzien. Lekbak en reservoir van aarding voorzien. PRODUCT VERWIJDERD HOUDEN VAN: brandbare stoffen, oxidatiemiddelen. (sterke) zuren. (sterke) basen, halogenen, aminen, water/vocht.

LEKKAGES & OPRUIMING GEMORSTE SUBSTANTIE & MILIEUASPECTEN

Lekkages

Boven de wind blijven. Gevarezone afbakenen. Evacuatie overwegen. Motoren afzetten en niet roken. Geen open vuur en vonken. Vonkvrije/explosieveilige apparatuur/verlichting gebruiken. Vaten gesloten houden. Verontreinigde kleding reinigen. Bodem- en waterverontreiniging voorkomen. Niet in riool laten lopen.

Opruiming gemorste substantie

Vrijkomend product in geschikte vaten opvangen/overpompen. Lek dichten, toevoer afsluiten. Morsvloeistof indammen. Verdamping trachten te beperken. Apparatuur/recipiënten aarden. Morsvloeistof absorberen in niet brandbaar absorptiemiddel o.a.: zand, aarde, vermiculiet of kiezelgoer. Geabsorbeerd product opscheppen in afsluitbare vaten. Morsstof/restant zorgvuldig verzamelen. Tanks na beschadiging/afkoeling leegmaken. Niet met perslucht overpompen. Na werkzaamheden kleding en materiaal reinigen. Vaten/containers etiketteren en afvoeren volgens EURL-regels.

Milieuaspecten

Niet ingedeeld als milieugevaarlijk volgens de criteria van Verordening (EG) nr. 1272/2008. Gemakkelijk biologisch afbreekbaar in water. Niet in riool of op andere wijze lozen. Niet ingedeeld als gevaarlijk voor de ozonlaag (Verordening (EG) nr. 1005/2009). Niet opgenomen in de lijst van gefluoreerde broeikasgassen (Verordening (EU) nr. 517/2014).

GRENSWAARDEN VOOR BLOOTSTELLING

Component	Aandeel	EINECS	CAS	Grenswaarde			Grenswaarde TGG-15min			C / H
				Type	ppm	mg/m³	Type	ppm	mg/m³	
methanol	80%≤C≤100%	200-659-6	67-56-1	Wettelijk	100	133	TLV - AV	250		H

CIJFERGEGEVENS

Fysische toestand	: Vloeistof (Organisch)	Vlampunt	: (Closed cup) 9.70 °C
Moleculaire massa	: 32.04 g/mol		(Open cup) 15.60 °C
Deeltjesgrootte	:	Zelfontbrandingstemperatuur	: 455 °C
Relatieve dichtheid (Water=1)	: 0.792	Explosiegrenzen	: 6 - 36 vol %
Kookpunt	: 64.70 °C	Reukgrens	:
Smeltpunt	: -97.80 °C	LD50 oraal rat	: 5600 mg/kg bw
Vloeipunt	:	LD50 dermaal rat	: 15800 mg/kg bw
Ontbindingstemperatuur	:	LD50 dermaal konijn	:
Relatieve dampdichtheid (Lucht=1)	: 1.11	LC50 inhalatie rat	:
Dampdruk	: (25 °C) 1.70 hPa	CLP carc cat	:
Oplosbaarheid in water	: oplosbaar	CLP muta cat	:
pH	:	CLP repr cat	:
Dynamische viscositeit	: (25 °C) 0.500 mPa.s	Log Kow	: -0.77
Kinematische viscositeit	:	Waterbezwaarlijkheid (Nederland)	: B (5)
Soortelijke geleiding	:		

LC50 vissen

Organisme	Waarde	Duur
Lepomis macrochirus	15400 mg/l	96 u

EC50 ongewervelden

Organisme	Waarde	Duur
Daphnia magna	> 10000 mg/l	48 u

Toxiciteitsdrempel algen

Organisme	Waarde	Duur
Selenastrum capricornutum	22000 mg/l	96 u

EC50 andere waterorganismen

Organisme	Waarde	Duur

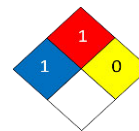
TRANSPORT INFORMATIE

336	Vervoer	: Onderworpen			
1230	Ladingnaam	: Methanol			
	UN-nummer	: 1230	Verpakkingsgroep	: II	Tunnelbeperkingscode : (D/E)
	Etiketten	: 3+6.1	Classificatiecode	: FT1	Marine pollutant : -
	Kenmerk milieugevaarlijke stof	:	Klasse	: 3	EmS-code : F-E, S-D
	Vervoerscategorie	: 2	LQ-waarde	: 1 I	

OPMERKINGEN / OVERIGE INFORMATIE



Synoniemen	:	Fysische toestand	:	Vloeistof (organisch)
Leverancier	:	Geur	:	Kenmerkende geur
Gebruik	:	Kleur	:	Kleurloos



NFPA classificatie

Gevarenaanduidingen:

Niet ingedeeld als gevaarlijk overeenkomstig de criteria van Verordening (EG) nr. 1272/2008

Gezondheidsrisico en symptomen	Beschermde maatregelen	PBM	Eerste hulp
Na inademing BIJ BLOOTSTELLING AAN HOGE CONCENTRATIES: Irritatie luchtwegen.	Volgelaatsmasker met filtertype ABEKHg/P3 bij conc. in de lucht > blootstellingsgrenswaarde.		Frisse lucht, rust en direct spoedeisende hulp door gekwalificeerd persoon inzetten. Bij ademhalingsproblemen: arts raadplegen.
Na contact met de huid NA LANGDURIGE/HERHAALDE BLOOTSTELLING/CONTACT: rode huid en irritatie van de huid.	Handschoenen. (Geschikte materialen: nitrilrubber.)		20 minuten spoelen met water. Slachtoffer naar arts brengen als irritatie aanhoudt.
Na contact met de ogen Lichte irritatie.	Gecombineerde oog- en ademhalingsbescherming bij conc. In de lucht > blootstellingswaarde.		20 minuten spoelen met water. (eventueel contactlenzen verwijderen - indien mogelijk) Slachtoffer naar oogarts brengen als irritatie aanhoudt.
Na opname door de mond Maag-/darmklachten.			Mond spoelen met water (uitspugen!). Indien men zich onwel voelt: arts raadplegen en indien mogelijk verpakking en/of etiket en deze kaart tonen.

CHRONISCHE EFFECTEN

NA LANDURIGE BLOOTSTELLING/CONTACT: Huiduitslag/ontsteking.

Brand- en explosiegevaar	Beschermde maatregelen		Blusmiddelen
Brandgevaar Moeilijk brandbaar.	Verwijderd houden van open vuur/warmte. Fijn verdeeld: vonkvrije, explosieveilige apparatuur gebruiken. Fijn verdeeld: verwijderd houden van ontstekingsbron/vonken.		Geschikt Koolzuur. Verneveld water. AFFF-schuim. BC-poeder.
Explosiegevaar Geen direct explosiegevaar			Te mijden GEEN volle straal water gebruiken.

GEVAARLIJKE ONTBINDINGSPRODUCTEN / CHEMISCHE REACTIES

Bij verbranding vorming van rook, CO en CO₂.

OPSLAG

Op een koele, droge en geventileerde plaats bewaren. Uitsluitend in oorspronkelijke verpakking en goed afgesloten bewaren. PRODUCT VERWIJDERD HOUDEN VAN: oxidatiemiddelen.

LEKKAGES & OPRUIMING GEMORSTE SUBSTANTIE & MILIEUASPECTEN

Lekkages

Gevarenzone afbakenen. Geen open vuur. Verontreinigde kleding reinigen.

Opruiming gemorste substantie

Vrijkomend product in geschikte vaten opvangen/overpompen. Lek dichten, toevoer afsluiten. Morsvloeistof absorberen in absorbtiemiddel. Geabsorbeerd product opscheppen in afsluitbare vaten. Na werkzaamheden kleding en materiaal reinigen. Vaten/containers etiketteren en afvoeren volgens EURAL-regels. Opgepast! Het product kan gladde vloeren veroorzaken.

Milieuaspecten

Niet ingedeeld als milieugevaarlijk volgens de criteria van Verordening (EG) nr. 1272/2008.

GRENSWAARDE VOOR BLOOTSTELLING

Component	Aandeel	EINECS	CAS	Grenswaarde			Grenswaarde TGG - 15 min			C / H
				Type	ppm	mg/m ³	Type	ppm	mg/m ³	

Dit mengsel bevat geen meldingsplichtige stoffen. Blootstellingsgrenswaarde voor minerale oliemist (nevel) is 5 mg/m³.

CIJFERGEGEVENS

Fysische toestand	:	Vloeistof (organisch)	Vlampunt	:	>250°C
	:		Zelfontbrandingstemperatuur	:	
Moleculaire massa	:		Explosiegrenzen	:	
Deeltjes grootte	:		Reukgrens	:	
Relatieve dichtheid (water = 1)	:	0.968 (15°C)	LD50 oraal rat	:	
Kookpunt	:		LD50 dermaal rat	:	
Smeltpunt	:		LD50 dermaal konijn	:	
Vloeipunt	:		LC50 inhalatie rat	:	
Ontledingstemperatuur	:		CLP carc cat	:	
Relatieve dampdichtheid (lucht = 1)	:		CLP muta cat	:	
Dampdruk	:		CLP repr cat	:	
Oplosbaarheid in water	:	Te verwaarlozen	Log Kow	:	
pH	:		Waterbezwaarlijkheid (NL)	:	
Dynamische viscositeit	:				
Kinematische viscositeit	:	97.5 mm ² /s (40°C)			
Soortelijke geleiding	:				

LC50 vissen

Organisme	Waarde	Duur

EC50 ongewervelden

Organisme	Waarde	Duur

LC50 andere waterorganismen

Organisme	Waarde	Duur

EC50 andere waterorganismen

Organisme	Waarde	Duur

TRANSPORT INFORMATIE

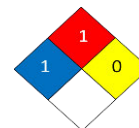
Vervoer	:	Niet onderworpen.		
Proper shipping name	:			
Tech./chem. Benaming	:			
UN-nummer	:	Verpakkingsgroep	:	Tunnelbeperkingscode
Etiketten	:	Classificatiecode	:	Marine pollutant
Merktken milieugevaarlijke stof	:	Klasse	:	EmS-code
Vervoerscategorie	:	LQ-waarde	:	

OPMERKINGEN / OVERIGE INFORMATIE

De WIK informatie voor dit product is gebaseerd op het Veiligheidsinformatieblad (VIB), dat te vinden is in ProSteward Online met hetzelfde nummer. Bij vragen contact opnemen met het Chemicals Management Team. E-mail: nam-cid@shell.com. Of, indien van toepassing, neem contact op met de locale HSE Focal Point.



Synoniemen	:	Fysische toestand	:	Vloeistof (organisch)
Leverancier	:	Geur	:	Kenmerkende geur
Gebruik	:	Kleur	:	Amber



NFPA classificatie

Gevarenaanduidingen:

Niet ingedeeld als gevaarlijk overeenkomstig de criteria van Verordening (EG) nr. 1272/2008

Gezondheidsrisico en symptomen	Beschermde maatregelen	PBM	Eerste hulp
Na inademing BIJ BLOOTSTELLING AAN HOGE CONCENTRATIES: Irritatie luchtwegen.	Volgelaatsmasker met filtertype ABEKHg/P3 bij conc. in de lucht > blootstellingsgrenswaarde.		Frisse lucht, rust en direct spoedeisende hulp door gekwalificeerd persoon inzetten. Bij ademhalingsproblemen: arts raadplegen.
Na contact met de huid NA LANGDURIGE/HERHAALDE BLOOTSTELLING/CONTACT: rode huid en irritatie van de huid.	Handschoenen. (Geschikte materialen: nitrilrubber.)		20 minuten spoelen met water. Slachtoffer naar arts brengen als irritatie aanhoudt.
Na contact met de ogen Lichte irritatie.	Gecombineerde oog- en ademhalingsbescherming bij conc. In de lucht > blootstellingswaarde.		20 minuten spoelen met water. (eventueel contactlenzen verwijderen - indien mogelijk) Slachtoffer naar oogarts brengen als irritatie aanhoudt.
Na opname door de mond Maag-/darmklachten.			Mond spoelen met water (uitspugen!). Indien men zich onwel voelt: arts raadplegen en indien mogelijk verpakking en/of etiket en deze kaart tonen.

CHRONISCHE EFFECTEN

NA LANDURIGE BLOOTSTELLING/CONTACT: Huiduitslag/ontsteking.
Bevat calciumsulfonaat. Kan een allergische reactie veroorzaken.

Brand- en explosiegevaar	Beschermde maatregelen		Blusmiddelen
Brandgevaar Moeilijk brandbaar.	Verwijderd houden van open vuur/warmte. Fijn verdeeld: vonkvrije, explosieveilige apparatuur gebruiken. Fijn verdeeld: verwijderd houden van ontstekingsbron/vonken.		Geschikt Koolzuur. Verneveld water. AFFF-schuim. BC-poeder.
Explosiegevaar Geen direct explosiegevaar			Te mijden GEEN volle straal water gebruiken.

GEVAARLIJKE ONTBINDINGSPRODUCTEN / CHEMISCHE REACTIES

Bij verbranding vorming van rook, CO en CO₂.

OPSLAG

Op een koele, droge en geventileerde plaats bewaren. Uitsluitend in oorspronkelijke verpakking en goed afgesloten bewaren. PRODUCT VERWIJDERD HOUDEN VAN: oxidatiemiddelen.

LEKKAGES & OPRUIMING GEMORSTE SUBSTANTIE & MILIEUASPECTEN

Lekkages

Gevarenzone afbakenen. Geen open vuur. Verontreinigde kleding reinigen.

Opruiming gemorste substantie

Vrijkomend product in geschikte vaten opvangen/overpompen. Lek dichten, toevoer afsluiten. Morsvloeistof absorberen in absorbtiemiddel. Geabsorbeerd product opscheppen in afsluitbare vaten. Na werkzaamheden kleding en materiaal reinigen. Vaten/containers etiketteren en afvoeren volgens EURAL-regels. Opgepast! Het product kan gladde vloeren veroorzaken.

Milieuaspecten

Niet ingedeeld als milieugevaarlijk volgens de criteria van Verordening (EG) nr. 1272/2008.

GRENSWAARDE VOOR BLOOTSTELLING

Component	Aandeel	EINECS	CAS	Grenswaarde			Grenswaarde TGG - 15 min			C / H
				Type	ppm	mg/m ³	Type	ppm	mg/m ³	

Voor component details zie veiligheidsinformatieblad (VIB), rubriek 3.

Blootstellingsgrenswaarde voor minerale oliemist (nevel) is 5 mg/m³. (DMSO-extract<3%).

CIJFERGEGEVENS

Fysische toestand	: Vloeistof (organisch)	Vlampunt	: 227 °C
	:	Zelfontbrandingstemperatuur	:
Moleculaire massa	:	Explosiegrenzen	: 0.9 - 7.0 vol %
Deeltjes grootte	:	Reukgrens	:
Relatieve dichtheid (water = 1)	: 0.89 (15°C)	LD50 oraal rat	:
Kookpunt	: >316°C	LD50 dermaal rat	:
Smelpunt	:	LD50 dermaal konijn	:
Vloeipunt	:	LC50 inhalatie rat	:
Ontledingstemperatuur	:	CLP carc cat	:
Relatieve dampdichtheid (lucht = 1)	:	CLP muta cat	:
Dampdruk	:	CLP repr cat	:
Oplosbaarheid in water	: Te verwaarlozen	Log Kow	:
pH	:	Waterbezwaarlijkheid (NL)	:
Dynamische viscositeit	:		
Kinematische viscositeit	: 150 mm ² /s (40°C)		
Soortelijke geleiding	:		

LC50 vissen

Organisme	Waarde	Duur

EC50 ongewervelden

Organisme	Waarde	Duur

LC50 andere waterorganismen

Organisme	Waarde	Duur

EC50 andere waterorganismen

Organisme	Waarde	Duur

TRANSPORT INFORMATIE

Vervoer	: Niet onderworpen.		
Proper shipping name	:		
Tech./chem. Benaming	:		
UN-nummer	:	Verpakkingsgroep	: Tunnelbeperkingscode
Etiketten	:	Classificatiecode	: Marine pollutant
Merktken milieugevaarlijke stof	:	Klasse	: EmS-code
Vervoerscategorie	:	LQ-waarde	:

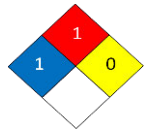
OPMERKINGEN / OVERIGE INFORMATIE

De WIK informatie voor dit product is gebaseerd op het Veiligheidsinformatieblad (VIB), dat te vinden is in ProSteward Online met hetzelfde nummer.

Bij vragen contact opnemen met het Chemicals Management Team. E-mail: nam-cid@shell.com. Of, indien van toepassing, neem contact op met de locale HSE Focal Point.



Synoniemen	:	Fysische toestand	:	Vloeistof (organisch)
Leverancier	:	Geur	:	Kenmerkende geur
Gebruik	:	Kleur	:	Bruin



NFPA classificatie

Gevarenaanduidingen:

Niet ingedeeld als gevaarlijk overeenkomstig de criteria van Verordening (EG) nr. 1272/2008

Gezondheidsrisico en symptomen	Beschermde maatregelen	PBM	Eerste hulp
Na inademing BIJ BLOOTSTELLING AAN HOGE CONCENTRATIES: Irritatie luchtwegen.	Volgelaatsmasker met filtertype ABEKHg/P3 bij conc. in de lucht > blootstellingsgrenswaarde.		Frisse lucht, rust en direct spoedeisende hulp door gekwalificeerd persoon inzetten. Bij ademhalingsproblemen: arts raadplegen.
Na contact met de huid NA LANGDURIGE/HERHAALDE BLOOTSTELLING/CONTACT: rode huid en irritatie van de huid.	Handschoenen. (Geschikte materialen: nitrilrubber.)		20 minuten spoelen met water. Slachtoffer naar arts brengen als irritatie aanhoudt.
Na contact met de ogen Lichte irritatie.	Gecombineerde oog- en ademhalingsbescherming bij conc. In de lucht > blootstellingswaarde.		20 minuten spoelen met water. (eventueel contactlenzen verwijderen - indien mogelijk) Slachtoffer naar oogarts brengen als irritatie aanhoudt.
Na opname door de mond Maag-/darmklachten.			Mond spoelen met water (uitspugen!). Indien men zich onwel voelt: arts raadplegen en indien mogelijk verpakking en/of etiket en deze kaart tonen.

CHRONISCHE EFFECTEN

NA LANDURIGE BLOOTSTELLING/CONTACT: Huiduitslag/ontsteking.

Brand- en explosiegevaar	Beschermde maatregelen		Blusmiddelen
Brandgevaar Moeilijk brandbaar. Kan elektrostatische ladingen opwekken. Explosiegevaar Fijn verdeeld met lucht explosief. Fijn verdeeld kan ontsteken door vonken.	Apparatuur aarden. Verwijderd houden van open vuur/warmte. Fijn verdeeld: vonkvrije, explosieveilige apparatuur gebruiken. Fijn verdeeld: verwijderd houden van ontstekingsbron/vonken.		Geschikt Koolzuur. Verneveld water. AFFF-schuim. BC-poeder. Te mijden GEEN volle straal water gebruiken.

GEVAARLIJKE ONTBINDINGSPRODUCTEN / CHEMISCHE REACTIES

Bij verbranding vorming van rook, CO en CO₂.

OPSLAG

Op een koele, droge en geventileerde plaats bewaren. Reservoir van aarding voorzien. Beschermen tegen directe zonnestralen. PRODUCT VERWIJDERD HOUDEN VAN: oxidatiemiddelen, open vuur, hete oppervlakken en ontstekingsbronnen.

LEKKAGES & OPRUIMING GEMORSTE SUBSTANTIE & MILIEUASPECTEN

Lekkages

Gevarenzone afbakenen. Geen open vuur. Verontreinigde kleding reinigen.

Opruiming gemorste substantie

Vrijkomend product in geschikte vaten opvangen/overpompen. Lek dichten, toevoer afsluiten. Morsvloeistof absorberen in absorbtiemiddel. Geabsorbeerd product opscheppen in afsluitbare vaten. Na werkzaamheden kleding en materiaal reinigen. Vaten/containers etiketteren en afvoeren volgens EURAL-regels. Opgepast! Het product kan gladde vloeren veroorzaken.

Milieuaspecten

Niet ingedeeld als milieugevaarlijk volgens de criteria van Verordening (EG) nr. 1272/2008.

GRENSWAARDE VOOR BLOOTSTELLING

Component	Aandeel	EINECS	CAS	Grenswaarde			Grenswaarde TGG - 15 min			C / H
				Type	ppm	mg/m ³	Type	ppm	mg/m ³	
2,6-di-tert-butylfenol	0.1-0.25%	204-884-0	128-39-2							

Blootstellingsgrenswaarde voor minerale oliemist (nevel) is 5 mg/m3. (DMSO-extract<3%)

CIJFERGEGEVENS

Fysische toestand	: Vloeistof (organisch)	Vlampunt	: >252°C
		Zelfontbrandingstemperatuur	:
Moleculaire massa	:	Explosiegrenzen	: 0.9-7.0 vol%
Deeltjes grootte	:	Reukgrens	:
Relatieve dichtheid (water = 1)	: 0.887 (15°C)	LD50 oraal rat	:
Kookpunt	:	LD50 dermaal rat	:
Smeltpunt	:	LD50 dermaal konijn	:
Vloeipunt	:	LC50 inhalatie rat	:
Ontledingstemperatuur	:	CLP carc cat	:
Relatieve dampdichtheid (lucht = 1)	:	CLP muta cat	:
Dampdruk	:	CLP repr cat	:
Oplosbaarheid in water	: Te verwaarlozen	Log Kow	:
pH	:	Waterbezwaarlijkheid (NL)	:
Dynamische viscositeit	:		
Kinematische viscositeit	: 150 mm ² /s (40°C)		
Soortelijke geleiding	:		

LC50 vissen

Organisme	Waarde	Duur

EC50 ongewervelden

Organisme	Waarde	Duur

LC50 andere waterorganismen

Organisme	Waarde	Duur

EC50 andere waterorganismen

Organisme	Waarde	Duur

TRANSPORT INFORMATIE

Vervoer	: Niet onderworpen.		
Proper shipping name	:		
Tech./chem. Benaming	:		
UN-nummer	:	Verpakkingsgroe	: Tunnelbeperkingscode
Etiketten	:	Classificatiecode	: Marine pollutant
Merkteken milieugevaarlijke stof	:	Klasse	: EmS-code
Vervoerscategorie	:	LQ-waarde	:

OPMERKINGEN / OVERIGE INFORMATIE

De WIK informatie voor dit product is gebaseerd op het Veiligheidsinformatieblad (VIB), dat te vinden is in ProSteward Online met hetzelfde nummer. Bij vragen contact opnemen met het Chemicals Management Team. E-mail: nam-cid@shell.com. Of, indien van toepassing, neem contact op met de lokale HSE Focal Point.



Synoniemen :
 Leverancier : NAM, processtroom
 Gebruik : Productie processtroom

Fysische toestand : Vloeistof (Anorganisch)
 Geur : Geen gegevens i.v.m. geur
 Kleur : Kleurloos tot licht bruin



NFPA 2017 classificatie

**Gevarenaanduidingen:**

H226 - H350 - H340

Voorzorgsmaatregelen:

P202 - P210 - P241 - P280 - P308 + P313 - P303 + P361 + P353

Signaalwoord:

GEVAAR

Gezondheidsrisico en symptomen	Beschermende maatregelen	PBM	Eerste hulp
Na inademing Geen effecten bekend.	Volgelaatsmasker met filtertype ABEKHg/P3.		Frisse lucht, rust en direct spoedeisende hulp door gekwalificeerd persoon inzetten. Bij ademhalingsproblemen: arts raadplegen.
Na contact met de huid Opgepast! Wordt opgenomen door de huid. Lichte irritatie.	Beschermende handschoenen tegen chemicaliën (EN374). (Geschikte materialen : nitrilrubber.) Vloeistofdichte chemicaliënoverall.	 	20 minuten spoelen met water. Gebruik van zeep toegestaan. Slachtoffer naar arts brengen als irritatie aanhoudt.
Na contact met de ogen Lichte irritatie.	Gecombineerde oog- en ademhalingsbescherming.		20 minuten spoelen met water. Contactlenzen verwijderen, indien mogelijk. Blijven spoelen. Slachtoffer naar oogarts brengen als irritatie aanhoudt.
Na opname door de mond Maag-/darmklachten.			Mond spoelen met water (uitspugen!). Niet laten braken. Indien men zich onwel voelt: arts raadplegen en indien mogelijk verpakking en/of etiket en deze kaart tonen.

CHRONISCHE EFFECTEN

Kan kanker veroorzaken. Kan genetische schade veroorzaken.

Brand- en explosiegevaar	Beschermende maatregelen		Blusmiddelen
Brandgevaar Ontvlambare vloeistof en damp. Kan ontsteken door vonken. Explosiegevaar Gas/damp met lucht explosief binnen de explosiegrenzen. Kan ontsteken door vonken.	Vonkvrije, explosieveilige apparatuur/verlichting gebruiken. Verwijderd houden van open vuur/warmte. Verwijderd houden van ontstekingsbronnen/vonken. Apparatuur aarden.		Geschikt Verneveld water. Alcoholbestendig schuim. BC-poeder. Koolzuur. Te mijden Geen te mijden blusmiddelen gekend.

GEVAARLIJKE ONTBINDINGSPRODUCTEN / CHEMISCHE REACTIES

Bij verbranding: vorming van giftige en bijtende gassen/dampen (chloor, waterstofchloride, koolstofmonoxide/koolstofdioxide) en vorming van metaalrook. Reageert met (sommige) zuren/basen.

OPSLAG

Op een koele plaats bewaren. Ventilatie over de vloer. Brandveilige ruimte. Lekbak voorzien. Uitsluitend in oorspronkelijke verpakking bewaren. Lebak en reservoir van aarding voorzien. PRODUCT VERWIJDERD HOUDEN VAN: (sterke) zuren. (sterke) basen.

LEKKAGES & OPRUIMING GEMORSTE SUBSTANTIE & MILIEUASPECTEN

Lekkages

Gevarenzone afbakenen. Motoren afzetten en niet roken. Geen open vuur en vonken. Vonkvrije/explosie veilige apparatuur/verlichting gebruiken. Verontreinigde kleding reinigen. Bij groot lek of in afgesloten ruimte: evacuatie overwegen. Bodem- en waterverontreiniging voorkomen. Niet in riool laten lopen.

Opruiming gemorste substantie

Vrijkomend product in geschikte vaten opvangen/overpompen. Lek dichten, toevoer afsluiten. Morsvloeistof indammen. Morsvloeistof absorberen in absorptiemiddel. Geabsorbeerd product opscheppen in afsluitbare vaten. Morsstof/restant zorgvuldig verzamelen. Tanks na beschadiging/afkoeling leegmaken. Niet met perslucht overpompen. Na werkzaamheden kleding en materiaal reinigen. Vaten/containers etiketteren en afvoeren volgens EURL-regels.

Milieuaspecten

Niet ingedeeld als milieugevaarlijk volgens de criteria van Verordening (EG) nr. 1272/2008. Niet ingedeeld als gevaarlijk voor de ozonlaag (Verordening (EG) nr. 1005/2009). Geen van de gekende componenten zijn opgenomen in de lijst van gefluoreerde broeikasgassen (Verordening (EU) nr. 517/2014).

GRENSWAARDEN VOOR BLOOTSTELLING

Component	Aandeel	EINECS	CAS	Grenswaarde			Grenswaarde TGG-15min			C / H
				Type	ppm	mg/m³	Type	ppm	mg/m³	
water	C>=75%	231-791-2	7732-18-5							
anorganische zouten (vb. NaCl, CaCl2)	C<=25%									
methanol	C<=3%	200-659-6	67-56-1	Wettelijk	100	133	TLV - AV	250		H
aardgascondensaten (aardolie)	C<=1%	265-047-3	64741-47-5							
glycolen	C<=1%									
niet afscheidbare mijnbouwstoffen	C<=1%									
kwik	C<0.01%	231-106-7	7439-97-6	Wettelijk	0.0024	0.02				H

CIJFERGEGEVEN

Fysische toestand	: Vloeistof (Anorganisch)	Vlampunt	: ≤ 60 °C
Moleculaire massa	:	Zelfontbrandingstemperatuur	:
Deeltjesgrootte	:	Explosiegrenzen	:
Relatieve dichtheid (Water=1)	: 0.980 - 1.20	Reukgrens	:
Kookpunt	: > 100 °C	LD50 oraal rat	:
Smeltpunt	: < 0 °C	LD50 dermaal rat	:
Vloeipunt	:	LD50 dermaal konijn	:
Ontbindingstemperatuur	:	LC50 inhalatie rat	:
Relatieve dampdichtheid (Lucht=1)	: 1	CLP carc cat	: 1B
Dampdruk	: 23.4 hPa	CLP muta cat	: 1B
Oplosbaarheid in water	: oplosbaar	CLP repr cat	:
pH	: 4 - 8	Log Kow	:
Dynamische viscositeit	:	Waterbezwaarlijkheid (Nederland)	: Z (1)
Kinematische viscositeit	:		
Soortelijke geleiding	:		

LC50 vissen

Organisme	Waarde	Duur

EC50 ongewervelden

Organisme	Waarde	Duur

Toxiciteitsdrempel algen

Organisme	Waarde	Duur

EC50 andere waterorganismen

Organisme	Waarde	Duur

TRANSPORT INFORMATIE

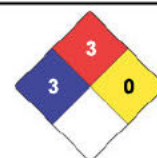
30	Vervoer	: Onderworpen				
1268	Ladingnaam	: aardolieproducten, n.e.g.				
	UN-nummer	: 1268	Verpakkingsgroep	: III	Tunnelbeperkingscode	: (D/E)
	Etiketten	: 3	Classificatiecode	: F1	Marine pollutant	: -
	Kenmerk milieugevaarlijke stof	:	Klasse	: 3	EmS-code	: F-E, S-E
	Vervoerscategorie	: 3	LQ-waarde	: 5 I		

OPMERKINGEN / OVERIGE INFORMATIE

Opgelet! Dit is een processtroom Wik voor Productiewater zoet en heeft de intentie generiek te zijn, de samenstelling kan echter variëren en dus ook de voornaamste risico's. Productiewater kan kwik bevatten. In incidentele gevallen kan het hogere concentraties aardgascondensaat (zoet) en/of kwik bevatten dan aangegeven (kan kanker veroorzaken, kan erfelijke genetische schade veroorzaken). Doeltreffende maatregelen moeten worden genomen om zeker te stellen dat er veilig aan een open systeem gewerkt kan worden (onder meer metingen ter plaatse uitvoeren op bijvoorbeeld: koolwaterstoffen, kwik en/of methanol). Voor (tank)transport van productiewater is o.a. het gehalte Aardgascondensaat (zoet) van belang voor de ADR indeling. Een indicatie van de ADR indeling op basis van het gehalte Aardgascondensaat (zoet) is: <0.01%: ADR vrij, <1% UN1268, 30, vp III en >1% UN1268, 33, vp I. Neem ten alle tijde contact op met het ADR focal point (Logistiek) voor de juiste ADR indeling. Deze kan besluiten dat er metingen nodig zijn alvorens tot de juiste indeling te komen.

Synoniemen :
 Leverancier : Innospec Limited
 Gebruik : antistatisch middel

Fysische toestand : Vloeistof (Organisch)
 Geur : Aromatische geur
 Kleur : Amber



NFPA 2017 classificatie

**Gevarenaanduidingen:**

H225 - H351 - H361d - H304 - H373 - H318 - H315 - H336 - H411

Voorzorgsmaatregelen:

P210 - P280 - P260 - P304 + P340 - P303 + P361 + P353 - P310

Signaalwoord:

GEVAAR

Gezondheidsrisico en symptomen	Beschermende maatregelen	PBM	Eerste hulp
Na inademing Kan slaperigheid of duizeligheid veroorzaken. Stoornis centraal zenuwstelsel. Bedwelming. Hoofdpijn. Misselijkheid. Braken. Zwaktegevoel. Duizeligheid.	Volgelaatsmasker met filtertype ABEKHg/P3 bij conc. in de lucht > blootstellingsgrenswaarde.		Frisse lucht, rust en direct spoedeisende hulp door gekwalificeerd persoon inzetten. Bij ademhalingsproblemen: arts raadplegen.
Na contact met de huid Veroorzaakt huidirritatie. Prikkeling/irritatie van de huid.	Beschermende handschoenen tegen chemicaliën (EN374). (Geschikte materialen : nitrilrubber, viton.) Vloeistofdichte chemicaliënoverall.	 	Onmiddellijk 20 minuten met veel water spoelen. Slachtoffer naar arts/medische dienst brengen als irritatie aanhoudt.
Na contact met de ogen Veroorzaakt ernstig oogletsel. Corrosie van het oogweefsel.	Gelaatsscherm. Gecombineerde oog- en ademhalingsbescherming bij conc. in de lucht > blootstellingswaarde.		Onmiddellijk 20 minuten met veel water spoelen. Contactlenzen verwijderen, indien mogelijk. Blijven spoelen. Slachtoffer naar oogarts brengen.
Na opname door de mond Kan dodelijk zijn als de stof bij inslikken in de luchtwegen terechtkomt. Mondslijmvliesirritatie. Irritatie maag-darmslijmvlies. Maag-/darmklachten. Misselijkheid. Braken. Stoornis centraal zenuwstelsel.			Mond spoelen met water (uitspugen!). Niet laten braken. Medicinale houtskool toedienen. Indien men zich onwel voelt: arts raadplegen en indien mogelijk verpakking en/of etiket en deze kaart tonen.

CHRONISCHE EFFECTEN

Verdacht van het veroorzaken van kanker. Wordt ervan verdacht het ongeboren kind te schaden. Verminderd foetaal lichaamsgewicht. Toename in foetale sterfte. Misvormingen in het skelet. Kan schade aan organen (centraal zenuwstelsel) veroorzaken bij langdurige of herhaalde blootstelling bij inademing.

Brand- en explosiegevaar	Beschermende maatregelen		Blusmiddelen
Brandgevaar Licht ontvlambare vloeistof en damp. Kan elektrostatisch opladen met kans op ontsteking. Kan ontsteken door vonken. Verspreiden van gas/damp langs de grond: ontstekingskans. Explosiegevaar Gas/damp met lucht explosief binnen de explosiegrenzen. Kan ontsteken door vonken. Explosiegevaarlijke reacties: zie "Chemische reacties".	Apparatuur aarden. Vonkvrije, explosieveilige apparatuur/verlichting gebruiken. Maatregelen treffen tegen elektrostatische opladingen. Verwijderd houden van open vuur/warmte. Verwijderd houden van ontstekingsbronnen/vonken.		Geschikt Verneveld water. AFFF-schuim. BC-poeder. Koolzuur. Te mijden Volle straal (water of schuim) kan overschuimen veroorzaken.

GEVAARLIJKE ONTBINDINGSPRODUCTEN / CHEMISCHE REACTIES

Bij verhitting/verbranding: vorming van giftige en bijtende gassen/dampen (nitreuze dampen, zwaveloxiden, koolstofmonoxide/koolstofdioxide). Reageert met (sterke) oxidantia.

OPSLAG

Op een koele plaats bewaren. Op een droge plaats bewaren. Op een goed geventileerde plaats bewaren. Brandveilige ruimte. Lekbak voorzien. Lekbak en reservoir van aarding voorzien. PRODUCT VERWIJDERD HOUDEN VAN: oxidatiemiddelen.

LEKKAGES & OPRUIMING GEMORSTE SUBSTANTIE & MILIEUASPECTEN

Lekkages

Boven de wind blijven. Gevarezone afbakenen. Evacuatie overwegen. Motoren afzetten en niet roken. Geen open vuur en vonken. Vonkvrije/explosieveilige apparatuur/verlichting gebruiken. Vaten gesloten houden. Verontreinigde kleding reinigen. Bodem- en waterverontreiniging voorkomen. Niet in riool laten lopen.

Opruiming gemorste substantie

Vrijkomend product in geschikte vaten opvangen/overpompen. Lek dichten, toevoer afsluiten. Morsvloeistof indammen. Verdamping trachten te beperken. Apparatuur/recipienten aarden. Morsvloeistof absorberen in niet brandbaar absorptiemiddel o.a.: zand, aarde, vermiculiet of kiezelgoer. Geabsorbeerd product opscheppen in afsluitbare vaten. Morsstof/restant zorgvuldig verzamelen. Tanks na beschadiging/afkoeling leegmaken. Niet met perslucht overpompen. Na werkzaamheden kleding en materiaal reinigen. Vaten/containers etiketteren en afvoeren volgens EURAL-regels.

Milieuaspecten

Gevaarlijk voor het milieu. Niet in riool of op andere wijze lozen. Niet ingedeeld als gevaarlijk voor de ozonlaag (Verordening (EG) nr. 1005/2009). Geen van de gekende componenten zijn opgenomen in de lijst van gefluoreerde broeikasgassen (Verordening (EU) nr. 517/2014). Giftig voor in het water levende organismen, met langdurige gevolgen.

GRENSWAARDEN VOOR BLOOTSTELLING

Component	Aandeel	EINECS	CAS	Grenswaarde			Grenswaarde TGG-15min			C / H
				Type	ppm	mg/m³	Type	ppm	mg/m³	
tolueen	35%≤C<50%	203-625-9	108-88-3	Wettelijk	39	150	Wettelijk	100	384	
koolwaterstoffen, C10, aromatische verbindingen, < 1% naftaleen	15%≤C<20%	918-811-1								
di-C8-10, vertakt, C9-rijk, alkyl-naftaleensulfonzuur	10%≤C<20%	939-714-0								
propaan-2-ol	1%≤C<5%	200-661-7	67-63-0	TLV - AV	200		TLV - AV	400		
quaternaire ammoniumverbindingen, di-kokos-alkyldimethyl, nitrieten	1%≤C<3%		71487-01-9							
naftaleen	1%≤C<2.5%	202-049-5	91-20-3	Wettelijk	9.4	50	Wettelijk	15	80	H
quaternaire ammoniumverbindingen, di-kokos-alkyldimethyl-, chloriden	0.1%≤C<1%	263-087-6	61789-77-3							
dec-1-een	C<0.25 %	212-819-2	872-05-9							

CIJFERGEGEVENS

Fysische toestand	: Vloeistof (Organisch)	Vlampunt	: 6 °C
Moleculaire massa	:	Zelfontbrandingstemperatuur	:
Deeltjesgrootte	:	Explosiegrenzen	:
Relatieve dichtheid (Water=1)	: (15 °C) 0.92	Reukgrens	:
Kookpunt	: 90 °C	LD50 oraal rat	:
Smeltpunt	:	LD50 dermaal rat	:
Vloeipunt	: < -39 °C	LD50 dermaal konijn	:
Ontbindingstemperatuur	:	LC50 inhalatie rat	:
Relatieve dampdichtheid (Lucht=1)	:	CLP carc cat	: 2
Dampdruk	: 62 hPa	CLP muta cat	:
Oplosbaarheid in water	: matig oplosbaar	CLP repr cat	: 2
pH	:	Log Kow	:
Dynamische viscositeit	: 6.44 mPa.s	Waterbezwaarlijkheid (Nederland)	: Z (1)
Kinematische viscositeit	: (20 °C) 13 mm²/s		
	: 6.9 mm²/s		
Soortelijke geleiding	:		

LC50 vissen

Organisme	Waarde	Duur
Pisces	12 mg/l	96 u

EC50 ongewervelden

Organisme	Waarde	Duur

Toxiciteitsdrempel algen

Organisme	Waarde	Duur

EC50 andere waterorganismen

Organisme	Waarde	Duur

TRANSPORT INFORMATIE

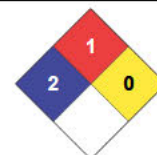
33	Vervoer	: Onderworpen			
1993	Ladingnaam	: Brandbare vloeistof, n.e.g. (tolueen; propaan-2-ol)			
	UN-nummer	: 1993	Verpakkingsgroep	: II	Tunnelbeperkingscode : (D/E)
	Etiketten	: 3	Classificatiecode	: F1	Marine pollutant : P
	Kenmerk milieugevaarlijke stof	: ja	Klasse	: 3	EmS-code : F-E, S-E
	Vervoerscategorie	: 2	LQ-waarde	: 1 I	

OPMERKINGEN / OVERIGE INFORMATIE



Synoniemen : benzeen, geëthyleneerd, bijproducten van
 Leverancier : Solutia Europe SA
 Gebruik : Warmteoverdracht
 : Industrieel gebruik

Fysische toestand : Vloeistof (Organisch)
 Geur : Aromatische geur
 Kleur : Kleurloos tot licht geel



NFPA 2012 classificatie

**Gevarenaanduidingen:**

H317 - H304 - H315 - H410

Voorzorgsmaatregelen:

P280 - P264 - P302 + P352 - P333 + P313 - P331 - P301 + P310

Signaalwoord:

GEVAAR

Gezondheidsrisico en symptomen	Beschermende maatregelen	PBM	Eerste hulp
Na inademing Geen effecten bekend.	Bij hoge damp-/gasconcentratie: volgelaatsmasker met filtertype ABEKHg/P3.		Frisse lucht, rust en direct spoedeisende hulp door gekwalificeerd persoon inzetten. Bij ademhalingsproblemen: arts raadplegen.
Na contact met de huid Veroorzaakt huidirritatie. Prikkeling/irritatie van de huid.	Handschoenen. (Geschikte materialen : neopreen, nitrilrubber.) Vloeistofdichte chemicaliënoverall.	 	Onmiddellijk 20 minuten met veel water spoelen. Slachtoffer naar arts brengen als irritatie aanhoudt.
Na contact met de ogen Geen effecten bekend.	Bij hoge damp-/gasconcentratie: gecombineerde oog- en ademhalingsbescherming.		Onmiddellijk 20 minuten met veel water spoelen. Contactlenzen verwijderen, indien mogelijk. Blijven spoelen. Slachtoffer naar oogarts brengen als irritatie aanhoudt.
Na opname door de mond Kan dodelijk zijn als de stof bij inslikken in de luchtwegen terechtkomt.			Mond spoelen met water (uitspugen!). Niet laten braken. Indien men zich onwel voelt: arts raadplegen en indien mogelijk verpakking en/of etiket en deze kaart tonen.

CHRONISCHE EFFECTEN

Huiduitslag/ontsteking. Kan een allergische huidreactie veroorzaken.

Brand- en explosiegevaar	Beschermende maatregelen	Blusmiddelen
Brandgevaar Brandbaar. Explosiegevaar Geen gegevens beschikbaar i.v.m. direct explosiegevaar. Geen gegevens beschikbaar i.v.m. indirect explosiegevaar.	Apparatuur aarden. Verwijderd houden van open vuur/warmte. In fijn verdeelde toestand: vonkvrije, explosieveilige apparatuur gebruiken. Fijn verdeeld: verwijderd houden van ontstekingsbron/vonken.	Geschikt Verneveld water. AFFF-schuim. BC-poeder. Koolzuur. Te mijden Geen te mijden blusmiddelen gekend.

GEVAARLIJKE ONTBINDINGSPRODUCTEN / CHEMISCHE REACTIESBij verbranding vorming van CO en CO₂ (koolstofmonoxide/koolstofdioxide).**OPSLAG**

Op een koele plaats bewaren. Op een droge plaats bewaren. Op een goed geventileerde plaats bewaren. Lekbak en reservoir van aarding voorzien. Beschermen tegen directe zonnestralen. PRODUCT VERWIJDERD HOUDEN VAN: oxidatiemiddelen.

LEKKAGES & OPRUIMING GEMORSTE SUBSTANTIE & MILIEUASPECTEN

Lekkages

Gevarenzone afbakenen. Geen open vuur. Verontreinigde kleding reinigen. Bodem- en waterverontreiniging voorkomen. Niet in riool laten lopen.

Opruiming gemorste substantie

Vrijkomend product in geschikte vaten opvangen/overpompen. Lek dichten, toevoer afsluiten. Morsvloeistof indammen. Morsvloeistof absorberen in niet brandbaar absorptiemiddel o.a.: droog zand/vermiculiet/droge aarde. Geabsorbeerd product opscheppen in afsluitbare vaten. Morsstof/restant zorgvuldig verzamelen. Na werkzaamheden kleding en materiaal reinigen. Vaten/containers etiketteren en afvoeren volgens EURL-regels.

Milieuaspecten

Gevaarlijk voor het milieu. Sterk waterverontreinigend. Grondwaterverontreinigend. Niet gemakkelijk biologisch afbreekbaar in water. Niet in riool of op andere wijze lozen. Niet ingedeeld als gevaarlijk voor de ozonlaag (Verordening (EG) nr. 1005/2009). Niet opgenomen in de lijst van gefluoreerde broeikasgassen (Verordening (EU) nr. 517/2014). Zeer giftig voor in het water levende organismen, met langdurige gevolgen.

GRENSWAARDEN VOOR BLOOTSTELLING

Component	Aandeel	EINECS	CAS	Grenswaarde			Grenswaarde TGG-15min			C / H
				Type	ppm	mg/m ³	Type	ppm	mg/m ³	
benzeen, geëthyleerd, bijproducten van	C=100%	271-802-2	68608-82-2							

CIJFERGEGEVENS

Fysische toestand	: Vloeistof (Organisch)	Flampunt	: 132 °C
Moleculaire massa	:	Zelfontbrandingstemperatuur	: 404 °C
Deeltjesgrootte	:	Explosiegrenzen	:
Relatieve dichtheid (Water=1)	: (25 °C) 0.979	Reukgrens	:
Kookpunt	: (1013 hPa) 289 °C	LD50 oraal rat	: (Mannelijk / vrouwelijk) > 5000 mg/kg
Smeltpunt	: < -26 °C		
Verwekingspunt	:	LD50 dermaal rat	:
Ontbindingstemperatuur	:	LD50 dermaal konijn	: > 5000 mg/kg bw
Relatieve dampdichtheid (Lucht=1)	:	LC50 inhalatie rat	:
Dampdruk	: (25 °C) 0.0015 hPa	CLP carc cat	:
Oplosbaarheid in water	: (25 °C) 0.000055 g/100 ml	CLP muta cat	:
pH	:	CLP repr cat	:
Dynamische viscositeit	:	Log Kow	: 4.08 - 6.01
Kinematische viscositeit	: (40 °C) 4.0 mm ² /s	Waterbezwaarlijkheid (Nederland)	: A (1)
	: (100 °C) 1.43 mm ² /s		
Soortelijke geleiding	:		

LC50 vissen

Organisme	Waarde	Duur
Oncorhynchus mykiss	> 0.97 mg/l	96 u

EC50 ongewervelden

Organisme	Waarde	Duur

LC50 andere waterorganismen

organisme	waarde	duur

EC50 andere waterorganismen

Organisme	Waarde	Duur

TRANSPORT INFORMATIE

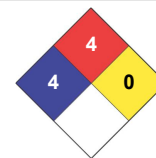
90	Vervoer	: Onderworpen			
3082	Ladingnaam	: Milieugevaarlijke vloeistof, n.e.g. (benzeen, geëthyleerd, bijproducten van)			
	UN-nummer	: 3082	Verpakkingsgroep	: III	Tunnelbeperkingscode : (-)
	Etiketten	: 9	Classificatiecode	: M6	Marine pollutant : P
	Kenmerk milieugevaarlijke stof	: ja	Klasse	: 9	EmS-code : F-A, S-F
	Vervoerscategorie	: 3	LQ-waarde	: 5 I	

OPMERKINGEN / OVERIGE INFORMATIE



Synoniemen : hydrogeensulfide | waterstofsulfide
 Leverancier : NAM, processtroom
 Gebruik : Aardgasproductie, bijproduct

Fysische toestand : Gas (Anorganisch)
 Geur : Walgelijke geur
 : Onaangename geur
 Kleur : Kleurloos

**Gevarenaanduidingen:**

H220 - H330 - H400

Voorzorgsmaatregelen:

P210 - P271 - P310 - P304 + P340 - P381 - P377

Signaalwoord:

GEVAAR

Gezondheidsrisico en symptomen	Beschermende maatregelen	PBM	Eerste hulp
Na inademing Dodelijk bij inademing. Blokkeert zuurstofopname bij inademen. BIJ BLOOTSTELLING AAN HOGE CONCENTRATIES: Kans op longoedeem. Ademhalingsmoeilijkheden. Bewustzijnsstoornissen. Verlammingen. Ademhalingsstilstand.	Ademluchttoestel.		Frisse lucht, rust en direct spoedeisende hulp door gekwalificeerd persoon inzetten. Onmiddellijk arts raadplegen.
Na contact met de huid Geen gegevens beschikbaar.	Beschermende handschoenen tegen chemicaliën (EN374). (Geschikte materialen : butylrubber, nitrilrubber.)		Onmiddellijk 20 min. met veel water spoelen of douchen. Arts raadplegen.
Na contact met de ogen NA LANGDURIGE BLOOTSTELLING/CONTACT: Irritatie van het oogweefsel. Tranenvloed.	Ademluchttoestel.		Onmiddellijk 20 minuten met veel water spoelen. Contactlenzen verwijderen, indien mogelijk. Blijven spoelen. Slachtoffer naar oogarts brengen.
Na opname door de mond Niet van toepassing.			Niet van toepassing.

CHRONISCHE EFFECTEN

Werkt in op het zenuwstelsel. NA LANGDURIGE/HERHAALDE BLOOTSTELLING/CONTACT: Zwaktegevoel. Hoesten. Hoofdpijn. Slapeloosheid. Opgewonden/rusteloos. Maag-/darmklachten. Gestoord gezichtsvermogen.

Brand- en explosiegevaar	Beschermende maatregelen		Blusmiddelen
Brandgevaar Zeer licht ontvlambaar gas. Kan elektrostatisch opladen met kans op ontsteking. Kan ontsteken door vonken. Verspreiden van gas/damp langs de grond: ontstekingskans. Kan elektrostatische ladingen opwekken. Explosiegevaar Gas/damp met lucht explosief binnen de explosiegrenzen. O.i.v. warmte: drukstijging en kans op explosie tanks/vaten. Kan ontsteken door vonken. Explosiegevaarlijke reacties: zie "Chemische reacties".	Vonkvrije, explosieveilige apparatuur/verlichting gebruiken. Maatregelen treffen tegen elektrostatische opladingen. Verwijderd houden van open vuur/warmte. Verwijderd houden van ontstekingsbronnen/vonken.		Geschikt BC-poeder. Koolzuur. Te mijden Geen te mijden blusmiddelen gekend.

GEVAARLIJKE ONTBINDINGSPRODUCTEN / CHEMISCHE REACTIES

Bij zeer hoge temperatuur: ontbindt: vorming van licht ontvlambare gassen/dampen (waterstof). Bij verbranding: vorming van giftige en bijtende gassen/dampen (zwaveloxiden). Reageert heftig met vele verbindingen o.a.: met (sterke) oxidantia: (verhoogde) kans op brand/explosie. Reageert heftig met vele verbindingen o.a.: met (sterke) oxidantia: (verhoogde) kans op brand/explosie. Heftige exotherme reactie met (sommige) metalen en hun verbindingen. Reageert met (sommige) halogenen: (verhoogde) kans op brand.

OPSLAG

Op een koele plaats bewaren. Op een goed geventileerde plaats bewaren. Brandveilige ruimte. Lekbak voorzien. Lekbak en reservoir van aarding voorzien. PRODUCT VERWIJDERD HOUDEN VAN: brandbare stoffen, oxidatiemiddelen. (sterke) zuren. (sterke) basen, metalen, halogenen, gassen.

LEKKAGES & OPRUIMING GEMORSTE SUBSTANTIE & MILIEUASPECTEN

Lekkages

Boven de wind blijven. Gevarezone afbakenen. Evacuatie overwegen. Motoren afzetten en niet roken. Geen open vuur en vonken. Vonkvrije/explosieveilige apparatuur/verlichting gebruiken. Geen water in tanks of vaten laten dringen. Verontreinigde kleding reinigen. Bodem- en waterverontreiniging voorkomen. Niet in riool laten lopen.

Opruiming gemorste substantie

Vrijkomend product in geschikte vaten opvangen/overpompen. Lek dichten, toevoer afsluiten. Morsvloeistof indammen. Uitstroming tegengaan door kantelen van het reservoir. Verdamping trachten te beperken. Apparatuur/recipienten aarden. Geabsorbeerd product opscheppen in afsluitbare vaten. Morsstof/restant zorgvuldig verzamelen. Tanks na beschadiging/afkoeling leegmaken. Niet met perslucht overpompen. Na werkzaamheden kleding en materiaal reinigen. Vaten/containers etiketteren en afvoeren volgens EURL-regels.

Milieuaspecten

Gevaarlijk voor het milieu. Veroorzaakt mogelijk een pH verschuiving in (oppervlakte)water. Niet ingedeeld als gevaarlijk voor de ozonlaag (Verordening (EG) nr. 1005/2009). Niet opgenomen in de lijst van geïsoleerde broeikasgassen (Verordening (EU) nr. 517/2014). Zeer giftig voor in het water levende organismen.

GRENSWAARDEN VOOR BLOOTSTELLING

Component	Aandeel	EINECS	CAS	Grenswaarde			Grenswaarde TGG-15min			C / H
				Type	ppm	mg/m ³	Type	ppm	mg/m ³	
hydrogeensulfide	C>99%	231-977-3	7783-06-4	Wettelijk	1.6	2.3	TLV - AV	5		

CIJFERGEGEVENS

Fysische toestand	: Gas (Anorganisch)	Vlampunt	:
Moleculaire massa	: 34.08 g/mol	Zelfontbrandingstemperatuur	: 260 °C
Deeltjesgrootte	:	Explosiegrenzen	: 60 - 650 g/m ³
Relatieve dichtheid (Water=1)	: (-60 °C) 0.900		: 4.3 - 46 vol %
Kookpunt	: -60 °C	Reukgrens	: 0.001 ppm - 0.13 ppm
Smeltpunt	: -86 °C		: 0.001 mg/m ³ - 0.18 mg/m ³
Vloeipunt	:	LD50 oraal rat	:
Ontbindingstemperatuur	:	LD50 dermaal rat	:
Relatieve dampdichtheid (Lucht=1)	:	LD50 dermaal konijn	:
Dampdruk	: (20 °C) 18800 hPa	LC50 inhalatie rat	:
Oplosbaarheid in water	: 0.4 g/100 ml	CLP carc cat	:
pH	: (0.3 %) 4.1	CLP muta cat	:
Dynamische viscositeit	: (-60 °C) 4.1E-4 Pa.s	CLP repr cat	:
Kinematische viscositeit	: (-60 °C) 4.6E-4 mm ² /s	Log Kow	: 0.45
Soortelijke geleiding	: 1000 pS/m		: 0.50
		Waterbezwaarlijkheid (Nederland)	: B (1)

LC50 vissen

Organisme	Waarde	Duur
Salmo gairdneri	0.013 mg/l	96 u

EC50 ongewervelden

Organisme	Waarde	Duur
Daphnia magna	1 mg/l - 10 mg/l	96 u

Toxiciteitsdrempel algen

Organisme	Waarde	Duur

EC50 andere waterorganismen

Organisme	Waarde	Duur

TRANSPORT INFORMATIE

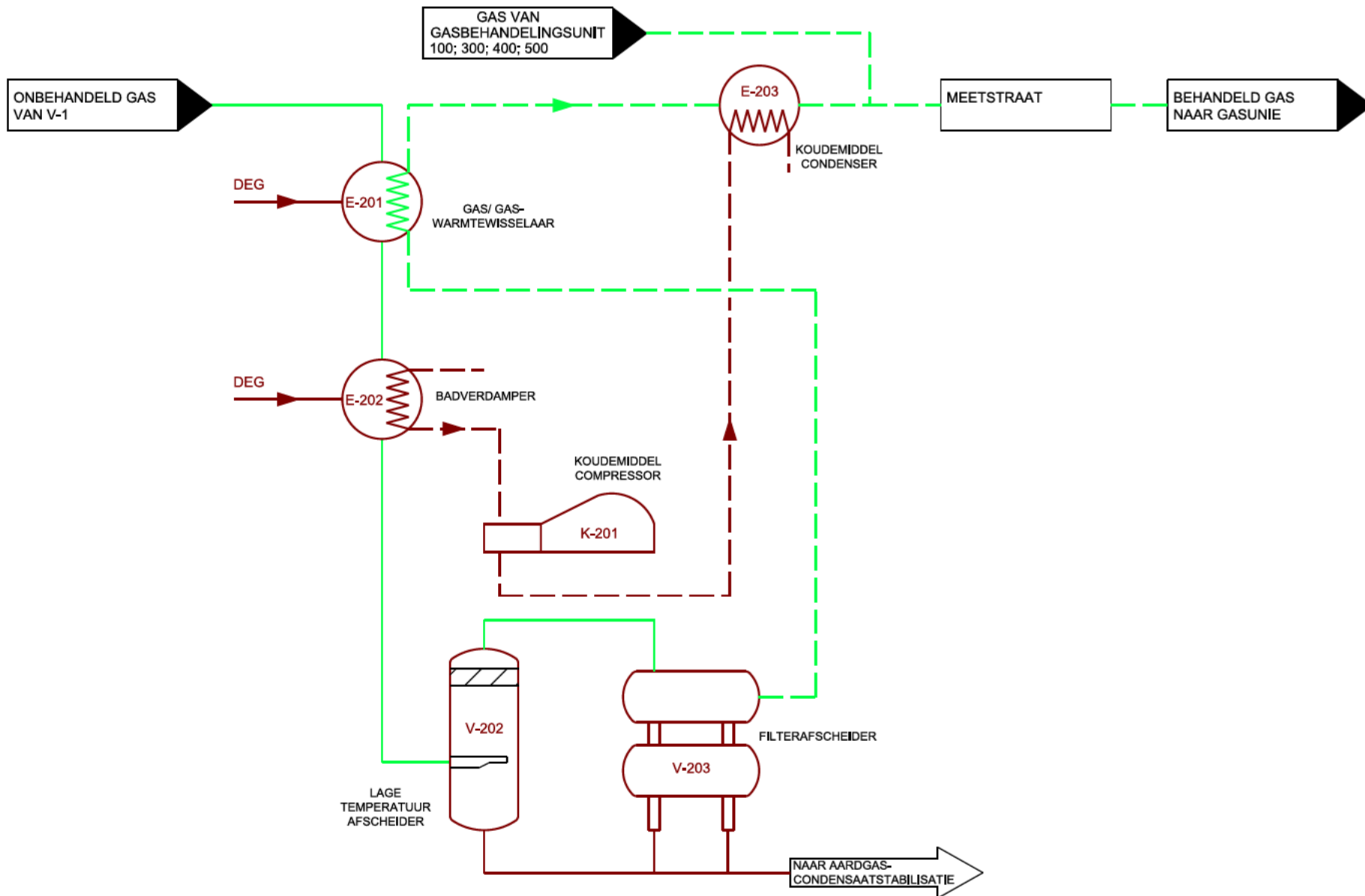
263	Vervoer	: Onderworpen			
1053	Ladingnaam	: Waterstofsulfide (zwavelwaterstof)			
	UN-nummer	: 1053	Verpakkingsgroep	:	Tunnelbeperkingscode : (B/D)
	Etiketten	: 2.3+2.1	Classificatiecode	: 2TF	Marine pollutant : P
	Kenmerk milieugevaarlijke stof	: ja	Klasse	: 2	EmS-code : F-D, S-U
	Vervoerscategorie	: 1	LQ-waarde	: 0	

OPMERKINGEN / OVERIGE INFORMATIE

H2S is een bestanddeel van zuur aardgascondensaat, zie de werkvloerinstructiekaart: aardgascondensaat (zuur).

Appendix

2. Processchema aardgasbehandeling HiCal



Legenda

- Onbehandeld Gas
- - - Behandeld Gas
- Ongestabiliseerd Aardgascondensaat
- - - Koelmiddel



Projection system: RD
Ellipsolder Bessel (1841)
Datum: Amersfoort

NEDERLANDSE AARDOLIE MAATSCHAPPIJ

PROCESSTROOMSCHEMA HICAL,
GASBEHANDELINGSUNIT 200

Revisieaanvraag WABO
LOCATIE DEN HELDER

Schaal 1 : -

Datum : 25-10-2023

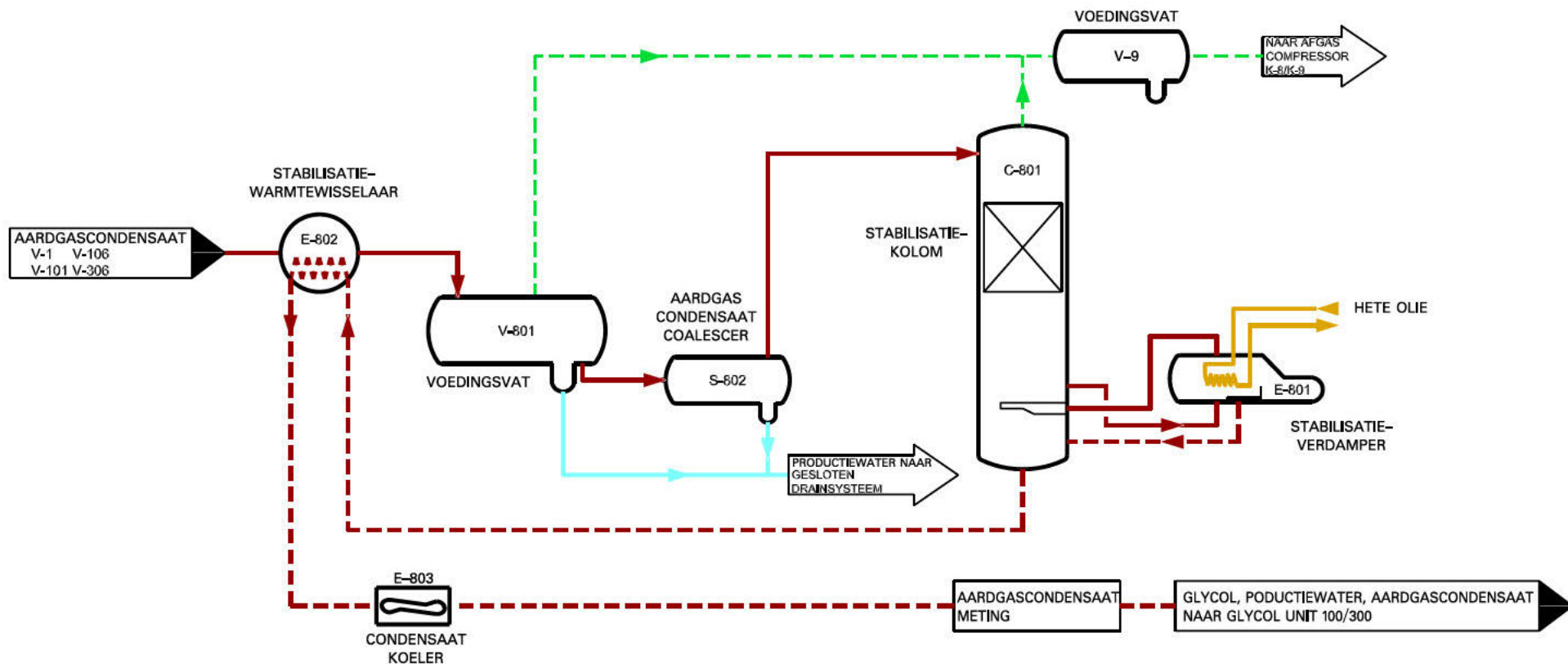
Tek. nr. : EP202310226717015

Laatste wijziging : 06-12-2023

Appendix 1,1,1

Appendix

3. Processchema aardgascondensaatstabilisatie HiCal



LEGENDA	
SYMB.	OMSCHRIJVING
---	BEHANDELD GAS
---	ONGESTABILISEERD AARDGASCONDENSAAT
---	GESTABILISEERD AARDGASCONDENSAAT
---	THERMISCHE OLIE
---	WATER

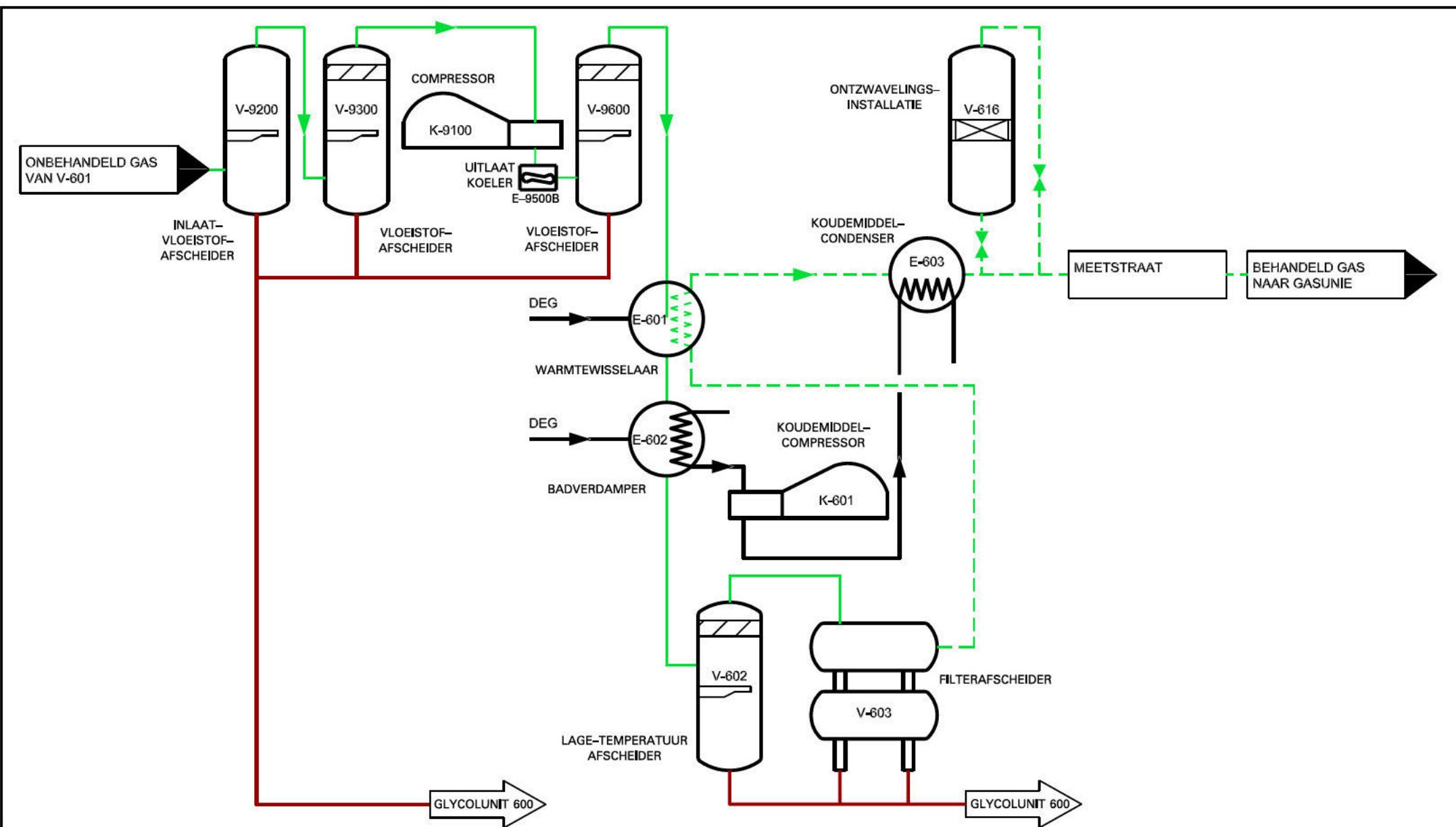


Projection system: RD
Ellipsolder: Bessel (1841)
Datum: Amersfoort

NEDERLANDSE AARDOLIE MAATSCHAPPIJ		
SCHEMATISCHE WEERGAVE PROCES HICAL, AARDGASCONDENSAATSTABILISATIE-UNIT 800		
Revisieaanvraag WABO		
LOCATIE DEN HELDER		
Schaal 1 : -		
Datum :	25-10-2023	Tek. nr. : EP202310226717016
Laatste wijziging :	06-12-2023	Appendix 1,1,2

Appendix

4. Processchema compressorunit K-9100 en aardgascondensaatstabilisatie LoCal



LEGENDA	
SYMB.	OMSCHRIJVING
—	ONBEHANDELD GAS
- - -	BEHANDELD GAS
—	ONGESTABILISEERD AARDGASCONDENSAAT
—	KOELMIDDEL

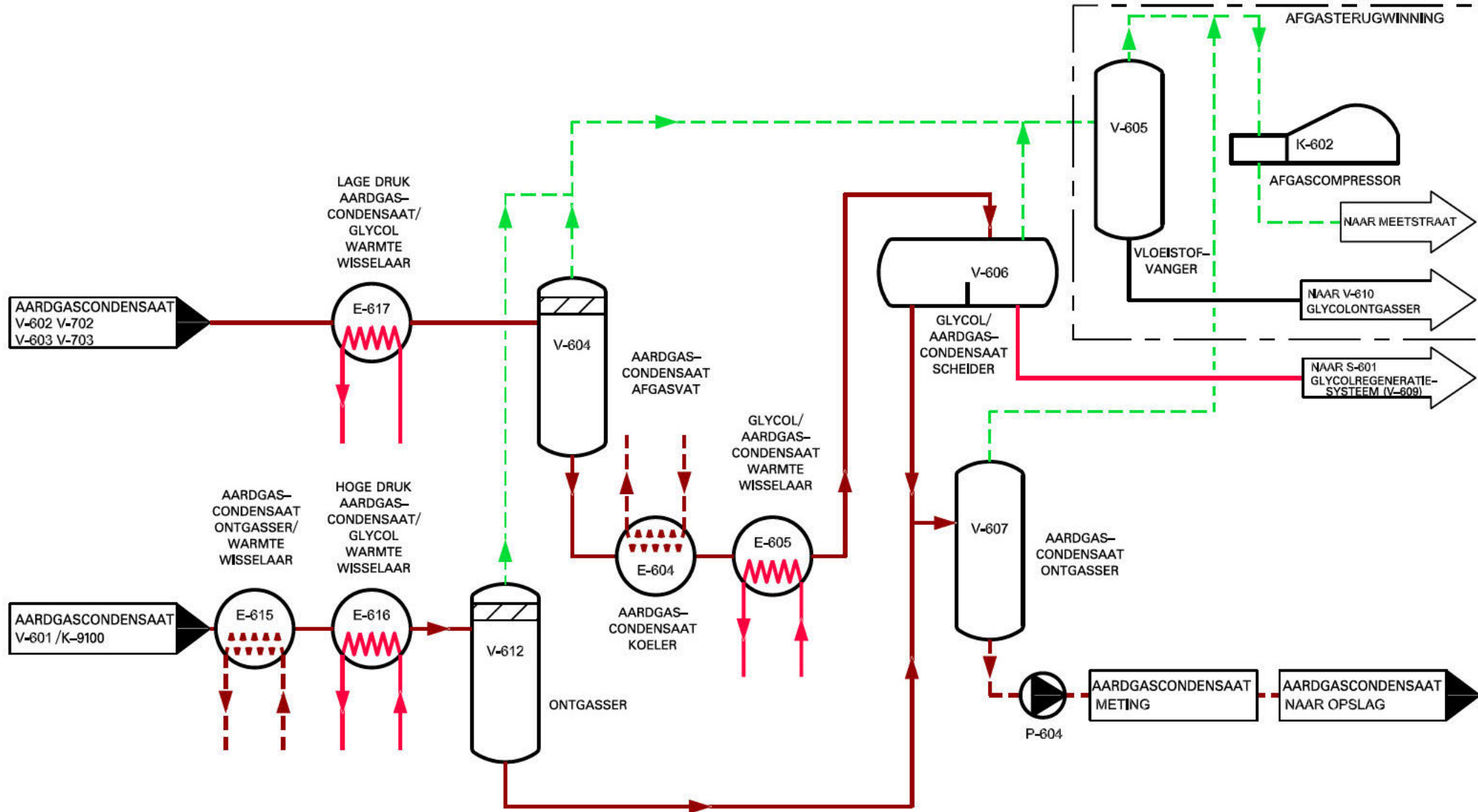


Projection system: RD
Ellipsold: Bessel (1841)
Datum: Amersfoort

NEDERLANDSE AARDOLIE MAATSCHAPPIJ		
SCHEMATISCHE WEERGAVE PROCES K-9100 en LOCAL, GASBEHANDELINGSUNIT 600		
Revisieaanvraag WABO		
LOCATIE DEN HELDER		
Schaal 1 : -		
Datum :	25-10-2023	Tek. nr. : EP202310226717017
Laatste wijziging :	06-12-2023	Appendix 1,2,1

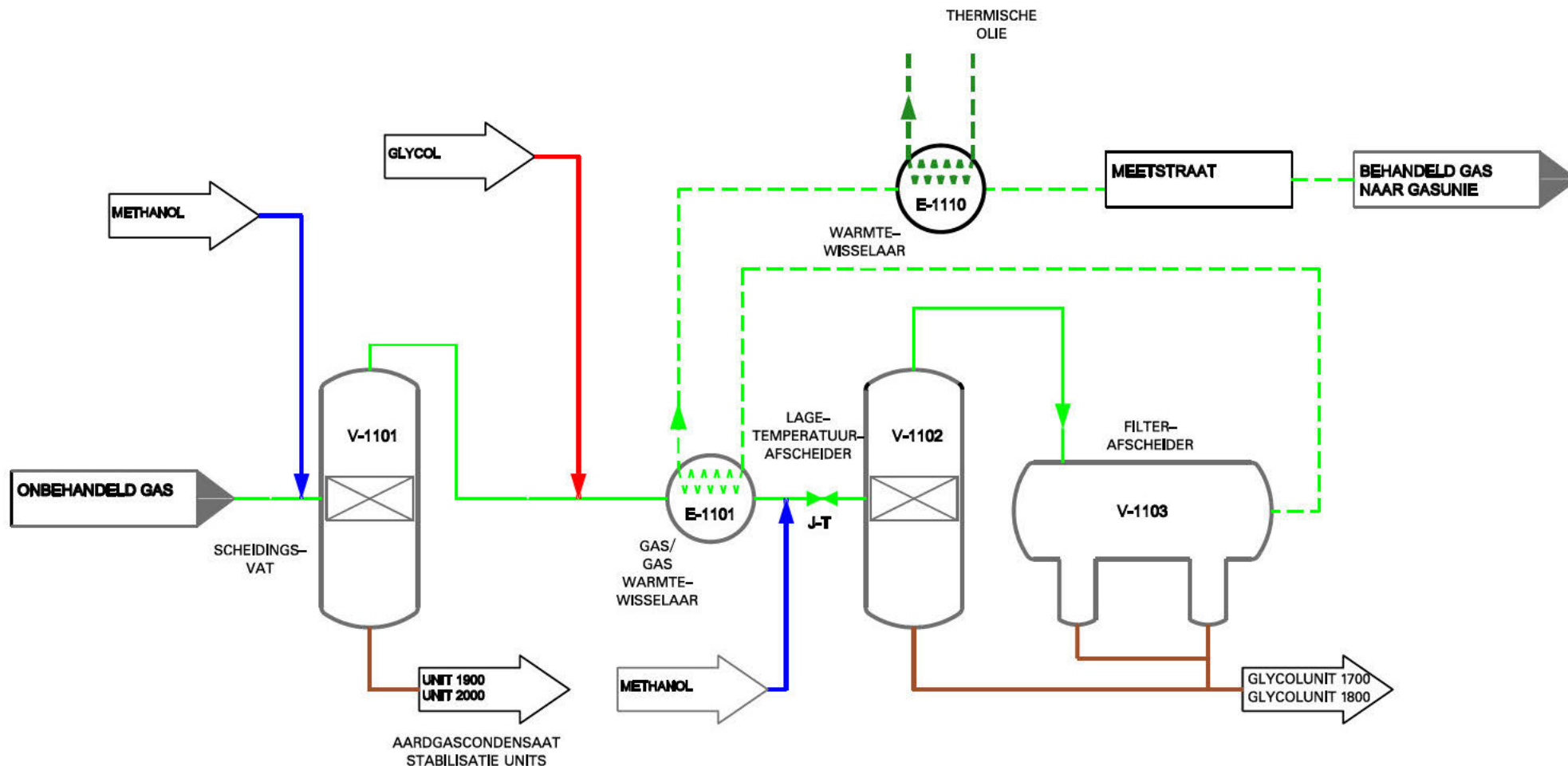
Appendix

5. Processchema aardgasbehandeling LoCal



Appendix

6. Processchema aardgasbehandeling NOGAT



LEGENDA	
SYMB.	OMSCHRIJVING
—	ONBEHANDELD GAS
- - -	BEHANDELD GAS
—	ONGESTABILISEERD
—	AARDGASCONDENSAAT
—	THERMISCHE OLIE
—	GLYCOL
—	METHANOL

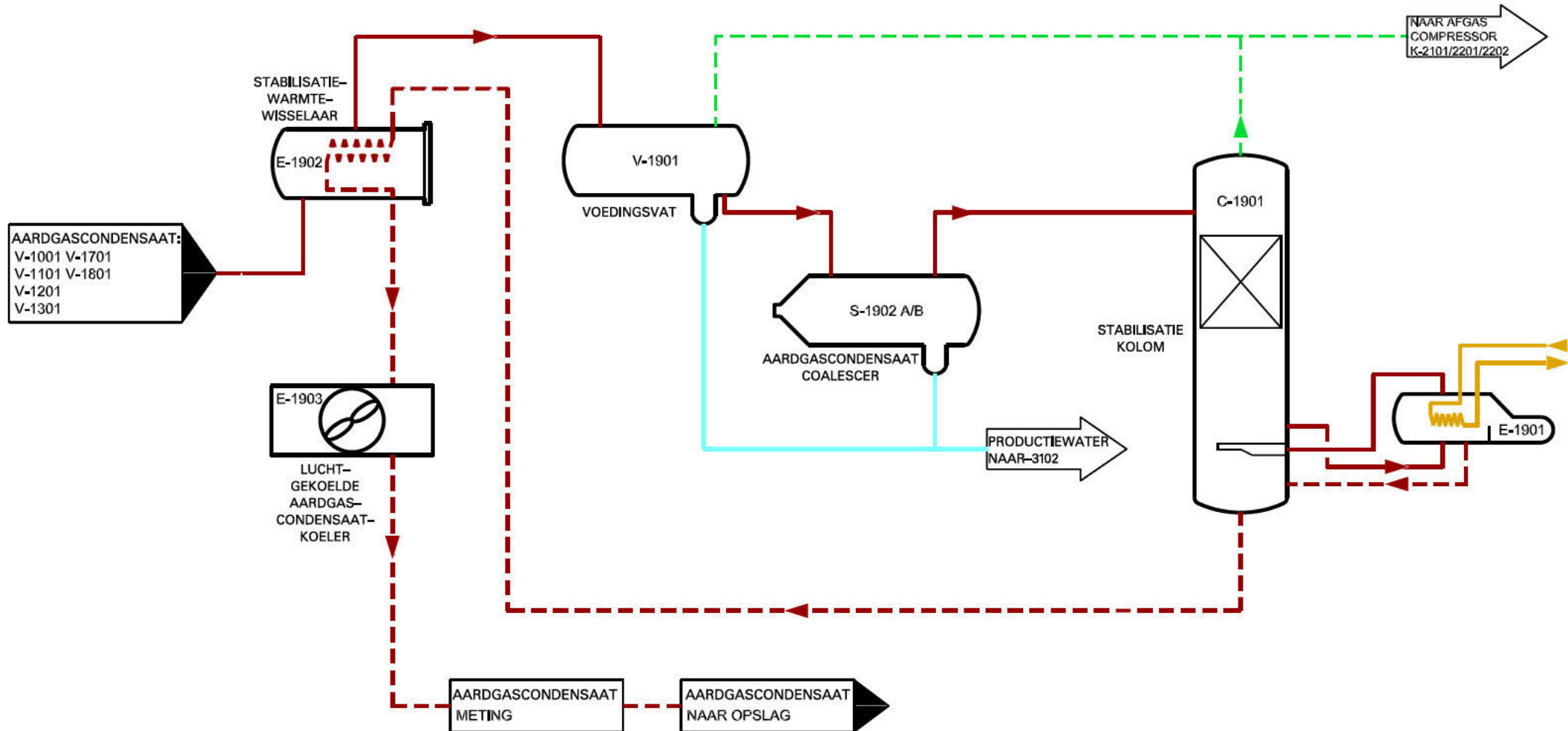


Projection system: RD
Ellipsolder Bessel (1841)
Datum: Amersfoort

NEDERLANDSE AARDOLIE MAATSCHAPPIJ		
SCHEMATISCHE WEERGAVE PROCES NOGAT, GASBEHANDELINGSUNIT 1100		
Revisieaanvraag WABO		
LOCATIE DEN HELDER		
Schaal 1 : -		
Datum :	25-10-2023	Tek. nr. : EP202310226717019
Laatste wijziging :	06-12-2023	Appendix 1,3,1

Appendix

7. Processchema aardgascondensaatstabilisatie NOGAT

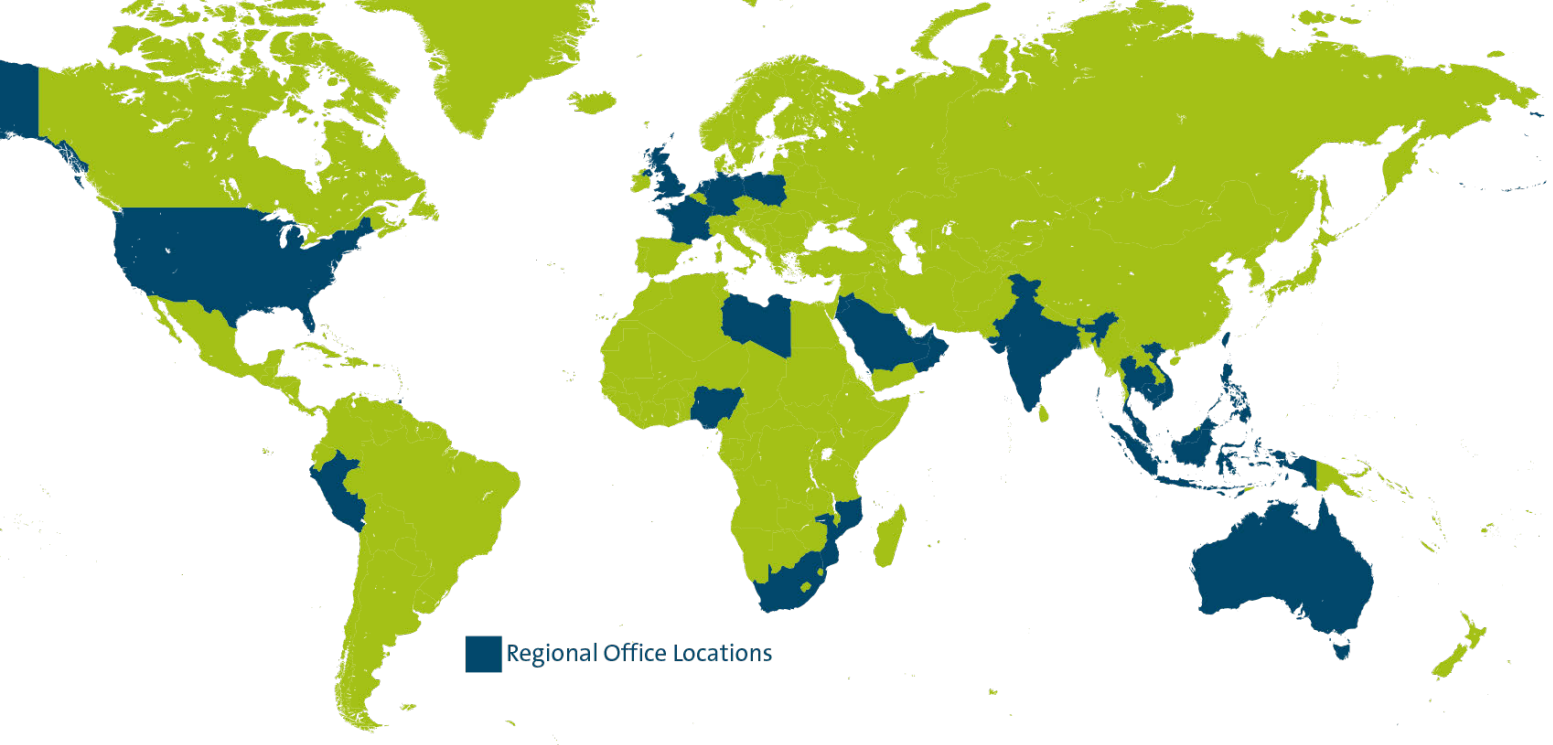


LEGENDA	
SYMB.	OMSCHRIJVING
---	BEHANDELD GAS
---	ONGESTABILISEERD AARDGASCONDENSAAT
---	GESTABILISEERD AARDGASCONDENSAAT
---	WATER
---	THERMISCHE OLIE



Projection system: RD
Ellipsolder Bessel (1841)
Datum: Amersfoort

NEDERLANDSE AARDOLIE MAATSCHAPPIJ		
SCHEMATISCHE WEERGAVE PROCES NOGAT, AARDGASCONDENSAATSTABILISATIE-UNIT 1900		
Revisieaanvraag WABO		
LOCATIE DEN HELDER		
Schaal 1 : -		
Datum :	25-10-2023	Tek. nr. : EP202310226717020
Laatste wijziging :	06-12-2023	Appendix 1,3,2



Regional Office Locations

Royal HaskoningDHV is een onafhankelijk internationaal advies- en ingenieursbureau. We combineren 140 jaar engineering- en ontwerpexpertise met consultancy, software en technology diensten. We leveren hiermee toegevoegde waarde voor klanten en hebben een positieve impact op mensen en onze leefomgeving. Dat is onze drijfveer: Enhancing Society Together. Daar hoort bij dat we onszelf en anderen voortdurend uitdagen om bij te dragen aan duurzame oplossingen voor lokale en wereldwijde vraagstukken in de gebouwde omgeving en de industrie.

In onze snel veranderende wereld wordt de agenda bepaald door onder meer klimaatverandering, de digitale transformatie, een veranderende consumentenvraag en hybride werken. Met onze geïntegreerde duurzame oplossingen willen we bijdragen aan het bredere technologische en maatschappelijke plaatje.

Gesteund door de kennis en ervaring van meer dan 6.000 collega's werken we vanuit kantoren in meer dan 20 landen. We ondersteunen klanten om de transitie te maken naar een slimme en duurzame organisatie. We koppelen onze engineering- en ontwerpexpertise aan onze software- en technologische diensten om toegevoegde waarde te leveren voor onze klanten en de lifecycle van hun assets.

We zijn oprecht, handelen integer en transparant in al onze activiteiten, ook onze bedrijfsvoering. Ons team is divers en inclusief. De veiligheid en het welzijn van mensen, in ons team en daarbuiten, staat onder alle omstandigheden voorop.

In projecten en initiatieven werken we actief samen met overheden en het bedrijfsleven, partners en stakeholders. We zien een belangrijke rol voor onszelf in innovatieve duurzame ontwikkeling en willen bijdragen aan een betere leefomgeving, nu en in de toekomst.

Ons hoofdkantoor is gevestigd in Nederland en we hebben kantoren in Europa, Azië, Afrika, Australië en Amerika.



royalhaskoningdhv.com