

# Veilig de omgeving veiligstellen en lokaliseren van biogaslekken

versie 15-04-2023

## Opdracht en aanwijzing

Naast een VIAG aanwijzing hebben alle betrokkenen een biogasaantekening.

### **Netten**

Je krijgt de opdracht van een WV<sub>G-netten</sub> of WV<sub>G-distributie</sub>, via een werkplan, een mondelinge opdracht of raamopdracht.

De WV bepaalt ook de mate van toezicht.

Je moet een AVP<sub>G-netten</sub> of AVP<sub>G-distributie</sub> zijn.

### **Bovengrondse biogastechnische bedrijfsruimten**

Je krijgt de opdracht van een WV<sub>G-distributie</sub>, via een werkplan, een mondelinge opdracht of raamopdracht.

De WV bepaalt ook de mate van toezicht.

Je moet een AVP<sub>G-distributie</sub> zijn.

### **Ondergrondse biogastechnische bedrijfsruimten**

Je krijgt de opdracht van een WV<sub>G-distributie</sub>, via een werkplan of een mondelinge opdracht.

De WV bepaalt ook de mate van toezicht.

Je moet een AVP<sub>G-stations</sub> of AVP<sub>G-distributie</sub> 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 met de daarbij behorende maatregelen er zijn. Het werk in deze VWI brengt extra risico's mee:

Risico: Explosie en/of vergiftigingsgevaar in de aanrijroute.

Maatregel: Ernstige biogaslekken bovenwinds aanrijden en benaderen.  
Meetapparatuur vroegtijdig aanzetten.

Risico: Aanwezigheid van diverse gassen in de te betreden (ondergrondse) biogasruimten of werkputten.

Maatregel: Werken volgens de VWI B-01.

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 het 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.

# Veilig de omgeving veiligstellen en lokaliseren van biogaslekken

versie 15-04-2023

Risico: Blokkering vluchtwegen

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

Risico: Aanwezigheid van hulpdiensten, mensen en/of dieren in de directe omgeving van de Werkplek.

Maatregel: Informeer de hulpdiensten over het vergiftigingsrisico van biogas. 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'.

Bij gebruik van motorisch gereedschap moet dit Atex gecertificeerd zijn.

Risico: Vergiftigingsgevaar

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

## Persoonlijke beschermingsmiddelen en veiligheidsmiddelen

### Persoonlijke beschermingsmiddelen



Antistatische, gladde, afsluitende en vlamvertragende werkkleding



Halfgelaatsmasker met filterend gelaatstuk ABEK-P3



Bij werkzaamheden langs de weg: reflecterende kleding

### Veiligheidsmiddelen



Gassignaleringsapparatuur, geschikt voor detectie van LEL, H2S en O2, met akoestisch en optisch signaal



Gasdetectiemeter



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

## 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 de windrichting en de rijroute.
- Moet je een biogasruimte of een werkput betreden, neem dan de veiligheidsmaatregelen zoals beschreven in VWI B-01, NOOIT alleen betreden.

## Veilig de omgeving veiligstellen en lokaliseren van biogaslekken

versie 15-04-2023

- Controleer op 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.
- Zorg dat er goede communicatiemiddelen beschikbaar zijn en controleer ze.
- Zorg dat de meetapparatuur is ingeschakeld bij aankomst in de buurt van de werkplek.
- Zorg dat je afzet- en/of markeringsmiddelen bij de hand hebt.



### Let op!

- Onderzoek je een gaslekkage in een gebouw, kijk dan vooral naar de invoerleiding binnen, de meteropstelling, de binnenleiding, de gastoestellen en de binnenriolering.
- Realiseer je dat het normaal is dat er een geringe concentratie biogas in de riolering aanwezig is.
- Onderzoek je een gaslekkage buiten dichtbij een gebouw, dan moet je de gehele aansluitleiding onderzoeken. Als je niets kunt vinden, onderzoek dan ook de hoofdleiding.
- Onderzoek ook bij een gaslekkage buiten niet alleen de hoofd- en aansluitleidingen, maar ook de aanwezige rioleringen en de nabij gelegen kruipruimten van woningen, bedrijven enz.

### Uitvoering

#### Stap 2

- Kom bovenwinds aanrijden.
- Parkeer je auto op veilige afstand van het opgegeven adres.
- Voor een Laatste Minuut Risico Analyse (LMRA) uit.
- Pak je adembescherming en je gassignaleringsmeter voor persoonlijke bescherming.
- Loop met ingeschakelde gasdetectieapparatuur naar de opgegeven plek.
- Blijf de hele tijd meten.



### Let op!

Ga NOOIT werken in de gevarenzone

- Voor Methaan geldt een maximum van 10% LEL Gemeten op minimaal 50 centimeter van de uitstroomopening in de stroomrichting van het uitstromend gas.
- Voor Zuurstof geldt een minimum van 19% O<sub>2</sub>
- Voor Zwavelwaterstof geldt een maximum van 10 ppm voor kortstondig verblijf (max 15 minuten) en een maximum van 1,6 ppm voor een verblijf tot 8 uur.

#### Stap 3

- Onderzoek de plek van de gasmelding, de kruipruimten en/of ondergrondse kanalen en de gebouwen in de buurt.
- Bepaal de gevarenzone.
  - Houdt rekening met het gedrag van biogas, realiseer je dat biogas soms zwaarder is als lucht, maar niet altijd.
  - Het betreden van ondergrondse ruimtes, kruipruimten, ontgravingen altijd uitvoeren met een tweede man. ( Zie hiervoor ook de VWI B-01).

#### Stap 4

- Markeer de gevarenzone en zet hem af.
- Laat personen de gevarenzone zo snel mogelijk verlaten.
- Vraag de hulpdiensten om assistentie als dat nodig is.
- Blijf goed opletten op ontstekingsbronnen.

## Veilig de omgeving veiligstellen en lokaliseren van biogaslekken

versie 15-04-2023

### Stap 5A

- Is de plek van de gaslekkage buiten, maar wel in de buurt van een gebouw?
  - Laat dan ramen en deuren sluiten om te voorkomen dat het bovengronds uitstromend gas het gebouw ingaat. Voorkom ook dat via verbrandingstoestellen of andere ontstekingsbronnen uitstromend gas kan ontsteken. Laat daarom alle verbrandingstoestellen uitschakelen.
- Is de gaslekkage buiten en op minder dan 2 meter van het gebouw? Meet dan meteen de gasconcentratie in het gebouw, vooral in de kruipruimten.
- Is de gasluchtmelding dicht bij een leegstaand pand, wees dan beducht op ongecontroleerde gasuitstroming in het pand. Ga dan NOOIT zo'n pand binnen, maar laat de gastoevoer afsluiten op een veilige afstand (zie tabel 2)

### Stap 5B

- Is de plek van de gaslekkage binnen? Werk dan conform de VWI B-01, meet dan daarnaast voordat je het gebouw binnengaat de methaan, zuurstof en H<sub>2</sub>S concentraties in het gebouw en bepaal wat je moet doen:
  - Situatie 1 De gemeten waarden liggen in de gevarenzone. Doe dan het volgende:
    - Ga het gebouw niet binnen.
    - Laat personen het gebouw zo snel mogelijk verlaten. Schakel hulpdiensten in voor evacuatie als dat nodig is. Bel ook de WV.
    - Neem maatregelen om de concentraties te verlagen.
  - Situatie 2 De gemeten waarden liggen onder de gevarenzone. Doe dan het volgende:
    - Ga het gebouw binnen.
    - Blijf de hele tijd de concentraties meten.
    - Wordt op een plek in het gebouw een gevarenzone bereikt? Volg dan de stappen uit situatie 1.
  - Situatie 3 De gasconcentratie bepalen in een niet betreedbare meterruimte (bijv. meterkasten). Doe dan het volgende:
    - Is de gemeten waarde in de vrije ruimte (> 0,5 meter van gasleidingen en – componenten) voor Methaan < 10% LEL en voor de andere stoffen lager als de grenswaarde?  
Schakel dan de elektriciteit uit.  
Voor de controle op de grenswaarde van de andere stoffen kan gebruik gemaakt worden van de gassignaleringsapparatuur.
    - Is de gemeten waarde in de vrije ruimte (> 0,5 meter van gasleidingen en – componenten) voor Methaan > 10% LEL en ≤ 50 LEL en voor de andere stoffen lager als de grenswaarde?  
Sluit dan de hoofdkraan.
    - Is de gasconcentratie in de vrije ruimte (> 0,5 meter van gasleidingen en – componenten) voor Methaan > 50% LEL of wordt de grenswaarde van één of meer van de andere stoffen overschreden?  
Verlaat dan het gebouw en volg de stappen uit situatie 1.

### Stap 6

- Onderzoek de oorzaak van de gaslekkage of de gaslucht.
- Kan je het gaslek niet door meting of afzepen vinden? Voer dan een dichtheidsbeproeving uit. Doe dit volgens VWI G-23. Kun je de plek van het gaslek nog steeds niet vinden? Overleg dan met de WV.
- Heb je het gaslek gevonden? Laat dan de oorzaak van de lekkage of de biogaslucht wegnemen. Gebruik hiervoor VWI B-37.

### Stap 7

- Is er geen gaslekkage te vinden, hef dan na overleg met je WV de veiligheidsmaatregelen op die je hebt genomen.
- Is er wel een gaslekkage vastgesteld, dan moet je de genomen veiligheidsmaatregelen in stand houden.

**Veilig de omgeving veiligstellen en lokaliseren van  
biogaslekken**  
versie 15-04-2023

**Beëindiging**

**Stap 8**

Als je klaar bent, doe je het volgende:

- Heb je gewerkt via een werkplan? Meld dan aan de WV dat het werk klaar is.
- Heb je gewerkt via een raamopdracht? Lever het werk dan op volgens de bedrijfsafspraken.
- Laat de werkplek netjes en veilig achter.



**Let op!**

- Ga je ontgraven? Voer dit ruim uit en werk volgens de VWI B-01.
- Houd bij graafschades en bij hoorbare en zichtbare lekkages ook rekening met veiligheidsafstanden voor de warmtebelasting. In onderstaande tabel zijn die veiligheidsafstanden opgenomen die je dan tenminste moet aanhouden:

Druk (bar)	Diameter						
	≤ DN 50	≤ DN 100	≤ DN 150	≤ DN 200	≤ DN 300	≤ DN 400	> DN 400
≤ 0,1	10	15	25	35	50	70	> 90
1	15	30	45	65	100	140	> 180
4	25	50	80	110	170	230	> 300
8	30	65	100	140	220	300	> 400