

Nummer:	219	Opsteller:	M. Lamers
Titel:	Protocol alarmopvolging draagbare gasdetectie	Eigenaar:	HVK
Datum:	1-4-2018	Corsanummer:	
Revisie:	V1.0	Arbocatalogus:	

Omschrijving risico's

Binnen HhvRijnland zijn diverse ruimten waar mogelijk gevaarlijke gassen kunnen voorkomen. Het betreft alle als 'besloten ruimte' aangemerkte locaties en alle andere ruimten waar H₂S kan voorkomen zoals ontvangstwerk, roostergoedgebouwen, verdeelwerk, voorbezinktanks, sliblijn en ventilatiesystemen.

De risico's bestaan uit teveel of te weinig H₂S, O₂ en LEL-CH₄.

Om de risico's voor de werknemers te beheersen heeft elke medewerker van BZU en BZA-onderhoud een persoonsgebonden gasmeter.

Vanwege de TGG-8¹ uur zijn de meters strikt persoonsgebonden en dienen ze vanaf het begin van de eerste werkzaamheden tot het eind van de werkdag aan te blijven staan.

Door verhoogd H₂S en verlaagd O₂ ontstaan er directe risico's voor de eigen gezondheid zoals hoofdpijn, bewusteloosheid en overlijden.

Door verhoogde LEL of O₂ ontstaan risico's op brand of explosie.

Onderstaande alarmopvolging zijn dan ook verplicht om strikt na te leven.

Alarmopvolging

	Alarm niveau	Actie (verplicht)
H₂S	> 6,4 ppm	<ul style="list-style-type: none"> • direct ruimte verlaten • vervolgmetingen met pompmeter uitvoeren • werkvergunning opstellen • melden aan leidinggevende
	> 3,2 ppm	<ul style="list-style-type: none"> • werk stoppen • extra ventilatie aanbrengen • ruimte verlaten tot niveau gedaald is
	> 1,6 TGG 8 uur	<ul style="list-style-type: none"> • werk stoppen (overdragen aan collega) • minimaal 16 uur gebied niet betreden • melden aan leidinggevende
O₂	< 19 %	<ul style="list-style-type: none"> • direct ruimte verlaten • vervolgmetingen met pompmeter uitvoeren • werkvergunning opstellen • melden aan leidinggevende
	> 23 %	<ul style="list-style-type: none"> • direct ruimte verlaten • ATEX maatregelen treffen • vervolgmetingen met pompmeter uitvoeren • werkvergunning opstellen • melden aan leidinggevende
		Nb. Bij < 20 % advies zoeken naar oorzaken
LEL CH₄	> 10 % LEL	<ul style="list-style-type: none"> • direct ruimte verlaten • ATEX maatregelen treffen • vervolgmetingen met pompmeter uitvoeren • werkvergunning opstellen • melden aan leidinggevende

¹ TGG- 8 uur : Tijdgewogen gemiddelde over 8 uur is wettelijk vastgesteld voor H₂S.

Kenmerken van H₂S (Ter informatie)

- De geur is die van rotte eieren
- Is een kleurloos brandbaar gas
- Is zwaarder dan lucht en zal zich op het laagste punt concentreren (bv.. putten)
- Dampdichtheid ten opzichte van lucht 1,2
- Is goed oplosbaar in water en je ruikt Zwavelwaterstof in zeer lage concentraties
- Na verloop van tijd wordt het reukorgaan verdoofd, ongeacht de concentratie
- Geur niet meer waarneembaar bij concentraties > 100 ppm en langdurig in lage concentraties
- Tast diverse materialen in hoge mate aan. (met name koper is hier gevoelig voor)
- Is giftig/ dodelijk gas
- Hoge concentraties kunnen explosies veroorzaken (4,3 vol % = 43.000 ppm)
- Zelfontbrandingstemperatuur is 260° Celsius.
- Minimum ontstekings is 0.07 Mj. (Megajoule)
- Het is een toxisch systeemgif
- Verschijnselen afhankelijk van concentratie en expositieduur
- Het veroorzaakt een inwendige celverstikking (het verhindert de opname van zuurstof)
- Het tast het zenuwstelsel aan
- Het irriteert het slijmvlies van de ogen
- Het irriteert de huid
- Opname bijna geheel via luchtwegen

ppm	Gevolgen
> 0,2	Geur waarneembaar (rotte eieren)
> 1,6	Wettelijke grenswaarde 2,3 mg/m ³ (gelijk aan 1,6 ppm)
3-50	Hoofdpijn
50-100	Lichte vergiftigingsverschijnselen treden op na blootstelling van enkele uren
> 125	Verlamming reukzenuwen. Geur niet meer waarneembaar
170-250	Maximum concentratie, die kan worden ingeademd gedurende 1 uur zonder ernstige blijvende gevolgen
250-375	Inademing kan longoedeem veroorzaken
375-500	Lichamelijke gevolgen die zich pas openbaren ½ tot 1 uur na de blootstelling en terwijl men zich niet meer op de plaats van het voorval bevindt
500-700	Fataal binnen 0 tot 30 minuten van blootstelling
700-1000	Snel verlies van bewustzijn. Ademhaling stopt, dodelijk na 2 tot 15 min
1000-2000	Snelle lichamelijke achteruitgang, verlies van bewustzijn, fataal binnen enkele minuten
5000	Onmiddellijke intreding van de dood

Alarmopvolging Kaart

Omschrijving risico's

Binnen HhvRijnland zijn diverse ruimten waar mogelijk gevaarlijke gassen kunnen voorkomen. Het betreft alle als 'besloten ruimte' aangemerkte locaties en alle andere ruimten waar H₂S kan voorkomen zoals ontvangstwerk, roostergoedgebouwen, verdeelwerk, voorbezinktanks, sliblijn en ventilatiesystemen.

De risico's bestaan uit teveel of te weinig H₂S, O₂ en LEL-CH₄.

Om de risico's voor de werknemers te beheersen heeft elke medewerker van BZU en BZA-onderhoud een persoonsgebonden gasmeter.

Vanwege de TGG-8² uur zijn de meters strikt persoonsgebonden en dienen ze vanaf het begin van de eerste werkzaamheden tot het eind van de werkdag aan te blijven staan.

Door verhoogd H₂S en verlaagd O₂ ontstaan er directe risico's voor de eigen gezondheid zoals hoofdpijn, bewusteloosheid en overlijden.

Door verhoogde LEL of O₂ ontstaan risico's op brand of explosie.

Onderstaande alarmopvolging zijn dan ook verplicht om strikt na te leven.

	Alarm niveau	Actie (verplicht)
H₂S	> 6,4 ppm	<ul style="list-style-type: none"> • direct ruimte verlaten • vervolgmetingen met pompmeter uitvoeren • werkvergunning opstellen • melden aan leidinggevende
	> 3,2 ppm	<ul style="list-style-type: none"> • werk stoppen • extra ventilatie aanbrengen • ruimte verlaten tot niveau gedaald is
	> 1,6 TGG 8 uur	<ul style="list-style-type: none"> • werk stoppen (overdragen aan collega) • minimaal 16 uur gebied niet betreden • melden aan leidinggevende
O₂	< 19 %	<ul style="list-style-type: none"> • direct ruimte verlaten • vervolgmetingen met pompmeter uitvoeren • werkvergunning opstellen • melden aan leidinggevende
	> 23 %	<ul style="list-style-type: none"> • zie > 10 % LEL
		Nb. Bij < 20 % advies zoeken naar oorzaken
LEL CH₄	> 10 % LEL	<ul style="list-style-type: none"> • direct ruimte verlaten • ATEX maatregelen treffen • vervolgmetingen met pompmeter uitvoeren • werkvergunning opstellen • melden aan leidinggevende

² TGG- 8 uur : Tijdgewogen gemiddelde over 8 uur is wettelijk vastgesteld voor H₂S