

# Veilig aftappen van biogascondenswater uit sifons in een biogasleiding

versie 15-04-2023

## Opdracht en aanwijzing

Naast een VIAG aanwijzing hebben alle betrokkenen een biogasaantekening.

### **Biogas regel- en meetinstallaties**

Je krijgt de opdracht van een WV G-distributie via een werkplan of mondelinge opdracht.

De WV bepaalt ook de mate van toezicht.

Je moet een AVP G-distributie zijn.

Bij deze werkzaamheden word je door minimaal een VOP geholpen.

### **Biogasleidingen en ruimten**

Je krijgt de opdracht van een WV G-netten of WV G-distributie, via een werkplan of mondelinge opdracht.

De WV bepaalt de mate van toezicht.

Je moet een AVP G-netten of AVP G-distributie zijn.

Bij deze werkzaamheden word je door minimaal een VOP geholpen.

## Risico's en maatregelen

In hoofdstuk 4.4 van de VIAG kun je lezen welke algemene risico's en maatregelen er zijn.  
Het werk in deze VWI brengt extra risico's mee:

Risico: Mogelijke aanwezigheid van diverse gassen in de te betreden (ondergrondse) biogasruimte.

Maatregel: Vrijgave meting verrichten (eventueel met gassignaleringsapparatuur).  
Werk volgens de VWI B-01.

Risico: Ongecontroleerde gasuitstroming in ruimten, werkputten of op het maaiveld.

Maatregel: Door alle betrokkenen:

- Gassignaleringsapparatuur continue op de man dragen (max 40 centimeter van neus en mond) en geschikt voor detectie van CH<sub>4</sub>, H<sub>2</sub>S en O<sub>2</sub>.
- Adembescherming ((half) gelaatsmasker (met filter ABEK-P3)) is altijd gereed voor gebruik en onder handbereik (op de man gedragen of direct naast je)
- Bij H<sub>2</sub>S alarm (> 10 ppm) houd dan je adem in, direct je half gelaatsmasker (met filter ABEK-P3) opzetten, de biogasruimte of werkput verlaten en de WV waarschuwen.
- Bij CH<sub>4</sub> (≥ 10% LEL) of O<sub>2</sub> alarm (< 19%) onmiddellijk de ruimte of werkput verlaten en de WV waarschuwen.
- H<sub>2</sub>S concentratiemeetapparatuur plaatsen met meetbereik van 0 - 2000 ppm voor werkplek bescherming.
- Wanneer bij een alarm de werkplek verlaten wordt, moet dit zoveel mogelijk tegen de windrichting in.

Risico: Blokkering vluchtwegen.

Maatregel: Zorg dat de vluchtwegen vrij zijn van obstakels en je ze kunt blijven gebruiken.

Risico: Gehoorschade o.a. door werkende regelapparatuur.

Maatregel: Draag gehoorbescherming bij werkende regelapparatuur.

Risico: Brand en/of explosiegevaar

Maatregel: Gebruik geen ontstekingsbronnen op of in de omgeving van de werkplek. Plaats verbodsborden 'Open vuur verboden'.

## Veilig aftappen van biogascondenswater uit sifons in een biogasleiding

versie 15-04-2023

- Risico:** Gezondheidsschade door inademen van vrijkomende dampen, inname via de mond en/of huidcontact met de vloeistof. (Biogascondenswater bevat mogelijk reststoffen en micro-organismen voortkomend uit het vergistingsproces. Dit kan giftig en ziekmakend zijn bij opname via de mond, inademing of huidcontact.)
- Maatregel:** Voorkom inademing, inname en/of huidcontact, gebruik de voorgeschreven PBM's en hygiënische maatregelen.  
Hierom moeten tijdens het aftappen zowel de AVP als de assisterende medewerker naast de antistatische en vlamvertragende werkkleding de volgende beschermende kleding dragen:
- Laarzen
  - Brandvertragende wegwerpoverall (geschikt voor werken met biogascondensaat), pijpen over de laarzen.
  - Nitril handschoenen met schachten tot in de wegwerpoverall.
  - Halfgelaatsmasker met ABEK-P3 filter en veiligheidsbril of een volgelaatsmasker met ABEK-P3 filter.
- Daarnaast gelden de volgende hygiëne maatregelen:
- Niet eten en drinken tijdens de werkzaamheden.
  - Handen en gezicht wassen na het werk en voorafgaand aan pauzes en toiletbezoek.
  - Om spetteren te voorkomen, condens aftappen bij een zo laag mogelijke druk.
- Bij contact met biogascondens of biogascondensaat gelden de volgende maatregelen:
- Inademing: Krijg je last van keelpijn, buikpijn, hoofdpijn, duizeligheid, misselijkheid en/of sufheid? Zorg dan voor frisse lucht, rust en zo nodig beademing.
  - Huidcontact: Trek de verontreinigde kleding uit en spoel de huid langdurig met water.
  - Oogcontact: Als je contactlenzen draagt, doe deze dan eerst uit. Spoel lang met water, ga daarna zo snel mogelijk naar de huisarts..
  - Inslikken: Spoel de mond (wek geen braken op) en ga naar de huisarts.
  - Als de klachten blijven of enkele dagen na de werkzaamheden krijg je griepachtige klachten, waarschuw dan de huisarts. Meld dan dat er contact geweest is met biologische agentia.
- Risico:** Oogschade door contact met biogascondenswater.
- Maatregel:** Om spetteren te voorkomen, condens aftappen bij een zo laag mogelijke druk.
- Gebruik oogbescherming.
  - Bij contact spoelen met behulp van een oogspoelfles.
  - Bij klachten (ook na een aantal dagen) zoals plakkerige oogleden pijn, contact opnemen met de huisarts en vermelden dat er contact is geweest met biologische agentia.
- Risico:** Aanwezigheid van mensen en/of dieren in de directe omgeving van de werkplek.
- Maatregel:** Scherm de werkplek af, laat mensen en/of dieren de werkplek verlaten.
- Risico:** Vergiftigingsgevaar.
- Maatregel:** Houdt omstanders en/of dieren op afstand, blij voortdurend meten en houd je adembescherming onder handbereik.
- Risico:** Milieuverontreiniging door morsen.
- Maatregel:** Tap af met een vloeistof dicht systeem, vang het condensaat op in een afsluitbare container, doe verontreinigde afvalmaterialen (wegwerp kleding, poetsdoeken enz.) in plastic zakken en tape ze dicht.

# Veilig aftappen van biogascondenswater uit sifons in een biogasleiding

versie 15-04-2023

## Persoonlijke beschermingsmiddelen en (veiligheids)middelen

### Persoonlijke beschermingsmiddelen



Antistatische en  
vlamvertragende  
werkkleding



Veiligheidslaarzen



Veiligheidsbril



Brandvertragende  
wegwerpoverall  
gedragen over de  
werkkleding en  
geschikt voor werken  
met biogascondensaat



Minimaal  
halfgelaatsmasker met  
filtrerend gelaatstuk  
minimaal ABEK-P3



Nitril handschoenen



Handen wassen met  
desinfecterende zeep

### Veiligheidsmiddelen



Gassignaleringsapparatuur,  
geschikt voor detectie van  
LEL, H<sub>2</sub>S en O<sub>2</sub>, met  
akoestisch en optisch  
signaal



H<sub>2</sub>S  
concentratie meetapparatuur  
meetbereik 0 -2000 ppm  
voor werkplek bescherming



Blusdeken



Brandblusser  
(klasse A/B/C)  
van minimaal 6 kg



Oogspoelfles

### Middelen



Jerrycan met minimaal 5 liter  
schoon water



Plastic zakken



Poetsdoeken



Jerrycan of vat tbv de  
opvang van  
biogascondensaat

# Veilig aftappen van biogascondenswater uit sifons in een biogasleiding

versie 15-04-2023

## Werkwijze

### Vorbereiding

#### Stap 1

Je mag pas met het werk beginnen als aan de volgende voorwaarden is voldaan. Klopt er iets niet? Begin dan niet met je werk, maar bel direct de WV.

- Controleer of de werkplek:
  - Voldoende geventileerd wordt. Als er geen wind is of het is mistig, stel dan de werkzaamheden uit!
  - Voldoende ruim, droog en verlicht is.
- Moet je een biogasruimte of een werkput betreden, neem dan de veiligheidsmaatregelen zoals beschreven in VWI B-01.
- Controleer door een LMRA op overige risico's. Neem de noodzakelijke veiligheidsmaatregelen.
- Controleer of en hoe je bij een alarm de werkplek zoveel mogelijk tegen de windrichting in kunt verlaten.
- Controleer het H<sub>2</sub>S gehalte, de H<sub>2</sub>S concentratie in de leiding moet voordat met het werk wordt gestart worden gemeten bij de biogasvergister (aan het begin van de leiding) en mag niet hoger zijn dan 160 ppm.
- Controleer de druk in de leiding. Tijdens het aftappen van de sifon is maximaal 0.3 bar toegestaan. Neem bij een hogere druk contact op met de WV.
- Controleer of je beschikt over de gegevens van de dichtstbijzijnde huisarts.
- Controleer de overige benodigde PBM's en draag ze.
  - Laarzen
  - Brandvertragende wegwerpoverall (geschikt voor werken met biogascondensaat), pijpen over de laarzen.
  - Nitril handschoenen met schachten tot in de wegwerpoverall, tijdens het aftappen gebruik maken van degelijke handschoenen zodat de kans op beschadiging wordt geminimaliseerd.
  - Halfgelaatsmasker met ABEK-P3 filter en veiligheidsbril of een volgelaatsmasker met ABEK-P3 filter
- Zorg dat er geen condenswater in je handschoenen of laarzen kan lopen.



#### Let op!

- Op de werkplek mag je niet eten en/of drinken.
- Het biogascondensaat mag alleen onder lage druk (max. 0.3 bar) worden afgetapt.
- Biogas bevat giftige bestanddelen, zorg dat het gas of de bestanddelen niet, plaatselijk onvoldoende verdund, in de ademzone van betrokkenen, omstanders of omwonenden kunnen komen.
- Als er na het openen van de kraan geen condenswater of biogas stroming op gang komt, sluit dan de kraan en waarschuw de WV.
- Het afgetapte biogascondenswater moet je opvangen in geschikte en afsluitbare opvangmiddelen en afgeven bij de vergister.

# Veilig aftappen van biogascondenswater uit sifons in een biogasleiding

versie 15-04-2023

## *Uitvoering*

### Stap 2

#### **Verwijderen biogascondenswater**

- Voer een Laatste Minuut Risico Analyse (LMRA) uit.
- Plaats de opvangcontainer benedenwinds. Bij uitvoering in een ruimte, buiten de ruimte benedenwinds van de ingang.
- Sluit de slang aan op de aftapkraan in de straatpot en de inlaatopening van de opvangcontainer.
- Zorg voor een goede ontluchting van de opvangcontainer door middel van een slang die benedenwinds is gelegd. Doordat biogas zwaarder is als lucht verdient het bij deze lage druk voorkeur om op maaiveld hoogte "af te blazen".
- Trek de voorgeschreven extra PBM's, inclusief de adembescherming, aan.
- Open de kraan tot de sifon leeg is of de opvangtank vol is. Herhaal dit zo nodig.
- Vul de opvangcontainer geheel met water om het aanwezige biogas te verdrijven.
- Sluit de vul en ontluuchtingsopeningen van de opvangcontainer. Je mag nu je adembescherming afzetten.
- Stop de slangen e.d. die met biogascondenswater in contact gekomen in een plastic zak, tape de zak dicht en breng die buiten de werkplek om ze bij de vergister te reinigen.
- Trek de voorgeschreven extra PBM's uit, alleen wanneer je direct aansluitend alles gaat reinigen mag je de extra PBM's aanhouden.
- Stop gebruikte materialen (wegwerp kleding, poetsdoeken e.d.) in een plastic zak, tape de zak dicht en breng die buiten de werkplek
- Vervoer de opvangcontainers en plastic zakken niet in de bedrijfsauto, gebruik een open aanhanger.

#### **Tenslotte:**

- Trek de voorgeschreven extra PBM's aan. Wegwerpkleding en niet gereinigde PBM's mogen niet hergebruikt worden. Niet zonder handschoenen de te reinigen PBM's aanpakken. Je mag hierbij gebruik maken van wegwerphandschoenen. Het dragen van adembescherming is niet noodzakelijk, wel onder handbereik houden.
- Lever de zakken en de inhoud van de opvangcontainers in bij de vergister. Voorkom dat er condenswater gemorst wordt.
- Spoel de opvangcontainer en de slangen bij de vergister schoon met water en sluit deze af.
- Maak in een emmer met een desinfectie middel voor bacteriën en virussen (b.v. Halamid) een oplossing voor het schoonmaken van de spullen. Deze stoffen zijn irriterend, draag hierbij ook een veiligheidsbril .
- Maak je handschoenen schoon met de desinfecterende oplossing, maar houd ze wel aan.
- Maak de volgende spullen schoon met de desinfecterende oplossing:
  - Het gereedschap dat met biogascondenswater of condensaat in contact is geweest.
  - De aftap en ontluuchtingsslang.
  - Laarzen en handschoenen.
- Voer de rest van de werkzaamheden uit en meet voortdurend de verschillende gasconcentraties.
- Na het afronden van de werkzaamheden de gebruikte filterbus van de adembescherming en de wegwerpoverall in een plastic zak doen die je met tape dichtmaakt.
- Het half- of volgelaatsmasker en je eventuele veiligheidsbril ook reinigen in de desinfecterende oplossing.
- De desinfecterende oplossing in overleg met de vergister afvoeren.
- Hierna is het dragen van de handschoenen of laarzen niet meer noodzakelijk als veiligheidsmaatregel.
- Indien de plastic zakken niet bij de vergister kunnen worden afgeleverd, deze als chemisch afval afvoeren.
- Hef de veiligheidsmaatregelen op die je hebt genomen.

### Stap 3

# Veilig aftappen van biogascondenswater uit sifons in een biogasleiding

versie 15-04-2023

## Beëindiging

### Stap 4

Als je klaar bent, doe je het volgende:

- Meld aan de WV dat het werk klaar is.
- Laat de werkplek netjes en veilig achter.
- Lever het afvalvat of –container in op de afgesproken plaats. Zorg dat de verpakking niet kan breken of gaat lekken.

### Let op!



Gaat er toch iets mis, doe dan het volgende:

- Brand: Sluit de gastoevoer af. Als er direct gevaar is voor de omgeving of personen oplevert, blus de brand dan met een poederblusser en waarschuw de WV.
- Hulpdiensten Ga je naar de huisarts of het ziekenhuis en meld dan dat er contact geweest is met biologische agentia.
- Inademing: Krijg je last van keelpijn, buikpijn, hoofdpijn, duizeligheid, misselijkheid en/of sufheid? Zorg dan voor frisse lucht, rust en zo nodig beademing. Als de klachten blijven, waarschuw dan de huisarts of ga naar een ziekenhuis.
- Griep Krijg je enkele dagen na de werkzaamheden griepachtige klachten zoals: keelpijn, buikpijn, hoofdpijn, duizeligheid, misselijkheid waarschuw dan alsnog de huisarts.
- Huidcontact: Trek de verontreinigde kleding uit en spoel de huid langdurig met water. Als de klachten blijven, waarschuw dan de huisarts.
- Oogcontact: Als je contactlenzen draagt, doe deze dan eerst uit. Spoel lang met Water en ga daarna zo snel mogelijk naar de huisarts. Krijg je na een aantal dagen plakkerige of pijnlijke ogen, ga dan naar de huisarts. .
- Inslikken: Spoel de mond (wek geen braken op) en ga naar de huisarts.

## Bijlagen

Bijlage 1 Principe tekening Sifon

Bijlage 1

Principe tekening sifon met aangesloten aftapconstructie

