

# Veilig werken met - en maatregelen na contact met biogascondensaat

versie 15-04-2023

## Opdracht en aanwijzing

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

Naast een VIAG aanwijzing hebben alle betrokkenen een biogasaantekening.

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

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 biogastechnische bedrijfsruimten**

Naast een VIAG aanwijzing hebben alle betrokkenen een biogasaantekening.

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

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 aanwezig in de te betreden (ondergrondse) biogasruimten of werkputten.

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

Risico: Gezondheidsschade door inademen van vrijkomende dampen, inname via de mond en/of huidcontact met Biogascondensaat (Biogascondensaat bevat reststoffen en micro-organismen voortkomend uit het vergistingsproces. Dit kan giftig en ziekmakend zijn bij inwendig gebruik of huidcontact.)

Maatregel: Voorkom inademing, inname en/of huidcontact, gebruik de voorgeschreven lichaam bedekkende 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, biogascondensaat drukloos aftappen.

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.

## Veilig werken met - en maatregelen na contact met biogascondensaat

versie 15-04-2023

- Oogcontact: Als je contactlenzen draagt, doe deze dan eerst uit. Spoel lang met water en 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 biogascondensaat.

Maatregel: Om spetteren te voorkomen, biogascondensaat drukloos aftappen.

- Gebruik oogbescherming.
- Bij contact spoelen met behulp van een oogspoelfles.
- Bij klachten (ook na een aantal dagen) zoals plakkerige oogleden en pijn, contact opnemen met de huisarts en vermelden dat er contact is geweest met biologische agentia.

Risico: Ongecontroleerde gasuitstroming in ruimten of werkputten.

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: 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: Gehoorschade 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'.

Risico: Vergiftigingsgevaar.

Maatregel: Houdt omstanders en/of dieren op afstand en gebruik adembescherming.

Risico: Milieuverontreiniging door morsen

Maatregel: Tap nooit onder druk af. Vang het condensaat op in een afsluitbare container, doe verontreinigde afvalmaterialen (filter, poetsdoeken enz.) in plastic zakken en tape ze dicht. Bij lekkage in de grond dit door een gecertificeerd bedrijf laten afvoeren.

# Veilig werken met - en maatregelen na contact met biogascondensaat

versie 15-04-2023

## Persoonlijke beschermingsmiddelen en veiligheidsmiddelen

### Persoonlijke beschermingsmiddelen



Antistatische en vlamvertragende werkkleding



Veiligheidslaarzen



Veiligheidsbril



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



Minimaal halfgelaatsmasker met filterend 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 concentratiemeetapparatuur 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

## 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 door een LMRA op risico's. Neem de noodzakelijke veiligheidsmaatregelen.
- Controleer of je de geschikte gassignaleringsapparatuur hebt, zoals is beschreven bij de risico's voor aanwezigheid of ongecontroleerde uitstroming van gassen. Draag dit en blijf voortdurend meten.
- Controleer of je beschikt over de gegevens van de dichtstbijzijnde huisarts.
- Controleer of je de geschikte PBM's hebt en alle aanwezigen op de werkplek ze dragen, zoals beschreven bij het risico op gezondheidsschade. Draag deze bij het aftappen of verwijderen

# Veilig werken met - en maatregelen na contact met biogascondensaat

versie 15-04-2023

van biogascondensaat maar ook bij het onderbreken van een biogasleiding of openen van een biogas meet en regelinstallatie.

## Let op!



- Op de werkplek mag je niet eten en/of drinken.
- Hands en gezicht wassen na het werk en voorafgaand aan pauzes en toiletbezoek.
- Het biogascondensaat mag alleen drukloos worden afgetapt.
- Het afgetapte biogascondensaat moet je opvangen in geschikte en afsluitbare opvangmiddelen en afgeven bij de vergister.

## Uitvoering

### Stap 2a

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

- Voer een Laatste Minuut Risico Analyse (LMRA) uit.
- Bij het openen van de installatie of het onderbreken van leidingdelen er van uitgaan dat er biogascondensaat aanwezig is.
- Trek de voorgeschreven extra PBM's aan, inclusief de adembescherming.
- Verwijder het filter wanneer dat met biogascondensaat is verontreinigd. Houd het verdampingsoppervlak zo klein mogelijk en de verdampingstijd zo kort mogelijk.
- Stop het filter snel in een plastic zak, tape de zak dicht en breng die naar buiten.
- Vang het condensaat op in een afsluitbaar vat (jerrycan) en sluit deze af. Je mag nu je adembescherming afzetten.
- Heb je in een meet- en regelstation leidingdelen verwijderd die met condensaat verontreinigd zijn? Stop klein vervallen leidingmateriaal in een plastic zak, tape de zak dicht en breng die buiten de werkplek. Bij overige vervallen leidingdelen de uiteinden goed afsluiten en behandelen zoals beschreven is bij reinigen leidingdelen.
- Maak verontreinigde appendages schoon met een poetsdoek en stop de poetsdoek meteen in een plastic zak en tape deze dicht en breng die naar buiten.
- Trek de voorgeschreven extra PBM's uit, alleen wanneer je direct aansluitend alles gaat reinigen mag je de extra PBM's aanhouden.

### Stap 2b

#### **Biogasleidingen**

- Voer een Laatste Minuut Risico Analyse (LMRA) uit.
- Bij het onderbreken van leidingen er van uitgaan dat er biogascondensaat aanwezig is.
- Bij werkzaamheden in een werkput een afsluitende folie aanbrengen om bij lekkage verontreiniging van de bodem te voorkomen. Bij werkzaamheden in een biogasruimte kan eventueel voor een ander manier van opvang worden gekozen.
- Trek de voorgeschreven extra PBM's aan, inclusief de adembescherming.
- Onderbreek de leiding. Wanneer er geen biogascondensaat aanwezig is zijn de extra PBM's niet meer noodzakelijk.
- Vang het biogascondensaat op door het in afsluitbare vaten op te vangen of te pompen en sluit deze af. Je mag nu je adembescherming afzetten.
- Stop klein vervallen leidingmateriaal in een plastic zak, tape de zak dicht en breng die buiten de werkplek. Bij overige vervallen leidingdelen de uiteinden goed afsluiten en behandelen zoals beschreven is bij reinigen leidingdelen.
- Stop gereedschap wat met biogascondensaat in contact is gekomen in een plastic zak, tape de zak dicht en breng die buiten de werkplek om ze bij de vergister te reinigen.
- Na beëindiging van de werkzaamheden de folie in een plastic zak stoppen, tape de zak dicht en breng die buiten de werkplek.
- Trek de voorgeschreven extra PBM's uit, alleen wanneer je direct aansluitend alles gaat reinigen mag je de extra PBM's aanhouden.

## Veilig werken met - en maatregelen na contact met biogascondensaat

versie 15-04-2023

### Stap 2c

#### **Reinigen van gereedschappen en leidingdelen**

- Vervoer de plasticzakken, leidingdelen en de opvangcontainers niet in de bedrijfsauto, gebruik een open aanhanger.
- 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 condensaat gemorst wordt.
- Spoel de opvangcontainer 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 biogascondensaat in contact is geweest.
  - De eventueel gebruikte slangen.
  - Laarzen en handschoenen.
  - Klein (vervallen) leidingmateriaal.
  - Hanteerbare leidingdelen.
- Grotere leidingdelen en leidingen die buiten bedrijf gesteld worden laten reinigen door een bedrijf wat gespecialiseerd is in reiniging van industriële installaties of drukrioleringen.

### Stap 3

#### **Tenslotte:**

- Na het afronden van de werkzaamheden is het dragen van de handschoenen, adembescherming of laarzen als veiligheidsmaatregel niet meer noodzakelijk. Doe de wegwerpoverall, de filterbus van de adembescherming en als laatste je wegwerp handschoenen in een plastic zak die je met tape dichtmaakt.
- Het half- of volgelaatsmasker en je veiligheidsbril ook reinigen in de desinfecterende oplossing.
- De desinfecterende oplossing in overleg met de vergister afvoeren.
- Indien de plastic zakken niet bij de vergister kunnen worden afgeleverd, deze als chemisch afval afvoeren.

#### **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.
- Hef de veiligheidsmaatregelen op die je hebt genomen.
- Lever het resterende afval in als chemisch afval. Zorg dat de verpakking niet kan breken of gaan lekken.

## Veilig werken met - en maatregelen na contact met biogascondensaat

versie 15-04-2023

---

### 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 blus de brand dan met een poederblusser en waarschuw de WV
- **Hulpdiensten** Ga je naar de huisarts of het ziekenhuis, 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, 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.