

Bijlage 1

Beschrijving van inrichting
Grijpskerk-GDF

Vergunningsaanvraag Wet algemene bepalingen omgevingsrecht

INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING	4
1.1	Algemeen	4
1.2	Wet- en regelgeving	5
2	BESCHRIJVING VAN AARD, INDELING EN UITVOERING VAN DE INRICHTING	6
2.1	Algemeen	6
2.2	Gasbehandeling	6
2.3	Vloeistofbehandeling	7
2.4	Water/aardgascondensaatopslag	8
2.5	Hulpsystemen	8
2.5.1	Gascompressie-installatie	8
2.5.2	Regeneratie van de adsorptiedroogtorens	9
2.5.3	Afgascompressie-installatie	10
2.6	Ondersteunende systemen	10
2.6.1	Procescontrole	10
2.6.2	Instrumentenlucht	10
2.6.3	Fakkelsysteem	10
2.6.4	Elektriciteit	11
2.6.5	Onderhoud en monitoring	11
2.6.6	Gebouwen	11
2.6.7	Stikstofeenheid	12
3	GROND- EN HULPSTOFFEN	13
3.1	Grondstoffen	13
3.2	Hulpstoffen	13
4	CAPACITEIT VAN DE INRICHTING	14
5	BEDRIJFSTIJDEN VAN DE INRICHTING	14
6	BELASTING VAN HET MILIEU TIJDENS NORMAAL BEDRIJF	14
6.1	Lucht	14
6.1.1	Continue emissies	14
6.1.2	Discontinue emissies	15
6.1.3	Registratie en beperking van emissies naar de lucht	16
6.2	Maatregelen ter bescherming van het oppervlaktewater	16
6.3	Maatregelen ter voorkoming van bodem- en grondwaterverontreiniging	16
6.3.1	Bodemrisicoanalyse	16
6.3.2	Algemene maatregelen en voorzieningen	17
6.3.3	Locatiespecifieke maatregelen en voorzieningen	17
6.4	Geluid	18
6.4.1	Maatregelen ter beperking van geluidsemissie	18
6.5	Geur	19
6.6	Energie	19
7	AFVALSTOFFEN	19
7.1	Vloeibare afvalstoffen	19
7.2	Vaste afvalstoffen	20
8	TRANSPORTBEWEGINGEN	20
9	TOEKOMSTIGE ONTWIKKELINGEN	20
10	VEILIGHEID	21
10.1	Externe veiligheid	21
10.2	Brandveiligheid	21
10.3	Procesbeveiliging	21
10.4	Terreinbeveiliging	22
	AFKORTINGENLIJST	23

Appendices

Appendix 1	Schematische weergave van het proces	EP202311225436004
Appendix 2	Werkvloerinstructiekaarten en productkaarten	-
Appendix 3	Geluidscontourkaart	EP202311225436005
Appendix 4	Risicocontourkaart	EP202311225436006

Documentnummer**Bijlagen**

Bijlage 2A	Plattegrondtekening	EP202311225436002
Bijlage 2B	Schema hoofdprocesleidingen	EP202311225436003
Bijlage 3	Kadastrale-/situatiekaart	EP202311225436001
Bijlage 4	Bodemrisico Analyse	wordt nagestuurd
Bijlage 5	Akoestisch onderzoek NAM-locatie Grijpskerk	wordt nagestuurd
Bijlage 6	Kwantitatieve risicoanalyse (QRA) Grijpskerk	wordt nagestuurd
Bijlage 7	Aerius berekening productiefase	wordt nagestuurd
Bijlage 8	Beoordeling tegen PGS 29	EP202311249181
Bijlage 9	Beoordeling tegen PGS 15	datum 8 december 2023

1 INLEIDING

1.1 Algemeen

Deze beschrijving behoort bij de aanvraag om een omgevingsvergunning ingevolge de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht (Wabo) voor het in werking hebben van gasbehandelingsinstallatie Grijpskerk-GDF (hierna te noemen inrichting Grijpskerk-GDF). Deze aanvraag omvat de gehele inrichting (artikel 2.1 lid 1, onder e, sub 3 juncto artikel 2.6, Wabo).

De vigerende vergunning (revisie) in het kader van de Wet milieubeheer voor inrichting Grijpskerk-GDF is op 12 juli 2011 verleend door de Minister van Economische Zaken, Landbouw en Innovatie (nu EZK), nummer ET/EM/11103727 (Ambtshalve wijziging geluidvoorschrift bij besluit d.d. 27 juni 2012 met kenmerk DGETM-EM/12076247).

In aanvulling op bovengenoemde vergunning zijn voor de inrichting de volgende vergunningen verleend:

Tabel 1: Overige vergunningen

Type	Datum	Kenmerk	Inhoud
Milieu neutrale verandering (Wabo)	28 mei 2015	DGETM-EM / 15069852	Vervangen water/aardgas-condensaatafscheider V-131
Milieuneutrale verandering (Wabo)	30 mei 2017	DGETM-EI / 17082687	Plaatsen stikstofunit ten behoeve van verlading
Milieuneutrale verandering (Wabo)	22 december 2017	DGETM-EO / 17210825	Buiten gebruik stellen gasbehandelings-trein
Milieuneutrale verandering (Wabo)	20 maart 2019	DGKE-WO / 19071377	Plaatsen en in gebruik nemen MWHC
Milieuneutrale verandering (Wabo)	1 december 2020	DGKE-WO/ 20298102	Plaatsen leidingbrug

De inrichting is bestemd voor het ontvangen, drogen, meten en afvoeren van aardgas en het opslaan en afvoeren van hierbij afgescheiden aardgascondensaat en productiewater.

Inrichting Grijpskerk-GDF is gelegen aan de Waardweg 3A te Grijpskerk in de bestuurlijke gemeente Westerkwartier, provincie Groningen, op de percelen kadastraal bekend gemeente Grijpskerk sectie B, nummers 389 t/m 393, 401 en 402. De inrichting is gelegen in het gebied van winningsvergunning 'Groningen'.

De inrichting is gesitueerd aansluitend aan een terrein voor ondergrondse gasopslag (NAM-inrichting Grijpskerk UGS) en bevindt zich op een afstand van circa 1,4 km ten noorden van de bebouwing van het dorp Grijpskerk.

De dichtstbijzijnde woonbebouwing bevindt zich op een afstand van circa 335 m vanaf de inrichtingsgrens. De inrichting is gesitueerd in een overwegend agrarische omgeving. Inrichting Grijpskerk-GDF is bereikbaar via een openbare weg, de Waardweg, en is ontsloten door middel van een toegangsweg.

In bijlage 2A is een plattegrondtekening van de inrichting opgenomen. De installatieonderdelen in de onderhavige beschrijving zijn terug te vinden op deze tekening. In bijlage 2B is het schema van de hoofdprocesleidingen weergegeven. In bijlage 3 is de situering van de inrichting aangegeven.

1.2 Wet- en regelgeving

Relevante wet- en regelgeving, naast de Wabo, voor deze inrichting zijn:

Best Beschikbare Technieken (BBT)

- Publicatiereeks Gevaarlijke Stoffen 29
- Publicatiereeks Gevaarlijke Stoffen 15
- Nederlandse Richtlijn Bodembescherming (NRB)

Daarnaast valt een aantal activiteiten binnen de inrichting onder het Activiteitenbesluit milieubeheer.

Tevens is getoetst in hoeverre de Wet natuurbescherming en het Besluit milieu-effectrapportage relevant zijn voor de activiteiten op inrichting Grijpskerk GDF.

Publicatiereeks Gevaarlijke Stoffen 29

De inrichting is beoordeeld op basis van PGS 29:2022 ("Richtlijn voor de veilige bovengrondse opslag van brandbare vloeistoffen in verticale cilindrische tanks"), versie 1.0 (maart 2023). De rapportage hiervan is opgenomen in bijlage 8. Hieruit blijkt dat er nog 1 maatregel moet worden geïmplementeerd, wat Q2, 2024 zal worden opgevolgd.

Publicatiereeks Gevaarlijke Stoffen 15

Er is een GAP-analyse uitgevoerd op de opslag van gevaarlijke stoffen tegen PGS15 (2021) hoofdstuk 3 (opslag van vloeibare en vaste stoffen) en hoofdstuk 6 en 7 (opslag van gasflessen, spuitbussen en gaspatronen). Deze is als bijlage 9 bijgevoegd, de actie en aanbevelingen zullen Q1-2024 worden opgevolgd.

Nederlandse Richtlijn Bodembescherming bedrijfsmatige activiteiten (NRB)

Uitgangspunt van het nationale bodembeleid is dat de bodemrisico's van bedrijfsmatige activiteiten door doelmatige maatregelen en voorzieningen zoveel mogelijk tot een verwaarloosbaar risico beperkt moeten worden. Het terugbrengen tot verwaarloosbaar risico kan gerealiseerd worden door enerzijds de kans op lekkages, morsingen en dergelijke zo klein mogelijk te maken (brongerichte maatregelen) en anderzijds de opvangvoorzieningen te optimaliseren (effectgerichte maatregelen).

Voor bestaande inrichtingen kan onder bepaalde voorwaarden een verwaarloosbaar risico worden omgezet in een aanvaardbaar risico. Ook hiervoor is een minimum aan bodembeschermende voorzieningen en moeten er voor bodembescherming doelmatige organisatorische beheersmaatregelen operationeel zijn. Dit houdt in een geborgd bodemincidentenbeheer en bij verhoogd bodemrisico een gerichte en frequente monitoring van de bodemkwaliteit. De uiteindelijke bodembescherming bij een aanvaardbaar bodemrisico is gelijkwaardig aan die bij een verwaarloosbaar bodemrisico.

Voor de inrichting is conform de NRB een bodemrisicoanalyse uitgevoerd waarin de bodemrisicocategorie is vastgesteld. Deze is te vinden in bijlage 4. De bodem- en grondwaterkwaliteit worden gecontroleerd door middel van een monitoringssysteem, bestaande uit peilbuizen die regelmatig bemonsterd worden.

Activiteitenbesluit

De inrichting wordt in het Activiteitenbesluit milieubeheer aangemerkt als een inrichting type C. Dit zijn inrichtingen die voornamelijk niet volledig onder de algemene regels van het Activiteitenbesluit milieubeheer kunnen vallen en waarvoor een omgevingsvergunning noodzakelijk blijft.

Voor dergelijke inrichtingen geldt dat het Activiteitenbesluit milieubeheer gedeeltelijk van toepassing kan zijn naast de omgevingsvergunning.

Binnen inrichting Grijpskerk-GDF vinden geen activiteiten plaats die vallen onder het Activiteitenbesluit.

Besluit milieueffectrapportage

Het gaat hier om een reeds bestaande activiteit zijnde de verwerking van aardgas uit de diepe ondergrond. Hierbij is geen sprake van een significante verandering van een oppervlakte-installatie voor de winning van aardgas. Derhalve is een beoordeling in het kader van het Besluit mer niet noodzakelijk.

Wet natuurbescherming

De Wet natuurbescherming regelt de gebieds- en soortenbescherming. Het dichtstbijzijnde Natura-2000 gebied, het Lauwersmeer, ligt ten noord-westen van inrichting Grijpskerk-GDF op een afstand van circa 6,5 km. Het Lauwersmeergebied is een Vogelrichtlijngebied. Gelet op de afstand tussen de inrichting en dit Natura-2000 gebied is er geen reden te verwachten dat de activiteiten binnen de inrichting zullen leiden tot een verslechtering of verstoring van het genoemde Natura-2000 gebied.

Aangezien deze vergunningaanvraag uitsluitend betrekking heeft op bestaande activiteiten binnen de inrichting zullen de genoemde Natura-2000 gebieden naar verwachting geen effect ondervinden van de activiteiten binnen de inrichting, anders dan door middel van stikstofdepositie.

Om zeker te stellen dat er geen stikstofdepositie plaatsvindt op Natura-2000 gebieden zal een Aerius calculatie worden gedaan, waarmee de stikstofdepositie voor de normale productie inclusief benodigd klein onderhoud (bijlage 7) zal worden berekend en later toegevoegd.

2 BESCHRIJVING VAN AARD, INDELING EN UITVOERING VAN DE INRICHTING

Indien niet anders is aangegeven, gelden de in deze beschrijving aangegeven volumina van gassen bij een temperatuur van 0°C en een druk van 1.013 mbar.

2.1 Algemeen

Op inrichting Grijpskerk-GDF wordt zoet, hoogcalorisch gas afkomstig van aardgasproductieputten uit het Grijpskerk-systeem vanaf de verschillende satellietlocaties onbehandeld aangevoerd en gedroogd in een gasbehandelingsinstallatie. De tweede gasbehandelingsinstallatie is sinds geruime tijd buiten bedrijf, volledig losgekoppeld en schoongemaakt, maar nog wel op de inrichting aanwezig.

Inrichting Grijpskerk-GDF bestaat uit een terrein waar de transportleidingen, de controlegebouwen, de gasbehandelingsinstallaties, overige gebouwen en andere ondersteunende systemen al dan niet tijdelijk zijn opgesteld.

Met behulp van de gasbehandelingsinstallatie wordt het aardgas op specificatie gebracht om via een gastransportleiding te worden afgeleverd aan GasTerra B.V.

Op de inrichting zijn ten behoeve van het proces hulpstoffen aanwezig, zie hoofdstuk 3.2 Hulpstoffen voor een beschrijving van deze stoffen met de bijbehorende systemen.

De behandelde hoeveelheden aardgas worden continu gemeten en geregistreerd.

In appendix 1 is het proces schematisch weergegeven.

2.2 Gasbehandeling

Aardgas en reservoirvloeistoffen worden per ondergrondse transportleidingen aangevoerd van de diverse NAM-inrichtingen in het Grijpskerk systeem. Deze stromen worden via het inlaatmanifold naar slokkenvangsers V-101, V-201 of V-301 gevoerd waar de meegevoerde reservoirvloeistoffen worden afgescheiden.

Vanuit de slokkenvangers wordt het gas door middel van drie depletiecompressoren K-370, K-470 en K-570 en een mobiele gascompressor (MWHC) in druk verhoogd.

De compressoren kunnen zowel parallel als in serie bedreven worden.

De compressorinstallaties zijn voorzien van luchtkoelers E-571 t/m E-574 en inlaatafscheiders V-370, V-470 en V-571, waar de meegevoerde vloeistof uit het gas wordt verwijderd. Vervolgens wordt het gas vanuit de compressorinstallaties via nakoeler E-576 naar hogedrukafscheider V-102 gevoerd. In hogedrukafscheider V-102 worden door koeling in nakoeler E-576 geproduceerde water en aardgascondensaat van het aardgas afgescheiden. In de leiding tussen de compressortreinen en hogedrukafscheider V-102 en op de inlaat van inlaatluchtkoeler E-103 kan tijdens het opstarten door middel van een mobiele injectie-eenheid (injectiepomp P-061 en opslagvat T-063) methanol geïnjecteerd worden om hydraatvorming te voorkomen.

In inlaatluchtkoeler E-103 wordt het gas daarna gekoeld, waarna het gas-/vloeistof mengsel wordt gescheiden in inlaatafscheider V-104. Het gas wordt vervolgens op specificatie gebracht door het gas door twee van de vier droogtorens V-111 t/m V-114 te leiden. De droging berust op adsorptie van water en zwaardere gascomponenten.

Om mogelijk voorkomende stofdeeltjes vanuit de droogtorens te verwijderen, wordt het gedroogde gas door stoffilter S-115 geleid. Hierna stroomt het gas door kwikverwijderingsfilter S-116, waar het eventueel in het gas aanwezige kwik wordt verwijderd.

Na het kwikfilter stroomt het gas via de meetstraat in de gastransportleiding en wordt geleverd aan Gasterra B.V. Ter hoogte van de meetstraat worden monsters genomen voor meting in het analysehuisje.

2.3 Vloeistofbehandeling

De afgescheiden vloeistof uit slokkenvangers V-101, V-201 en V-301 wordt samengevoegd met de vloeistoffen afkomstig van afscheiders V-370, V-470, V-571, V-102, V-104 en V-124 en van druk afgelaten in water/aardgascondensaatafscheider V-131. In deze afscheider worden water en aardgascondensaat van de gasfase afgescheiden en onderling door de zwaartekracht gescheiden.

Het aardgascondensaat afkomstig uit water/aardgascondensaatafscheider V-131 wordt door warmtewisselaar E-132 A/B gevoerd, waar warmte wordt uitgewisseld met heet aardgascondensaat uit aardgascondensaat-stabilisatievat V-134 en daarna door oliebadverwarmer F-133. Bij de temperatuurverhoging gaat een deel van de vloeistof over in de gasfase.

Vervolgens wordt het gas/vloeistofmengsel van druk afgelaten in aardgascondensaatstabilisatievat V-134, waar ontgassing plaatsvindt. Het afgescheiden gas wordt gedeeltelijk gecondenseerd in stabilisatiegaskoeler E-171. Deze stroom wordt daarna gecombineerd met de damp afkomstig uit water/aardgascondensaatafscheider V-131 en naar buffervat V-135 gevoerd, waar het aardgascondensaat wordt afgescheiden. Het gas dat in dit vat vrijkomt wordt naar afgangcompressor K-170 afgevoerd.

Het water uit afscheider V-131 en het aardgascondensaat uit aardgascondensaatstabilisatievat V-134 en buffervat V-135 worden samen naar water/aardgascondensaat opslagtanks T-091 en T-092 gevoerd. De opgevangen vloeistof in vloeistofafschers V-020 en V-026 wordt door middel van pompen P-021 en P-027 en afgevoerd naar water/aardgascondensaatoptslagtanks T-091 en T-092.

2.4 Water/aardgascondensaatopslag

Water/aardgascondensaatopslag tanks T-091 en T-092 zijn gesitueerd in het tankenpark aan de uiterste noord-oost zijde van inrichting Grijskerk-GDF.

Opslag tanks T-091 en T-092 dienen als opslag tanks voor de water/aardgascondensaatstromen afkomstig uit de gasbehandelingsinstallatie en voor water/aardgascondensaat afkomstig uit vloeistofafscheiders V-020 en V-026.

Water/aardgascondensaat van NAM-inrichting Anjum kan worden aangevoerd op inrichting Grijskerk-GDF en worden opgeslagen in opslag tanks T-091 en T-092.

De inhoud van water/aardgascondensaatopslag tanks T-091 en T-092 wordt continu verpompt. Het water/aardgascondensaat wordt door middel van opjaagpompen P-097A/B/C op druk gebracht en door middel van exportpompen P-098A/B verpompt via een ondergrondse water/aardgascondensaat-afvoerleiding naar NAM-inrichting Delfzijl-OSF te Delfzijl.

Ten behoeve van de verlading naar de tankauto's is een dampretoursysteem geïnstalleerd, dat de dampen uit de tankauto naar water/aardgascondensaatopslag tanks T-091 en T-092 terugvoert.

De hoeveelheid gas in opslag tanks T-091 en T-092 varieert als gevolg van 'thermisch ademen'. Om emissies van koolwaterstoffen naar de atmosfeer vanuit opslag tanks T-091 en T-092 tot een minimum te beperken, wordt gebruik gemaakt van een aardgasdeken. Aardgas wordt gesuppleerd uit het stookgassysteem als de druk te laag wordt in de opslag tanks. Als de druk te hoog wordt, wordt de damp afgevoerd middels ventgascompressor K-292 en geleid naar grondfakkel F-024.

2.5 Hulpsystemen

2.5.1 Gascompressie-installatie

Depletiecompressoren K-370, K-470 en K-570 zijn geplaatst in compressorgebouwen en worden aangedreven door een toeren geregelde elektromotor.

De compressoren worden gekoeld door middel van een gesloten koelvloeistofsysteem. Dit systeem bestaat uit koelwaterkoelers, koelwaterpompen en een koelwaterexpansievat.

De compressoren zijn voorzien van een gesloten smeeroliesysteem.

Mogelijk optredende olie lekverliezen in de compressorgebouwen worden opgevangen en geleid naar olieverzamelbakken V-570 en V-570-1.

De mobiele gascompressor (MWHC) is voorzien van een akoestische omkasting. De luchtverversing van deze akoestische omkasting geschiedt door ventilatie via in de wanden aangebrachte akoestische (gedempte) luchtroosters.

De mobiele gascompressor is geplaatst op een stalen frame en bestaat uit een vloeistofvanger, een gas/vloeistof afscheider, een elektrisch aangedreven schroefcompressor, warmtewisselaars, vloeistofpomp en een koelerbank.

Het gas in de mobiele gascompressor wordt in de warmtewisselaars gekoeld door middel van een gesloten koelvloeistofsysteem. De koelvloeistof wordt vervolgens gekoeld met behulp van de koelerbank. Een deel van de koelvloeistof wordt tevens gebruikt voor koeling van de smeerolie.

De compressor wordt gesmeerd door middel van een gesloten smeeroliesysteem. Dit systeem bestaat uit een oliepomp, oliefilters en een oliekoeler. De mobiele gascompressor is voorzien van een voorraadvat voor smeerolie.

Afgescheiden vloeistoffen worden door middel van de vloeistofpomp na gascompressie in de uitgaande gasleiding van de mobiele gascompressor geïnjecteerd.

2.5.2 Regeneratie van de adsorptiedroogtorens

De regeneratie verloopt via de adsorptie-eenheid die bestaat uit vier droogtorens V-111/-112/-113/-114, waar twee torens het natte aardgas drogen door middel van adsorbent (silicagel-droogkorrels). Het adsorptieproces bestaat uit drie fasen. Eerst wordt met een toren het gas gedroogd. Na verzadiging wordt de toren met gas geregenereerd en daarna wordt de geregenereerde toren gekoeld. Door het proces op een juiste manier te faseren kan het proces in een ononderbroken cyclus doorgang vinden.

Per cyclus zijn twee droogtorens in de adsorptiestatus, één droogtoren in de koelstatus en één droogtoren in de regeneratiestatus. Het aardgas afkomstig van de al eerder omschreven inlaatafscheider V-104, wordt door middel van een regelklep verdeeld in een adsorptiestroom en een koel-/regeneratiestroom.

De adsorptiestroom wordt verdeeld over twee droogtorens waarin het natte aardgas gedroogd wordt doordat het adsorbent het in het gas aanwezige water en de zwaardere koolwaterstoffen adsorbeert. Hierna wordt het gedroogde gas naar stoffilter S-115 geleid zoals reeds omschreven.

De koel-/regeneratiestroom (nat, onverzadigd aardgas) koelt een warme reeds geregenereerde droogtoren (welke zojuist de regeneratiestatus voltooid heeft). De koelstroom neemt de warmte van de zich in de droogtoren bevindende hete adsorbent op en stroomt vervolgens door gas-/gaswarmtewisselaar E-121A/B/C.

Hierin wordt het aardgas verder opgewarmd door de, hierna te beschrijven, regeneratiestroom die de te regenereren droogtoren verlaten heeft. Het gas wordt daarna in regeneratiefornuis F-122 opgewarmd tot de temperatuur die benodigd is voor regeneratie (300°C).

Dit gas stroomt dan, tegengesteld aan de normale stromingsrichting, door de te regenereren droogtoren die juist de adsorptiestatus voltooid heeft. Het hete aardgas verdampt het geadsorbeerde water en de koolwaterstoffen, die door het adsorbent opgenomen waren. Vervolgens stroomt het nu verzadigde aardgas door gas-/gaswarmtewisselaar E-121A/B/C, waarin het verzadigde gas zijn warmte afstaat aan de koelstroom zoals reeds eerder beschreven. De gasstroom van afgascompressor K-170 wordt bijgevoegd aan de hoofdgasstroom. Het verzadigde gas wordt verder afgekoeld in gascondensor E-123. Hierbij vindt condensatie van water en koolwaterstoffen plaats. Om hydraatvorming te voorkomen is er in de leiding vóór gascondensor E-123 een injectiepunt geplaatst voor tijdelijke methanolinjectie.

Het aardgascondensaat wordt afgescheiden in regeneratieafscheider V-124. Het koude verzadigde gas wordt teruggevoerd naar de natte aardgashoofdstroom uit inlaatafscheider V-104 na de regelklep en wordt via de droogtorens samen met hoofdgasstroom verder behandeld, zoals reeds eerder beschreven.

Regeneratiefornuis F-122 en oliebadverwarmer F-133 zijn voorzien van een lokvlam, die een rustige ontsteking van de hoofdbrander garandeert. Daarnaast zijn fornuizen F-122 en F-133 voorzien van een vlambeveiliging, die de gastoevoer sluit zodra de vlam dooft. In zowel regeneratiefornuis F-122, als in oliebadverwarmer F-133 wordt het gas volledig verbrand.

Lucht benodigd voor het stoken van regeneratiefornuis F-122 wordt via verbrandingsluchtventilator K-125 aangevoerd. Verbrandingsluchtventilator K-136 zorgt voor toevoer van de lucht die benodigd is voor het stoken van oliebadverwarmer F-133.

2.5.3 Afgascompressie-installatie

In het gasbehandelingsproces komt afgas vrij. Ter reductie van emissies naar de lucht is een afgascompressoreenheid geïnstalleerd, waarmee het afgas weer in het systeem kan worden gebracht.

Het gas dat afkomstig is uit buffervat V-135 wordt naar de zuigzijde van de eerste trap van afgascompressor K-170 gevoerd. Het afgas wordt in drie trappen naar de benodigde druk gebracht. Na elke compressietrap vindt koeling plaats in inlaatkoelers E-175 en E-179 en wordt de ontstane vloeistof afgescheiden in inlaatafscheiders V-176 en V-180. Het gecompriëerde afgas wordt gecombineerd met de gasstroom uit de droogtoren in de regeneratiestatus welke wordt beschreven in paragraaf 2.5.2 en afgevoerd naar gascondensor E-123. Het aardgascondensaat dat afkomstig is van afscheiders V-176 en V-180 wordt teruggevoerd naar buffervat V-135.

Om drukpulsaties in het leidingwerk voor en na elke compressiestap te voorkomen zijn pulsatiedempers geïnstalleerd. Verzamelde vloeistof in de pulsatiedempers wordt afgelaten naar procesafvalwaterput V-070.

De afgascompressor wordt gekoeld door middel van een gesloten koelvloeistofsysteem, bestaande uit een koeler en een pomp. In het koelvloeistofsysteem is de koeling van de smeeroilie opgenomen.

De afgascompressor wordt gesmeerd door middel van een gesloten smeeroiliesysteem. Dit systeem bestaat uit oliepompen, oliefilters en een oliekoeler. De afgascompressor is voorzien van een klein voorraadvat voor smeeroilie.

Bij eventuele uitval van de afgascompressor wordt het afgas vanuit buffervat V-135 ter verbranding naar grondfakkel F-024 geleid zonder dat de gasproductie stopt.

2.6 Ondersteunende systemen

2.6.1 Procescontrole

De benodigde instrumentatie, de procesbesturingsapparatuur, de beveiligingssystemen en het controlepaneel zijn ondergebracht in het controlegebouw op de inrichting.

De voor de MWHC benodigde instrumentatie, procesbesturingsapparatuur, beveiligingssystemen en het controlepaneel zijn ondergebracht in de controlekamer op de MWHC.

De inrichting is in principe onbemand. De inrichting wordt op regelmatige basis bezocht door een operator, waarbij de inrichting gecontroleerd wordt.

2.6.2 Instrumentenlucht

Ten behoeve van de op het terrein opgestelde pneumatische regelapparatuur en luchtgedreven apparatuur wordt door middel van het instrumentenluchtsysteem de benodigde instrumentenlucht gecompriëerd. Het instrumentenluchtsysteem bevindt zich in controlegebouw 2 en bestaat uit twee luchtcompressoren K-030-C/D met bijbehorende koelers, lucht/waterafscheiders, filters en drogers. Buiten controlegebouw 1 is instrumentenlucht buffervat V-037 geplaatst, vanwaar de instrumentenlucht naar de gebruikspunten wordt gevoerd. Gecondenseerd water en sporen smeeroilie worden afgevoerd via een drainput buiten het controlegebouw.

2.6.3 Fakkelsysteem

In fakkel F-025 wordt het gas verbrand dat vrijkomt tijdens een noodstop van de installatie. In dat geval wordt de gehele installatie drukvrij gemaakt en wordt het gas naar fakkel F-025 afgevoerd. Daarnaast wordt in fakkel F-025 het gas verbrand dat vrijkomt tijdens het operationeel drukvrij maken van de inrichting. Fakkel F-025 is voorzien van vloeistofafscheider V-020 met pomp P-021.

In grondfakkel F-024 worden de afgassen verbrand die niet door de afgascompressor K-170 wordt gecompriëerd. Dit treedt incidenteel op als het aanbod aan afgassen hoger is dan de capaciteit van de afgascompressor of als deze door storing(en) uit bedrijf zijn. Daarnaast wordt de eventuele

overmaat van de gasdeken van de opslagtanks T-091 en T-092 met behulp van grondfakkel F-024 verbrand. Grondfakkel F-024 is voorzien van vloeistofafscheider V-026 met pomp P-027.

De opgevangen vloeistof in vloeistofafscidders V-020 en V-026 wordt door middel van pompen P-021 en P-027 en afgevoerd naar water/aardgascondensaatopslagtanks T-091 en T-092.

De fakkelsystemen worden, ter voorkoming van luchtintrede, gespoeld met zoet aardgas afkomstig van het stookgassysteem.

Het afgas dat tijdens een (nood)stop uit de compressorinstallatie vrijkomt wordt naar fakkel F-025 geleid. In deze fakkel worden alle gasstromen verbrand die tijdens stops van de installaties in inrichting Grijpskerk-GDF vrijkomen. Tevens worden de verliezen van de stopbuspakkingen van de compressoren K-170, K-370, K-470 en K-570 naar het fakkelsysteem geleid.

2.6.4 Elektriciteit

Elektriciteit is benodigd voor de aandrijving van de opgestelde apparatuur, alsmede voor verlichting, procesverwarming en besturing/beveiliging.

Voeding van depletiecompressoren K-370 en K-470 vindt plaats via twee 2.500 kVA transformatoren en van K-570 via een 2.700 kVA transformator. Uit het oogpunt van energiebesparing zijn de motoren van de depletiecompressoren voorzien van toerenregeling.

De hulpsystemen worden gevoed door één 400 kVA trafo. De transformatoren zijn door 30 kV hoogspanningskabels via een hoogspanningsverdeelinrichting op de installatie van de nabijgelegen ondergrondse gasopslag van NAM (Grijpskerk-UGS) aangesloten.

Tijdens normale productieomstandigheden wordt de installatie 's avonds en 's nachts niet volledig verlicht. Wanneer incidenteel 's avonds of 's nachts werkzaamheden op de inrichting worden verricht, kan het noodzakelijk zijn de inrichting of een deel daarvan tijdelijk te verlichten. De verlichting is zodanig opgesteld dat hinderlijke lichtstraling voor de omgeving zoveel mogelijk wordt voorkomen.

2.6.5 Onderhoud en monitoring

De inrichting wordt op regelmatige basis bezocht, waarbij specifieke essentiële onderdelen van de installatie worden gecontroleerd.

Onderhoud en inspecties van verschillende installatie onderdelen worden uitgevoerd volgens een vastgesteld onderhoudsprogramma. De onderhoudswerkzaamheden worden bij voorkeur gebundeld.

De drukhoudende installaties worden getest conform het Warenwet Besluit Drukapparatuur.

Ten behoeve van het reinigen van de gastransportleidingen zijn ragerinstallaties aanwezig.

2.6.6 Gebouwen

De controlegebouwen zijn als volgt ingedeeld:

Gebouw 1 een instrumentatieruimte, een magazijn, een accuruimte, een elektrische schakelruimte, een opslag, toilet en een schaftruimte.

Gebouw 2 een controlekamer, een instrumentatieruimte, een compressorruimte en een laagspanningsruimte.

Ten behoeve van een optimale luchtconditionering en verwarming van de ruimten in de controlegebouwen, is een verwarmings- en ventilatiesysteem aanwezig.

In luchtbehandelingsseenheid K-090 in controlegebouw 2 wordt lucht aangezogen, gefilterd en eventueel verwarmd. Met dezelfde eenheid wordt de lucht vervolgens over de verschillende ruimten verdeeld.

Verspreid over het dak van controlegebouw 1 zijn dakventilatoren K-091 A/B geplaatst voor de luchtafvoer uit het controlegebouw.

De warme lucht die bij de compressie van instrumentenlucht vrijkomt uit luchtkoelers E-031 A/B wordt gebruikt voor de verwarming van de instrumentenlucht compressieruimte en eventueel voor de verwarming van de accuruimte.

De controlegebouwen worden verwarmd door middel van elektrische verwarmingselementen.

Behalve de controlegebouwen is er op inrichting Grijpskerk-GDF nog een aantal gebouwen aanwezig. Deze gebouwen zijn weergegeven op de plattegrondtekening in bijlage 2A.

Afgascompressor K-170 is opgesteld in een compressorgebouw dat geventileerd wordt door de ventilatietoren van luchtkoelers E-175, E-179 en E-183. Het gebouw kan eventueel verwarmd worden door lucht van buiten aan te zuigen met behulp van ventilatoren K-191 A/B via luchtverwarmers E-190 A/B.

In de analysegebouwen worden diverse analyses uitgevoerd ter bepaling van de gassamenstelling. Tevens wordt in het calibratiehuisje de hoeveelheidsmeting van de uitgaande gasstroom uitgevoerd. De analysegebouwen zijn voorzien van een ventilator.

Nabij inrichting Grijpskerk-GDF is een transformatorstation (630 kVA) ten behoeve van de gasbehandelingsinstallatie geplaatst.

De compressorgebouwen voor K-370, K-470 en K-570 zijn gesloten gebouwen met een eigen oliedrainsysteem dat afvoert op olieverzamelbak V-570 en V-570-1. Er bevinden zich geen wateraansluitingen in de gebouwen. Ventilatie van de compressorgebouwen vindt plaats door middel van twee luchtbehandelingkasten per gebouw. De naast de compressorgebouwen gelegen E&I gebouwen worden per gebouw middels een drietal op het dak van het gebouw geplaatste dakventilatoren geventileerd.

Verder zijn er nog hoogspanningshuisjes (HS-huisjes), een chemicaliënopslag en een opslag voor afvalstoffen met een geringe hoeveelheid natuurlijke radioactiviteit (LSA), op de inrichting aanwezig.

2.6.7 Stikstofeenheid

Stikstof wordt gebruikt in de verlaadstraat voor inertisering van lossende trucks. De stikstof wordt betrokken uit een stikstofeenheid bestaande onder andere uit een voorraadvat en een verdamper.

3 GROND- EN HULPSTOFFEN

In appendix 2 worden de Werkvloerinstructiekaarten (WIK) gegeven van de bij de gasbehandeling voorkomende grond- en hulpstoffen. In deze kaarten worden de thans gebruikte handelsnamen weergegeven. De verschillende stoffen die worden gebruikt kunnen een merknaamverandering ondergaan en in geringe mate in samenstelling veranderen.

3.1 Grondstoffen

De grondstof is zoet aardgas dat op diverse NAM-inrichtingen gewonnen wordt uit de diepe ondergrond en wordt aangevoerd op inrichting Grijpskerk-GDF. Met dit gas wordt aardgascondensaat en productiewater meegeproduceerd.

3.2 Hulpstoffen

In deze paragraaf wordt een overzicht gegeven van de toegepaste hulpstoffen.

Stookgas

Stookgas (zoet) wordt tijdens normaal bedrijf van de aardgasbehandelingsinstallatie betrokken uit de afvoerende gastransportleidingen. Dit gas wordt continu gebruikt voor de lokvlam van fakkels F-025 en F-024 en voor het regeneratiefornuis F-122 en oliebadverwarmer F-133. Tevens is zoetgas nodig voor het spoelen van de fakkelleidingen en voor toevoer van dekengas naar de water/aardgascondensaatopslagtanks T-091 en T-092.

Anticorrosievloeistof

Ter bescherming van de koolstofstalen water/aardgascondensaat exportleiding wordt anticorrosievloeistof vanuit anticorrosievloeistoftank V-090-1 (opslagvolume 3,5 m³) geïnjecteerd met behulp van anticorrosievloeistofpomp P-090-A (opslagvolume 4 m³, pompcapaciteit 100 liter/uur).

Zuurstofbinder

Door middel van zuurstofbindmiddelpomp P-068 kan ammoniumbisulfiet, opgelost in water, worden geïnjecteerd vanuit zuurstofbindmiddeltank T-069 om het zuurstof gehalte van het te exporteren water/aardgascondensaat te verlagen en zo de corrosiviteit te verminderen (opslagvolume 2 m³, pompcapaciteit 100 liter/uur).

Biocide

Biocide behandeling wordt toegepast om sulfaat reducerende bacteriën (SRB's) in water/aardgascondensaatopslagtank T-091 te voorkomen. De aanwezigheid van SRB's in T-091 kan leiden tot biocorrosie in T-091 en in het water/aardgascondensaat leidingsysteem. Een biocide behandeling wordt op batch wijze toegepast.

Methanol

Methanol kan toegepast worden tijdens koud opstarten door middel van een verrijdbare methanol injectie-eenheid. Deze eenheid bestaat uit de methanolinjectiepomp P-061 en de methanolinjectietank T-063 (standaard 200 litervat).

Stikstof

Ten behoeve van inertisering van lossende trucks wordt gebruik gemaakt van stikstof. Hiervoor wordt stikstof betrokken uit een stikstofeenheid, bestaande uit een opslagtank, verdampers en een drukregelsysteem.

Spoelgas/dekengas

Ter voorkoming van het ontstaan van explosieve gas/luchtmengels wordt gebruik gemaakt van spoelgas en gasdekens. Gas, onttrokken aan het uitlaatsysteem van inrichting Grijpskerk-GDF, wordt hiervoor gebruikt.

Koelvloeistof

De gascompressoren worden gekoeld door middel van een gesloten koelwatersysteem. De toegepaste koelvloeistof bestaat uit een mengsel van glycol en water. Een deel van het koelwater wordt tevens gebruikt voor koeling van de smeerolie.

Smeerolie

De in de installatie aanwezige compressoren zijn voorzien van gesloten smeerolie-systemen. De compressoren zijn voorzien van een klein voorraadvat voor smeerolie. In de inrichting wordt eveneens smeerolie gebruikt ten behoeve van overige opgestelde apparatuur.

Gasflessen waterstof en methaan

Ten behoeve van de gasanalyse wordt gebruik gemaakt van waterstof en methaan. De gasflessen zijn bij de analysegebouwen geplaatst.

4 CAPACITEIT VAN DE INRICHTING

Aardgas

De gasbehandelingscapaciteit van inrichting Grijpskerk-GDF bedraagt maximaal 6.000.000 Nm³ per dag.

Water/Aardgascondensaat

Als gevolg van de gasbehandeling wordt water/aardgascondensaat afgescheiden dat in de inrichting wordt opgeslagen in water/aardgascondensaatopslag tanks T-091 en T-092. De hoeveelheid is afhankelijk van de samenstelling van de binnenkomende gas/vloeistofstroom en de doorzet door de installatie. Het water/aardgascondensaat wordt via een transportleiding afgevoerd naar NAM-inrichting Delfzijl OSF.

5 BEDRIJFSTIJDEN VAN DE INRICHTING

De inrichting is bij normale productie continu in bedrijf. Tijdens onderhoudswerkzaamheden kan de productie tijdelijk worden stilgelegd.

6 BELASTING VAN HET MILIEU TIJDENS NORMAAL BEDRIJF

6.1 Lucht

In deze paragraaf wordt op basis van berekeningen een overzicht gegeven van de emissies naar de atmosfeer tijdens normale bedrijfsomstandigheden. De emissiepunten staan aangegeven op de plattegrondtekening in bijlage 2A.

De gasvolumina die vrijkomen tijdens normaal bedrijf, operationele handelingen, onderhoud en storingen worden geregistreerd en de emissies worden berekend.

6.1.1 Continue emissies

De continue emissiebronnen zijn hieronder weergegeven:

- Rookgas van fakkel F-024 (spoelgas; 15 Nm³/uur);
- Rookgas van fakkel F-025 (spoelgas; 11 Nm³/uur);
- Rookgas van fakkel F-024 (stookgas waakvlam; 2,5 Nm³/uur);
- Rookgas van fakkel F-025 (stookgas waakvlam; 7 Nm³/uur);
- Rookgas van regeneratiefornuis F-122 (stookgas; 830 Nm³/uur; thermisch vermogen 6 MW);
- Rookgas van oliebadverwarmer F-133 (stookgas); 40 m³/uur; thermisch vermogen 0,32 MW);
- Stopbuspakkingsverliezen van de afgas compressor K-170 en depletiecompressoren K-370, K-470 en K-570 worden verbrand in fakkel F-025 (circa 150 Nm³/dag);
- Ventgas compressor K-292 naar fakkel F-24 (circa 38 Nm³/dag).

Als stookgas voor de fakkels wordt gedroogd gas uit de uitgaande gastransportleiding gebruikt. Het gas dat gebruikt wordt voor het spoelen van de fakkelleidingen wordt eveneens onttrokken aan de uitgaande gastransportleiding.

Afgas wordt normaliter teruggevoerd in het proces door middel van afgascompressie. Alleen bij storing en onderhoud (incidenteel) wordt afgas verbrand in de fakkel.

Fakkel F-024 heeft een hoogte van circa 10 meter. Per dag wordt in deze fakkel circa 460 Nm³ gas verbrand.

Fakkel F-025 heeft een hoogte van circa 45 meter. Per dag wordt in deze fakkel circa 580 Nm³ gas verbrand.

In tabel 2 worden de emissies van regeneratiefornuis F-122 en oliebadverwarmer F-133 weergegeven bij vol vermogen. Als stookgas voor beide fornuizen wordt gedroogd gas uit de uitgaande gastransportleiding gebruikt.

Tabel 2: Emissies rookgas regeneratiefornuis F-122 en oliebadverwarmer F-133

	Regeneratiefornuis F-122		Oliebadverwarmer F-133	
Emissiehoogte	37,1 m		5,0 m	
Thermisch vermogen	6,00 MW		0,32 MW	
Component	kg/uur	mg/m ³ ₀	kg/uur	mg/m ³ ₀
Debiet	9.400		500	
CO ₂	1700	210.000	81.1	210.000
CO	1,6	220	0.08	210
C _x H _y	0,8	110	0.04	110
NO _x	1.2	150	0.06	150

mg/m³₀ = mg/Nm³ droog rookgas, gebaseerd op 3% overmaat zuurstof

Het gas dat vrijkomt bij de gaskwaliteitsmeter wordt gevent naar de atmosfeer.

6.1.2 Discontinue emissies

Bij onderhoud of een storing kan het noodzakelijk zijn de installatie geheel of gedeeltelijk drukvrij te maken naar hogedruk fakkel F-025. Dit betreft bij genoemde gebeurtenis de gasinhoud van de betreffende installatie-onderdelen. Bij het drukvrij maken van trein 1 wordt 20.000 Nm³ gas verbrand in fakkel F-025.

Bij storing en onderhoud kan het noodzakelijk zijn de MWHC geheel of gedeeltelijk drukvrij te maken. Het gas dat daarbij vrijkomt, wordt indien nodig afgelaten naar de atmosfeer via de afblaaspijp op de MWHC.

De drukbeveiligingen op de MWHC zijn een noodvoorziening en kunnen derhalve incidenteel een emissie geven.

Buiten gebruik zijn van afgascompressor K-170 ten gevolge van onvoorziene omstandigheden. Wanneer de afgascompressor buiten gebruik is, wordt er maximaal 13.000 Nm³ per dag gas afgevoerd naar fakkel F-024 en daar verbrand. Het niet functioneren van de afgascompressor zal naar verwachting maximaal 5% van de bedrijfsduur van de gehele installatie zijn (maximaal 440 uur per jaar).

Incidentele gasemissies kunnen verder nog veroorzaakt worden door ademverliezen van vloeistofopvangbakken (CC-bakken) naar de atmosfeer.

Incidentele gasemissies kunnen verder nog veroorzaakt worden door:

- het openen van veiligheidskleppen met uitlaat naar de atmosfeer;
- onderhoud aan installatiedelen.

6.1.3 Registratie en beperking van emissies naar de lucht

De gasvolumina die vrijkomen tijdens normaal bedrijf, operationele handelingen, onderhoud en storingen worden geregistreerd en de emissies worden berekend dan wel gemeten.

Diffuse emissies worden periodiek gevalideerd op basis van het asset meetplan, registratie van deze emissies is opgenomen in de rapportage database.

De voornaamste maatregelen, genomen teneinde de emissies naar de atmosfeer te beperken, zijn:

- tijdens onderhoudswerkzaamheden wordt de installatie zo veel mogelijk op druk ingesloten;
- afgassen worden teruggevoerd in het proces door middel van de afgascompressor;
- lekgassen van de primaire pakkingbussen van compressoren K-170, K-370, K-470 en K-570 worden afgevoerd naar F-025;
- ten behoeve van de verlading van water/aardgascondensaat uit opslagtanks T-091 en T-092 naar de tankauto is een dampretoursysteem aanwezig en in gebruik;
- de installatie is voorzien van een gesloten procesdrainsysteem;
- Door het regelmatig uitvoeren van inspecties en preventief onderhoud worden lekkages geminimaliseerd.
-

6.2 Maatregelen ter bescherming van het oppervlaktewater

Hemelwater van het verharde installatieterrein wordt via een drainsysteem opgevangen in opvangbakken V-076 en V-085. Onder normale bedrijfsomstandigheden wordt de inhoud van deze waterbakken via een waterslot geloosd op het oppervlaktewater. Deze lozing valt onder het regime van de Waterwet (bevoegd gezag is Waterschap Noorderzijlvest).

Tijdens werkzaamheden op het installatieterrein zal er gewerkt worden conform interne werkinstructie om verontreiniging van het oppervlaktewater te voorkomen. De afvoer van de waterbakken is gesloten en de inhoud wordt door middel van een tankauto afgevoerd naar een daartoe geëigende en bevoegde be/verwerkingsinrichting. Wanneer uit analyses blijkt dat het opgevangen hemelwater voldoet aan de lozingscriteria wordt het water geloosd naar het oppervlaktewater.

6.3 Maatregelen ter voorkoming van bodem- en grondwaterverontreiniging

Het NAM-beleid ten aanzien van bodembescherming valt binnen het bredere VGWM-beleid en houdt een actieve benadering in. De daarvoor benodigde elementen zijn verankerd in de bedrijfsprocessen.

Op een NAM-inrichting waar mogelijk bodemverontreinigende activiteiten plaatsvinden worden alle bestaande installatieonderdelen met bijhorende voorzieningen en maatregelen getoetst aan de Nederlandse Richtlijn Bodembescherming (NRB 2012). De resultaten van deze inspectie worden gerapporteerd middels een BRA (Bodem Risico Analyse).

Toetsing van nieuwe installatie onderdelen vindt plaats door middel van een bureaustudie. Nadat de nieuwe installatie onderdelen met bijhorende bodembeschermende voorzieningen zijn aangebracht worden deze aanvullend geïnspecteerd conform de NRB-richtlijn.

6.3.1 Bodemrisicoanalyse

Voor de inrichting is in het kader van de NRB een bodemrisicoanalyse uitgevoerd. Het rapport 'Bodem Risico Analyse NAM locatie Grijpskerk-GDF, zal later als bijlage 4 bij deze vergunningaanvraag worden ingediend.

Uit dit onderzoek kan worden geconcludeerd dat voor de bestaande onderdelen van de installatie met de aanwezige voorzieningen en maatregelen een voldoende beschermingsniveau van toepassing is.

De risico beperkende maatregelen en voorzieningen zijn onderstaand in algemene zin en locatiespecifiek beschreven.

6.3.2 Algemene maatregelen en voorzieningen

Het AC- en CC-drainsysteem op de inrichting wordt geïnspecteerd conform SIKB¹ AS 6700 ("Inspectie bodembeschermende voorzieningen"). Op basis hiervan wordt de vloeistofdichtheid van het drainsysteem voldoende gewaarborgd en is voor het drainsysteem een voldoende bodembeschermingsniveau van toepassing.

Het onderzoek naar de nulsituatie is onderdeel van de aanleg van inrichtingen. Voor oudere inrichtingen zijn veelal geen nulsituaties bekend, maar van deze inrichtingen is de situatie sinds 1992 vastgelegd in het kader van de BSB-operatie.

De bodem- en grondwaterkwaliteit wordt gedurende de aanwezigheid van de inrichting periodiek gecontroleerd door middel van een monitoringsysteem, bestaande uit peilbuizen die zijn geplaatst conform afspraak met het bevoegde gezag SodM. Bij sluiting en ontmanteling van de inrichting wordt de kwaliteit wederom vastgesteld en eventueel gevolgd door een sanering.

De peilbuizen en de stromingsrichting van het ondiepe grondwater zijn aangegeven op de plattegrondtekening (bijlage 2A).

6.3.3 Locatiespecifieke maatregelen en voorzieningen

Ten behoeve van de opslag van chemicaliën is een overdekte, goed geventileerde opslagruimte geplaatst. Deze opslagruimte is voorzien van een vloeistofkerende vloer.

Op plaatsen waar een verhoogd risico bestaat voor verontreiniging van de bodem zijn speciale voorzieningen getroffen. Eventueel gemorste vloeistoffen tijdens operationele- en onderhoudsactiviteiten worden via deze voorzieningen opgevangen. Hiertoe zijn vloeistofkerende vloeren of bakken aangelegd onder de betreffende installatieonderdelen.

Er wordt onderscheid gemaakt tussen een CC (continu verontreinigd)-drainsysteem en een AC (incidenteel verontreinigd)-drainsysteem. Bij CC gaat het om water dat mogelijk is vervuild door de normale bedrijfsvoering; AC heeft betrekking op water dat alleen bij calamiteiten (mogelijk) wordt vervuild.

Naast het AC- en CC-drainsysteem is er ook een CR (Clean Rainwater)-drainsysteem aanwezig waarmee schoon hemelwater (bijvoorbeeld van wegen en paden) wordt afgevoerd via CR-wateropvangbak V-076.

Incidenteel verontreinigd hemelwater wordt door het rioolstelsel in AC-bak V-083 opvangen en door middel van pomp P-084 naar opslagtanks T-091 en T-092 verpompt alvorens naar het water/aardgascondensaat-systeem te worden afgevoerd. Opgevangen hemelwater in waterbak V-085 wordt door middel van pomp P-086 ook naar opslagtanks T-091 en T-092 gepompt.

Water/aardgascondensaat uit CC-verzamelbak V-072 (afkomstig van verlaadplaatslabs van de droogtorens van GDF-trein-1) wordt door middel van verlaadpomp P-073 naar opslagtanks T-091/T-092 geleid.

Water/aardgascondensaat afkomstig van slokkenvanger V-101 wordt door middel van pomp P-081 uit V-080 naar opslagtanks T-091/T-092 gevoerd.

De water/aardgascondensaatopslagtanks T-091 en T-092 zijn geplaatst op een vloeistofkerende betonnen vloer en omgeven door betonnen keermuren. Het volume van de door deze keermuren omsloten ruimte is voldoende om de inhoud van de daarbinnen opgestelde tanks te kunnen opvangen.

¹ Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer

Binnen deze door keermuren omsloten ruimte wordt het hemelwater opgevangen in verzamelbak V-074. De inhoud van verzamelbak V-074 wordt door pomp P-075 naar T-01/T-092 afgevoerd.

Ten behoeve van de verlading van hulpstoffen, afvalstoffen en bijproducten is een verlaadplaats aanwezig die is uitgevoerd met een vloeistofkerende vloer. De op deze vloer opgevangen vloeistoffen worden opgevangen in verzamelbak V-072 en door middel van pomp P-073 naar water/aardgascondensaatopslagtanks T-091 en T-092 afgevoerd.

De MWHC is voorzien van een lekbak. De lekbak is op één punt voorzien van een drainpunt om eventuele in de lekbak opgevangen vloeistoffen te kunnen afvoeren naar een daartoe geëigende be-/verwerkingsinrichting.

De aftappen van de meeste procesvaten, leidingen en dergelijke monden uit in het gesloten procesdrainsysteem. De vloeistof uit dit systeem wordt verzameld in het gesloten procesdrainvat V-20. Vanuit dit procesdrainvat wordt de vloeistof door middel van de procesdrainpomp P-21 naar de water/aardgascondensaatopslagtanks T-091 en T-092 gepompt.

6.4 Geluid

Inrichting Grijpskerk-GDF ligt op een gezoneerd industrieterrein, waarop ook de NAM-installatie ten behoeve van de ondergrondse gasopslag (UGS) en een compressorstation van Gasunie zijn gevestigd. Inrichting Grijpskerk-GDF ligt in de zuidoosthoek van het industrieterrein.

De dichtstbijzijnde woonbebouwing ligt ten zuiden van de inrichting op een afstand van 335 m van de inrichtingsgrens.

De etmaalwaarde van het door de werking van de inrichting en door werkzaamheden aan de inrichting veroorzaakte geluidsniveau bedraagt ter plaatse van de geluidscintour (zie appendix 3), aldaar op een hoogte van 5 meter boven het maaiveld gemeten, c.q. beoordeeld volgens de "Handleiding meten en rekenen industrielawaai", uitgave 1999, niet meer dan 50 dB(A).

De geluidscintour is gebaseerd op een akoestisch onderzoek waarin een toekomstige verandering is meegenomen om voldoende geluidruimte te kunnen garanderen. Het rapport behorende bij dit akoestisch onderzoek zal later als bijlage 5 bij deze vergunningaanvraag worden ingediend.

De geluidsbelasting ten gevolge van de normale operationele bedrijfssituatie op de gevel van de dichtstbijzijnde woonbebouwing wordt weergegeven in het akoestisch onderzoeksrapport.

Mogelijk extra geluid producerende activiteiten (bijvoorbeeld ten gevolge van klein onderhoud) zullen zo veel mogelijk plaatsvinden tussen 07.00 uur en 19.00 uur.

Ten behoeve van de verlading van productiewater/aardgascondensaat en het aan- en afvoeren van hulp- en afvalstoffen wordt de inrichting, tijdens de normale operationele bedrijfssituatie, circa 18 keer per dag tussen 7.00 uur en 19.00 uur bezocht door een zware vrachtwagen. Als gevolg van deze bestemmingstransporten van en naar de inrichting is geen geluidshinder te verwachten.

De belangrijkste geluidsbronnen staan aangegeven op de plattegrondtekening in bijlage 2A.

6.4.1 Maatregelen ter beperking van geluidsemissie

Om invulling te geven aan BBT (beste beschikbare technieken) wordt uitgegaan van het algemene beginsel dat zoveel mogelijk gebruik moet worden gemaakt van geluidsarme apparatuur en techniek, rekening houdend met de technische en economische situatie.

Ter beperking van de geluidsemissie zijn de volgende maatregelen getroffen:

- De instrumentluchtcompressoren staan opgesteld in aparte ruimtes binnen het controlegebouw;
- Compressoren K-170, K-370, K-470 en K-570 staan elk opgesteld binnen een akoestische omkasting die wordt geventileerd via geluidgedempte roosters;
- De ventgas blower K-292 staat opgesteld in een akoestische omkasting;
- Relevante leidingen en vaten zijn voorzien van adequate geluidisolatie;
- De mobiele gascompressor (MWHC) is binnen een geluidsreducerende kast geplaatst;
- Er zijn geluidsarme luchtkoelers toegepast.

Door middel van deze maatregelen wordt invulling gegeven aan het begrip BBT.

6.5 Geur

Tijdens normale productieomstandigheden wordt buiten de inrichting geen geurhinder verwacht.

6.6 Energie

Elektriciteit wordt gebruikt voor de aandrijving van opgestelde apparatuur evenals voor de verlichting, verwarming en procesbesturing en procesbeveiliging.

Het binnen de inrichting totaal geïnstalleerde elektromotorisch vermogen bedraagt circa 11,5 MW.

Voor de elektriciteitsvoorziening van tijdelijke accommodaties en apparatuur is een compactstation geplaatst welke 20kV omzet naar 400V.

Op grond van de Europese Energie-Efficiency Richtlijn (EED) is een energie audit uitgevoerd voor alle EED-plichtige locaties van NAM. Het auditverslag is op 24-12-2020 door NAM ingediend bij Rijksdienst voor Ondernemend Nederland (RVO.nl) onder indieningsnummer EED0210937.

7 AFVALSTOFFEN

De aard en de hoeveelheid van de afgevoerde afvalstoffen worden centraal geregistreerd.

Op inrichting Grijpskerk-GDF kunnen natuurlijke radioactieve (afval)stoffen (NORM) aanwezig zijn. NAM heeft hiervoor een vergunning op grond van de Kernenergiewet. Op inrichting Grijpskerk-GDF is hiervoor een kleine Lage Specifieke Activiteit (LSA) opslag aanwezig.

7.1 Vloeibare afvalstoffen

De in de inrichting vrijkomende vloeibare afvalstoffen zijn verontreinigd proceswater uit het drainsysteem, incidenteel verontreinigd hemelwater, afgewerkte olie en huishoudelijk afvalwater. Verontreinigd proceswater en incidenteel verontreinigd hemelwater worden opgevangen en afgevoerd via de water/aardgascondensaatopslag tanks T-091 en T-092. De inhoud van deze tanks wordt verpompt via een ondergrondse water/aardgascondensaat-afvoerleiding naar NAM-inrichting Delfzijl OSF te Delfzijl.

Het drainsysteem van inlaat afscheiders V-370, V-470 en V-571 voert drainvloeistof af naar aardgascondensaatbak V-083.

De olie wordt toegepast voor de smering van apparatuur. De jaarlijks vrijkomende hoeveelheid afgewerkte olie is beperkt omdat sprake is van gesloten systemen. Het merendeel van deze olie is afkomstig van gascompressoren K-370, K-470, K-570 en afcompressor K-170. De vrijkomende

afgewerkte olie wordt separaat verzameld en afgevoerd naar een daartoe geëigende be-/verwerkingsinrichting.

Huishoudelijk afvalwater en sanitair afvalwater vanuit de controlegebouwen wordt opgevangen in een ondergrondse buffertank. De inhoud van deze sanitaire opvangbak wordt periodiek door middel van een tankauto afgevoerd naar een rioolwaterzuiveringsinstallatie.

7.2 Vaste afvalstoffen

Materialen die worden gebruikt voor onderhoud en/of vervanging in de installatie, zoals poetsdoeken en oliefilters en afval dat ontstaat in de inrichting, worden gescheiden ingezameld en afgevoerd naar een daartoe geëigende be-/verwerkingsinrichting.

Bezinksel uit de opslagtanks en verzamelputten bestaat voornamelijk uit zand. Dit bezinksel wordt indien nodig afgevoerd met een vrachtauto naar een daartoe geëigende be-/verwerkingsinrichting.

Tijdens onderhoudswerkzaamheden kunnen eventuele sporen van kwik vrijkomen. Indien dit het geval is zal voor de inzameling en afvoer van kwikvervuild materiaal gebruik gemaakt worden van de hiervoor van toepassing zijnde werkinstructies en procedures.

8 TRANSPORTBEWEGINGEN

Water/aardgascondensaat wordt tijdens normaal bedrijf afgevoerd via een ondergrondse water/aardgascondensaat-afvoerleiding naar NAM-inrichting Delfzijl OSF te Delfzijl.

Water/aardgascondensaat afkomstig van NAM-inrichting Anjum kan indien nodig per tankauto worden aangevoerd op inrichting Grijpskerk-GDF (dit zijn 10-12 tankauto's per dag) en vandaar wordt het door middel van de water/aardgascondensaat-afvoerleiding ook naar NAM-inrichting Delfzijl OSF gevoerd.

Er vindt tevens transport plaats voor de aan- en afvoer van hulp- en afvalstoffen. Tijdens normale bedrijfsomstandigheden bedraagt het aantal hiervoor benodigde transporten circa 6 per dag.

Transporten vinden normaliter plaats tussen 07.00 en 19.00 uur.

9 TOEKOMSTIGE ONTWIKKELINGEN

Mogelijk wordt in de toekomst de gascompressie op inrichting Grijpskerk-GDF aangepast om de aardgasproductie te continueren/op niveau te houden. In de geluidsprognose die in het kader van onderhavige vergunningaanvraag is opgesteld is daarom rekening gehouden met het vervangen van de MWHC door een grotere compressor of bij plaatsing van een nieuwe MWHC. Beide opties zijn berekend en tonen aan dat de wijziging binnen de bestaande geluidsvoorwaarden gerealiseerd kan worden.

Mogelijk wordt in de toekomst spoelgas voor fakkels F-024 en F-025 vervangen door stikstof in plaats van het huidige aardgas. Afhankelijk van de uitkomst van dit onderzoek wordt eventueel de bestaande stikstofinstallatie aangepast, het is echter ook mogelijk dat er een nieuwe stikstof generator geplaatst dient te worden.

Vanwege grote overcapaciteit van regeneratiefornuis F-122, wordt overwogen om een van de drie branders in het fornuis buiten gebruik te stellen. Hierdoor neemt het thermisch vermogen van het fornuis af en zullen er minder emissies vrijkomen tijdens bedrijf.

10 VEILIGHEID

10.1 Externe veiligheid

De inrichting is ingericht en wordt onderhouden conform de daarvoor geldende mijnbouwvoorschriften. Voor inrichting Grijpskerk-GDF is een kwantitatieve risicoanalyse (QRA) uitgevoerd. Hierbij is gebruik gemaakt van de uitgangspunten als vastgelegd in het 'Besluit externe veiligheid inrichtingen', de Regeling Externe Veiligheid Inrichtingen en de 'Handleiding Risicoberekening BEVI'.

De QRA is uitgevoerd met het pakket Safeti-NL, versie 8.8. De 10^{-6} per jaar plaatsgebonden (externe) risicocontour tijdens normale productie van de inrichting zal worden weergegeven in appendix 4.

Verwacht wordt dat binnen deze contour geen kwetsbare of beperkt kwetsbare objecten vanuit de omgeving permanent aanwezig zullen zijn.

Het rapport 'Kwantitatieve Risicoanalyse (QRA) voor NAM Inrichting Grijpskerk-GDF', zal later als bijlage 6 bij deze vergunningaanvraag worden ingediend

10.2 Brandveiligheid

Het ontwerp van de installatie is er op gericht brand te voorkomen en onacceptabele escalatie van incidenten te voorkomen. Dit wordt gerealiseerd door onder andere gevarencategorie-indeling en gebruik van veiligheidsafstanden tussen zogenaamde 'main assets'. Dit betekent dat escalatie van een incident naar een systeem met een grote hoeveelheid koolwaterstoffen (pijpleiding, opslagtank, productieput) wordt voorkomen door voldoende afstand.

Er is een voldoende aantal deugdelijke en doelmatige handblusmiddelen geplaatst om een kleine beginnende brand te kunnen blussen. Deze brandblusmiddelen zijn zodanig opgesteld dat ze altijd gemakkelijk en snel bereikbaar blijven. Een veiligheidsplattegrond van het locatienoodplan is op de inrichting beschikbaar. Hierop zijn de aanwezige blusmiddelen aangegeven. Het locatienoodplan is in overleg met de plaatselijke brandweer opgesteld.

10.3 Procesbeveiliging

Inrichting Grijpskerk-GDF is een onbemande installatie. De installatie wordt op de inrichting geregeld en kan ook worden bediend vanaf het rayonkantoor en vanaf de centrale controlekamer. Onafhankelijk van dit regelsysteem is een beveiligingssysteem geïnstalleerd welke de installatie naar een veilige situatie brengt in het geval het regelsysteem niet langer in staat blijkt om het proces binnen zijn operationele grenzen te houden. Er worden twee veilige situaties onderscheiden:

USD (Unit Shut Down):	Een installatiesectie wordt ingesloten maar onder druk gehouden. De systemen worden in de veilige stand gezet.
ESD (Emergency Shut Down):	De gehele installatie wordt op druk ingesloten en daarna in secties van druk afgelaten. De systemen worden in de veilige stand gezet.

In het controlegebouw is een ononderbroken stroomvoorziening geïnstalleerd om tijdelijke elektriciteitsstoringen op te kunnen vangen voor het besturingssysteem. Bij het uitvallen van de stroomvoorziening wordt de installatie naar een veilige status gebracht.

Zowel in het controlegebouw als in de centrale controlekamer is een noodstopknop (ESD) aangebracht waarmee de installatie in een noodsituatie in een veilige toestand kan worden gebracht. Indien de installatie ingesloten wordt of wanneer er procesalarmen afgaan, wordt deze alarmering doorgegeven aan de dienstdoende operator. Deze bepaalt op basis van het alarm, of na overleg met de centrale controlekamer of het rayonkantoor, de nodige actie. Vanuit de centrale controlekamer, die 24

uur per dag bemand is, kan de installatie volledig worden ingesloten door het geven van een Centrale Emergency Shut Down (CESD) actie.

10.4 Terreinbeveiliging

Op de buitengrens van de inrichting is een van stevig hekwerk vervaardigde afrastering aangebracht.

De afrastering is voorzien van vluchtpoorten, die ook als zodanig zijn aangegeven door middel van herkenningsplaatjes. Deze vluchtpoorten kunnen zonder sleutel alleen van binnenuit worden geopend.

Op het hekwerk zelf zijn pictogrammen geplaatst met daarop de richting aangegeven naar de dichtstbijzijnde vluchtpoort.

Ten aanzien van elk van de toegangen tot het terrein zijn zodanige voorzieningen getroffen en maatregelen genomen dat een doeltreffende beveiliging tegen het betreden van de inrichting door onbevoegden is verkregen.

AFKORTINGENLIJST

Afkorting	Omschrijving
AC	Accidentally Contaminated
BBT	Best Beschikbare Technieken
BEVI	Besluit Externe Veiligheid Inrichtingen
BSB	Bodemsanering in gebruik zijnde bedrijfsterreinen
CC	Continuously Contaminated
CESD	Central Emergency Shut Down
dB	Decibel
EED	Energie-efficiency Richtlijn
ESD	Emergency Shut Down
EZK	Ministerie van Economische Zaken en Klimaat
IPPC	Integrated Pollution and Prevention Control
GDF	Gas Droog Faciliteiten
GRK	Grijpskerk
kW	kiloWatt
MWHC	Mobile Well Head Compressor (mobiele gascompressor installatie)
NAM	Nederlandse Aardolie Maatschappij B.V.
Nm ³	Normaal kubieke meter (bij 0°C en 1013 mbar)
NRB	Nederlandse Richtlijn Bodembescherming
PGS	Publicatiereeks Gevaarlijke Stoffen
QRA	Quantitative Risk Assessment (Kwantitatieve Risicoanalyse)
CR	Clean Rainwater
SIKB	Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer
SodM	Staatstoezicht op de Mijnen
USD	Unit Shut Down
VGWM	Veiligheid, Gezondheid, Welzijn en Milieu
Wabo	Wet algemene bepalingen omgevingsrecht
WIK	Werkvloer Instructie Kaart