

A photograph of an industrial refinery or chemical plant at sunset. The sky is a mix of blue and orange. Several tall, cylindrical distillation columns are visible, surrounded by a complex network of pipes, walkways, and scaffolding. The scene is illuminated by the low sun, creating a dramatic atmosphere.

VIVB Branchevereniging voor
brandveiligheidsinspecties

VIVB-gasdetectieschema

Gasdetectiesysteem

Versie 2025

Publicatiedatum 1 2025

Ingangsdatum 1 2025

Voorwoord

Dit document bevat de specifieke bepalingen voor beoordeling van gasdetectiesystemen en moet samen met het *Algemeen deel* worden gebruikt. Het maakt onderdeel uit van een aantal met elkaar samenhangende documenten, zie figuur 1.

<i>Inspectieschema gasdetectiesystemen - Algemeen deel</i>		
<i>Inspectieschema basisontwerp gasdetectie</i>	<i>Inspectieschema detailontwerp gasdetectie</i>	<i>Inspectieschema gasdetectiesysteem</i>
Harmonisatiedocumenten <i>Normen en verwijzingen, Vakbekwaamheid en ervaring, Harmonisatieafspraken voor inspectie GAS.</i>		

Figuur 1: samenhang van documenten (zwart verwijst naar dit document).

Alle documenten van de inspectieschema's hebben dezelfde hoofdstukindeling. Hoofdstukken en paragrafen die voor alle delen hetzelfde zijn, staan in het *Algemeen deel*. De inspectieschema's *Basisontwerp gasdetectie*, *Detailontwerp gasdetectie* en *Gasdetectiesysteem* kunnen alleen worden gebruikt met de algemeen geldende bepalingen in het *Algemeen deel*.

Inspectie-instellingen die volgens NEN-EN-ISO/IEC 17020 als type A-instelling zijn geaccrediteerd kunnen aan de hand van het *Algemeen deel* en het deel *Inspectie gasdetectiesysteem* beoordelen of een gasdetectiesysteem doeltreffend is.

De VIVB is de beheerder van het *Algemeen deel* en het deel *Inspectie gasdetectiesysteem*, en heeft deze vastgesteld na positief advies van het bestuur.

Deze tekst van dit conformiteitschema wordt uitgegeven onder verantwoordelijkheid van de VIVB.

© 2025. Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd, opgeslagen in een geautomatiseerd gegevensbestand, of openbaar gemaakt, in enige vorm of op enige wijze, hetzij elektronisch, mechanisch, door fotokopieën opnamen, of enige andere manier, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de uitgever.

Voor zover het maken van kopieën uit deze uitgave is toegestaan op grond van artikel 16B van de Auteurswet 1912 jo het besluit van 20 juni 1974, St.b. 351, zoals gewijzigd bij het besluit van 23 augustus 1985, St.b. 471 en artikel 17 Auteurswet 1912, dient men de daarvoor wettelijk verschuldigde vergoedingen te voldoen aan de Stichting Reprorecht (Postbus 882,1180 AW Amstelveen). Voor het overnemen van gedeelte(n) uit deze uitgave in bloemlezingen, readers en andere compilatiewerken (artikel 16 Auteurswet 1912) dient men zich tot de uitgever te wenden.

All rights reserved. No part of this book may be reproduced, stored in a database or retrieval system, or published, in any form or in any way, electronically, mechanically, by print, photo print, microfilm or any other means without prior written permission from the publisher.

Onlangs alle aan de samenstelling van deze uitgave bestede zorg, kan de Vereniging van Inspectie-Instellingen voor Veiligheid en Brandveiligheid geen aansprakelijkheid aanvaarden voor eventuele schade die zou kunnen voortvloeien uit enige fout die in deze uitgave zou kunnen voorkomen.

Inhoud

1. Inleiding	4
1.1 Algemeen	4
1.2 Wijzigingen ten opzichte van de vorige versie	4
2. Proces inspectie gasdetectiesysteem	5
2.1 Inspectie gasdetectiesysteem algemeen	5
2.1.1 Omvang	5
2.1.2 Vormen van inspectie	5
2.1.3 Gebruik van beschikbare informatie	6
2.1.4 Uitvoering van de inspectie	7
2.2 Inspectiecertificaat	8
3 Eisen aan de inspectie-instelling	9
3.6 Meetmiddelen en apparatuur	9
4 Inspectie gasdetectiesysteem	11
4.1 Omvang en diepgang van de inspectie	11
4.2 Ingangscntrole	11
4.3 Administratieve inspectiepunten	12
4.4 Inspectie organisatorische randvoorwaarden	13
4.5 Inspectie bouwkundige randvoorwaarden	13
4.6 Inspectie gasdetectie installaties	14
4.7 Inspectie stuurfuncties	19
5 Inspectiemerk	22
Bijlage 1	23

1. Inleiding

1.1 Algemeen

In aanvulling op het *Algemeen deel* bevat dit document de eisen voor inspectie van gasdetectiesystemen. Er is onderscheid in initiële inspectie en vervolgininspectie van een gasdetectiesysteem. Doel van beide inspectievormen is om vast te stellen of met het gasdetectiesysteem de afgeleide doelstelling(en) die met het gasdetectiesysteem worden beoogd kunnen worden behaald. De gebruiker/eigenaar is verantwoordelijk voor het benoemen van de afgeleide doelstelling(en).



Toelichting

Vroegtijdige inspectie van het basisontwerp en het detailontwerp van het gasdetectiesysteem voorkomt dat pas tijdens de inspectie van het gasdetectiesysteem wordt vastgesteld dat met de inhoud van het basisontwerp en (of) het detailontwerp de afgeleide doelstelling(en)

1.2 Wijzigingen ten opzichte van de vorige versie

In versie 2025 zijn op hoofdlijnen de volgende wijzigingen aangebracht:

- Volledige opzet gewijzigd naar structuur waarbij het algemene deel separaat vermeld staat.

Daarnaast zijn diverse tekstuele en redactionele aanpassingen doorgevoerd.

2. Proces inspectie gasdetectiesysteem

2.1 Inspectie gasdetectiesysteem algemeen

2.1.1 Omvang

De inspecteur inspecteert het gasdetectiesysteem inclusief het basisontwerp en het detailontwerp zoals aangeboden. De inspecteur bepaalt op basis van de relevante inspectiepunten uit het inspectieschema en het beoordelingskader of het gasdetectiesysteem doeltreffend is.

Hij beoordeelt elk relevant inspectiepunt volledig, tenzij bij het inspectiepunt een steekproef is vermeld.

2.1.2 Vormen van inspectie

Voor inspectie van het gasdetectiesysteem wordt onderscheid gemaakt in initiële inspectie (2.1.2.1) en vervolgininspectie (2.1.2.2).

Zie het algemene deel (hoofdstuk 4) voor uitleg van het gehele proces.

2.1.2.1. Proces initiële inspectie

De inspectie is gebaseerd op het basisontwerp en (indien al beschikbaar) het detailontwerp.

Bij de voorbereiding van de inspectie wordt vastgelegd met welk beoordelingskader de inspectie zal worden uitgevoerd. Het beoordelingskader is daarbij gebaseerd op het niveau van beveiliging dat in het basisontwerp is vastgelegd.

Vervolgens wordt het gasdetectiesysteem geïnspecteerd aan de hand van de relevante inspectiepunten beschreven in § 4.3 t/m 4.7.

2.1.2.2. Proces vervolgininspectie

Voor de vervolgininspectie wordt gebruik gemaakt van de informatie uit het inspectierapport van de initiële inspectie (zie ook § 2.1.3).

Bij aanvang van de vervolgininspectie wordt vastgesteld in welke delen van het gasdetectiesysteem en gebruik veranderingen zijn doorgevoerd en waar zich bijzonderheden hebben voorgedaan. Deze aandachtsgebieden worden, samen met de functionaliteit van de beveiliging, beoordeeld aan de hand van de inspectiepunten beschreven in de paragrafen 4.3 t/m 4.7.

2.1.3 Gebruik van beschikbare informatie

2.1.3.1. Algemeen

De inspecteur maakt zoveel mogelijk gebruik van beschikbare informatie uit andere bron dan eigen waarneming. Bij het uitvoeren van inspectie van gasdetectiesystemen op afgeleide doelstellingen kan gebruik gemaakt worden van:

Inspectierapporten van eerder uitgevoerde inspecties (zie § 2.1.3.3)
Onderhouds- en keuringsrapporten van derden.

De beschikbare informatie moet geverifieerd zijn voordat de inspectie kan worden afgerond.

2.1.3.2. Gebruik van inspectierapporten

Voor de delen van het gasdetectiesysteem en (of) het bouwwerk waarin zich geen wijzigingen hebben voorgedaan is er sprake van een ongewijzigde situatie. Indien een inspectierapport van een voorgaande inspectie beschikbaar is wordt daarvan zoveel mogelijk gebruik gemaakt.

In dat geval moet geverifieerd en gerapporteerd worden welke wijzigingen zich ten opzichte van de vorige inspectie hebben voorgedaan.

Wijzigingen ten opzichte van de vorige inspectie worden geïnspecteerd op basis van de in § 4.3 t/m § 4.6 genoemde inspectiepunten volgens de methode uit kolom 'Initiële inspectie'.

Verificatiepunten voor het inspectierapport zijn:

Vooraf	A	Gebaseerd op een norm die in het basisontwerp voor het gasdetectiesysteem is vermeld
	A	Geldige accreditatie van de inspectie-instelling ten tijde van opstellen
	A	Oordeel over de conformiteit van het gasdetectiesysteem met het basisontwerp

Tabel 2.1.3.2.1 Verificatiepunten voor het inspectierapport

Geverifieerd moet worden dat het gasdetectiesysteem past bij het inspectierapport. Verificatiepunten op locatie zijn:

Locatie	V	Globale visuele beoordeling van het gasdetectiesysteem
	V	Verificatie van projectering, dimensionering en uitvoering

Tabel 2.1.3.2.2 Verificatiepunten voor het inspectierapport op locatie

Indien de verificatie niet slaagt is het inspectierapport niet bruikbaar.

2.1.3.3. Onderhoud in relatie tot inspectie



Toelichting

Onderhoud is essentieel voor het functioneren van de gasdetectieinstallatie. Onderhoud van de installatie onder geaccrediteerde certificatie leidt tot een gerechtvaardigde verwachting over het functioneren van de installatie in de toekomst.

Voor adequate uitvoering van onderhoud is het in het bso vermelde beoordelingskader bepalend.

Ten aanzien van onderhoud kunnen zich de volgende situaties voordoen:

- a) Geen onderhoud uitgevoerd, of onderhoud niet uitgevoerd conform onderhoudsspecificatie. Dit leidt tot een afkeerpunt.
- b) Onderhoud uitgevoerd. Geverifieerd moet worden welke onderhoudsactiviteiten zijn uitgevoerd. De inspecteur moet een administratieve controle van de onderhoudsrapportage uitvoeren en visueel en functioneel controleren of het onderhoud is uitgevoerd. De relevante inspectiepunten uit kolom B moeten worden gecontroleerd en de functionele beproevingen moeten worden uitgevoerd.

Geverifieerd moet worden dat de gasdetectiesinstallatie past bij het afgegeven Rapport van Onderhoud en (of) het certificaat. Het verificatiepunt is:

Op locatie	V	Visuele beoordeling dat het onderhoud is uitgevoerd
------------	---	---

Tabel 4.1.3.4.1.2 Verificatiepunt voor het onderhoudsrapport op locatie

2.1.4 Uitvoering van de inspectie

De inspectie vindt gestructureerd plaats. Hij bestaat uit:

Opening, controle op aanwezigheid van documentatie (volgens § 4.2).

Administratieve inspectiepunten (volgens § 4.3).

Verificatie:

- Past de installatie bij het rapport van interne eindcontrole of oplevering of van inbedrijfstelling (bij nieuwe installaties of aanpassingen aan de installatie);
- Is het onderhoud uitgevoerd zoals aangegeven in het onderhoudsrapport.

Uitvoering van de inspectie na verificatie:

- Inspectie van de organisatorische en bouwkundige randvoorwaarden volgens § 4.4 en 7.5;
- Inspectie van de gasdetectieinstallatie(s) zoals aangegeven in de in § 4.6 opgenomen tabellen. Hierbij geldt:
 - Indien de gasdetectie voor het eerst wordt beoordeeld (en § 2.1.3.3 niet van toepassing is) inspectie volgens de kolom 'initiële inspectie';
 - Indien de situatie als beschreven in § 2.1.3.2 van toepassing is inspectie volgens de kolom 'vervolginspectie';
- Inspectie van de sturingen volgens § 4.7;
- Uitvoering van de functionele tests en metingen;

- Afsluiting, kennisgeving eventuele afwijkingen en eventuele afspraken over vervolg.

2.2 Inspectiecertificaat

Indien de inspecteur het gasdetectiesysteem als doeltreffend beoordeelt, geeft de inspectie-instelling een inspectiecertificaat af. Het inspectiecertificaat moet minimaal de volgende gegevens bevatten:

- NAW-gegevens van de inspectie-instelling;
- logo of beeldmerk van de inspectie-instelling;
- een uniek certificaatnummer;
- locatiegegevens;
- de verklaring van conformiteit:
“<inspectie-instelling> verklaart dat het gasdetectiesysteem bestaande uit de installatietechnische maatregelen met een gasdetectie systeem en de hieraan verbonden bouwkundige (m.u.v. oai) en organisatorische maatregelen, voldoet aan de afgeleide doelstellingen: <afgeleide doelstellingen (*)>”;
- verwijzing naar het inspectierapport (met unieke identificatie, ook van wijzigingen/ aanvullingen);
- verwijzing naar het inspectieschema;
- initiële inspectie/ vervolgininspectie;
- datum(s) van inspectie;
- (indien van toepassing) “inspectiefrequentie als vermeld in het basisontwerp, gebaseerd op wet- en regelgeving”;
- Afgiftedatum inspectiecertificaat;
- naam inspecteur; met
- ondertekening;
- het inspectiemerk (zie hoofdstuk 8);
- de teksten:
 - “dit certificaat geeft niet alle details van de inspectie weer, deze zijn opgenomen in het inspectierapport”;
 - “dit certificaat blijft eigendom van <inspectie-instelling>”;

Aanvullende gegevens over de locatie en/of de beveiligingsomvang mogen worden toegevoegd op het certificaat, zolang deze niet strijdig zijn met het inspectieschema, de accreditatienorm en/of wet- en regelgeving.

Het inspectiecertificaat moet zijn opgesteld volgens het voorbeeld zoals weergegeven in bijlage 1.

De te printen tekst op het certificaat moet wat betreft lettertype en opmaak het weergegeven voorbeeld benaderen. Het lettertype ‘Nobile’ heeft de voorkeur, de lettertype Arial of Verdana zijn bruikbare alternatieven.

(*) De afgeleide doelstellingen worden uit het basisontwerp overgenomen en moeten inhoudelijk overeenkomen met de afgeleide doelstellingen.

3 Eisen aan de inspectie-instelling

3.1 - 3.5: Zie *Algemeen deel*.

3.6 Meetmiddelen en apparatuur

Bij de uitvoering van een meting wordt gebruik gemaakt van de meetmiddelen, weergegeven in onderstaande tabellen. Het nummer van het te gebruiken meetinstrument (bijvoorbeeld: M1) wordt per te verrichten meting weergegeven bij de inspectiepunten in hoofdstuk 7. Voor de meetmiddelen in tabel 1 moet de kalibratie herleidbaar zijn naar internationale standaarden in een geborgde keten ¹.

Het meetbereik van de meetmiddelen moet afgestemd zijn op de omstandigheden en moet voor de te meten waarden voldoen aan de eisen aan de nauwkeurigheid. Metingen moeten in normale bedrijfsomstandigheden worden uitgevoerd, in condities waarbij het meetmiddel binnen zijn technische specificaties wordt toegepast.

NR	MEETMIDDEL	METING	MEETBEREIK MEETMIDDEL	MINIMUM- RESOLUTIE	MAXIMALE TOE- LAATBARE FOUT OVER HET MEETBEREIK
M1	Spanningsmeter (multimeter)	Spanning primaire energievoorziening [V]	0 V - 240 V	1 V	± 2,5 %
		Spanning secundaire energievoorziening [V]	0 V - 28 V	0,01 V	± 2,5 %
		Spanning secundaire energievoorziening [V]	0 V - 60 V	0,01 V	± 2,5 %
		Spanning secundaire energievoorziening [V]	60 V - 600 V	0,1 V	± 2,5 %
M2	Stroommeter (multimeter) of meettang	Primaire stroom, (alarmstroom, ruststroom) [A]	0,1 A - 10 A	0,01 A	± 2,5 %
		Secundaire stroom (alarmstroom, ruststroom) [A]	0,1 A - 10 A	0,01 A	± 2,5 %
		Secundaire stroom (alarmstroom, ruststroom) [A]	10 A - 100 A	0,1 A	± 2,5 %
M15	Concentratiemeter	Concentratie van zuurstof O ₂	0 % - 25 %	0,01 %	± 2 % (19 % - 23 % V/V)
		Concentratie van gas CO ₂	0 % - 100 %	0,01 %	± 2 % (0,1 % - 1,0 % V/V)

¹ Zie RvA-T-018, type A.

Tabel 1 – Meetmiddelen met formele kalibratie

NR	MEETMIDDEL	METING	MEETBEREIK MEETMIDDEL	MINIMUM RESOLUTIE	MAXIMALE TOELAATBARE FOUT OVER HET MEETBEREIK
M3	Gasdetector uit de installatie	Op basis van gekalibreerd testgas de detector uitlezen			± 5 %
M5	Luchtdrukmeter	Druk (verschildruk) [Pa]	0 Pa -100 Pa	1 Pa	± 5 %
M14	Thermometer	Omgevingstemperatuur [°C]	-20° C - +50 °C (253 K - 323 K)	2 K	± 5 %
M17	Horloge, chronograaf	Tijd [s]	0 s -1800 s	1 s	± 1 s
M18	Afstandsmeter	Afstand [m]	0 m - 30 m	1 mm	± 3 mm
M19	Meetlint, rolmaat	Afstand [m]	0 m - 2 m	1 mm	± 1 mm
M24	Anemometer (windmeter)	Luchtsnelheid	0,3 m/s - 30 m/s	0,1 m/s	± 5 %

Tabel 2 – Meetmiddelen zonder formele kalibratie

4 Inspectie gasdetectiesysteem

4.1 Omvang en diepgang van de inspectie

Om vast te stellen of een gasdetectiesysteem aan de afgeleide doelstelling(en) voldoet, wordt het in zijn geheel beoordeeld. De inspectie omvat:

- het gebruik in en rond het beveiligde object, de organisatorische maatregelen gerelateerd aan de afgeleide doelstelling en de organisatorische randvoorwaarden, voor zover direct verbonden met het doeltreffend functioneren van het gasdetectiesysteem (§ 4.4);
- de bouwkundige randvoorwaarden, voor zover direct verbonden met het doeltreffend functioneren van het gasdetectiesysteem (§ 4.5);
- de gehele gasdetectieinstallatie, inclusief meldinstallatie t.b.v. de aansturing (§ 4.6);
- de sturing van, en het correct functioneren van de gestuurde gasdetectie voorzieningen (§ 4.7).

Alle inspectiepunten uit dit hoofdstuk die van belang zijn voor het bepalen van de doeltreffendheid van het gasdetectiesysteem, alsmede de inspectiepunten voor de bouwkundige en organisatorische randvoorwaarden en het gebruik van het object, worden beoordeeld. Elk inspectiepunt moet volledig (100 %) worden geïnspecteerd, tenzij in de kolom methode anders vermeld is

4.2 Ingangscontrole

De inspecteur moet de beschikking hebben over het basisontwerp en het detailontwerp, en deze moeten geïnspecteerd zijn.

	METHODE (zie 4.1.4 en 4.2)		GOEDKEURCRITERIA
	Initiële inspectie	Vervolg-inspectie	
Basisontwerp			
4.2.1	A	A	Aanwezig
4.2.2	A	--	Geïnspecteerd volgens CCV-inspectieschema gasdetectie - inspectie basisontwerp met ja-conclusie
4.2.3	A	--	Het akkoord van eigenaar/gebruiker met het basisontwerp is herleidbaar. De relatie tussen de voor inspectie aangeboden versie van het basisontwerp en de vergunning is herleidbaar.
4.2.4	A	--	Indien er sprake is van gelijkwaardigheidsopties in het kader van bouwregelgeving, is het akkoord daarop van het bevoegd gezag herleidbaar. (Een akkoord kan zijn verkregen via een vergunning voor het bouwen, een vergunning voor brandveilig gebruik, de gebruiksmelding waarin is vermeld dat het betreffende basisontwerp een onderdeel van de vergunning/ gebruiksmelding is of door het ondertekenen van het basisontwerp.)

	METHODE (zie 4.1.4 en 4.2)		GOEDKEURCRITERIA
	Initiële inspectie	Vervolg-inspectie	
4.2.5	A	A	Aanwezig
4.2.6	A	--	Geïnspecteerd volgens CCV-inspectieschema gasdetectie - inspectie detailontwerp met ja-conclusie

Tabel 4.2. Ingangscntrole basisontwerp en detailontwerp

Indien de ingangscntrole slaagt kan de inspectie worden voortgezet. Indien ingangscntrole niet kan plaatsvinden moet de inspecteur een beslissing nemen over het staken van de inspectie. Indien de inspectie wordt voortgezet moeten het basisontwerp en (of) het detailontwerp ter plaatse worden geïnspecteerd. Indien de ingangscntrole dan niet slaagt, moet de inspectie worden gestaakt. Indien hier niet aan voldaan wordt moet in overleg besloten worden hoe, en in welke volgorde de inspectie dan uitgevoerd kan worden. Voor het afronden van het inspectierapport moet aan de voorwaarden voldaan zijn.

4.3 Administratieve inspectiepunten

Bij inspectie worden ten aanzien van aanleg, gebruik, beheer en onderhoud de relevante administratieve inspectiepunten uit de volgende sub paragrafen geverifieerd.

	METHODE (zie 4.1.4 en 4.2)		GOEDKEURCRITERIA
	Initiële inspectie	Vervolg-inspectie	
Meetapparatuur van derden			
4.3.1	A	A	Van bij de inspectie te gebruiken meetapparatuur van derden is een kalibratierapport beschikbaar.
Rapport van oplevering			
4.3.2	A	A	Het rapport van interne eindcontrole/ oplevering/ inbedrijfstelling van de leverancier is aanwezig, compleet, correct en bevat alle benodigde informatie.
Rapport van onderhoud			
4.3.3	A*	A	Het rapport van onderhoud van het onderhoudsbedrijf is aanwezig.
	A* indien inspectie plaats vindt op een bestaande installatie		
Logboek			
4.3.4	A*	A**	Er is een (eventueel digitaal) logboek aanwezig waaruit blijkt dat de beheerder het beheer en de controle adequaat uitvoert en registreert (testen, uitschakelingen, storingsen, reparaties, wijzigingen, onderhoud). Het logboek is bij/vanaf de installatie, d.w.z. op locatie, in te zien.
	A: Het aanwezige logboek (incl. o.a. het detailontwerp) is nog compleet en correct. * Biedt de structuur voor goede weergave van adequate uitvoering van beheer, controle en onderhoud. ** Geeft goede weergave van adequate uitvoering van beheer, controle en onderhoud.		

Tabel 4.3.1: Administratieve inspectiepunten voor alle typen gasdetectiesystemen

4.4 Inspectie organisatorische randvoorwaarden

	METHODE (zie 4.2)	INSPECTIEPUNTEN	GOEDKEURCRITERIA
Gebruik			
4.4.1	V	Gebruik van het object	De installatie is afgestemd op het gebruik van het object.
4.4.2	V	Gebruik van de ruimten	Gebruik van de ruimten past bij de detectie die gehanteerd is voor het ontwerp van de installatie.
Interne alarmorganisatie			
4.4.3	A	Aansluiting interne alarmorganisatie met de aanwezige gasdetecties-installatie.	Wanneer het de doelstelling het tijdig lokaliseren van een gas is zodat veilig vluchten gewaarborgd is, sluit de aanwezige installatie aan bij de interne alarmorganisatie. Dit kan blijken uit bijvoorbeeld ontruimingsplan, bhv plan, evacuatieplan.

Tabel 4.4.1: Inspectie organisatorische randvoorwaarden van belang voor het functioneren van een gasdetectiesysteem

4.5 Inspectie bouwkundige randvoorwaarden

	METHODE (zie 4.2)	INSPECTIE- PUNTEN	GOEDKEURCRITERIA
Componenten			
4.5.1	V	Detectoren	Constructies of overige bouwkundige uitvoeringen vormen geen obstructie voor het functioneren van gasdetectiesysteem in relatie met het aanwezige te beveiligen risico
Atmosfeer			
4.5.2	V	Constructie	De uitvoering van bouwkundige constructie is zodanig, zodat de in het basisontwerp aangegeven veilige atmosfeer is gewaarborgd (ventilatie / toevoeropeningen / -luiken)
Overdrukruimte			
4.5.3	V	Bouwkundige voorwaarden	Op plaatsen waar detectie is en wordt verkregen bij een verzamelplaats van dampen van een vloeistoflekage is de bouwkundige uitvoering correct (afschot / vloeistofgoten / vloeistofdrempels)

Tabel 4.5.1: Inspectie bouwkundige randvoorwaarden

4.6 Inspectie gasdetectie installaties

	METHODE (zie 4.1.4 en 4.2)		INSPECTIEPUNTEN	GOEDKEURCRITERIA
	Initiële inspectie	Vervolg-inspectie		
Algemene eisen				
4.6.1	V; F	V; F	In bedrijf	De gasdetectieinstallatie is volledig in bedrijf.
4.6.2	--	V/ A	Buitenbedrijfstelling	In geval van gehele of gedeeltelijke buitenbedrijfstelling: er zijn voldoende maatregelen genomen om ondanks het (deels) ontbreken van de gasdetectieinstallatie een aanvaardbaar niveau van gasdetectie te waarborgen. De omvang en de periode van buitenbedrijfstelling is in overeenstemming met het eventueel schriftelijke akkoord van de eisen- en/of voorwaardenstellende partijen Eventueel vereiste aanvullende voorzieningen en voorwaarden (zoals geen/beperkte vuurlast) voldoen aan de voorwaarden. Er is vastgesteld dat er geen invloed is op het behalen van de afgeleide doelstelling in andere ruimten.
4.6.3	--	A; V	Onderhoud	Visuele en administratieve verificatie dat het onderhoud is uitgevoerd volgens § 4.1.3.4. De installatie en apparatuur en componenten zijn adequaat en (of) volgens specificatie onderhouden.
4.6.4	V*; **	V*; **	Veiligheid en kwaliteit	De gehele installatie voldoet aan de veiligheidsbepalingen voor laagspanningsinstallaties.
<p>* vanuit de verkeersweg direct zichtbaar: 100 % tijdens de visuele ronde. ** niet direct zichtbaar: per detectiezone een willekeurige steekproef die voldoende indruk van de installatie geeft. Bij identieke verdiepingen met een repeterend karakter volstaat een steekproef voor de repeterende ruimten, of minimaal 20 % van de detectiezones met een minimum van twee.</p>				
4.6.5	V; A	V	Toepassingsgebied en omgevingsomstandigheden	De toegepaste componenten: zijn adequaat voor de betreffende toepassing, en zijn correct toegepast; zijn geschikt voor de (condities in de) ruimten waarin zij zich bevinden, denk daarbij aan o.a. temperatuur, vocht, stof, agressieve dampen, explosiegevaar en elektromagnetische velden; zijn voldoende beschermd tegen aanraken, het indringen van voorwerpen en vocht; voldoen (voor de toegepaste instellingen) aan de betreffende geharmoniseerde Europese norm c.q. hebben de noodzakelijke functionaliteit en kwaliteit.
Prestatie-eisen				
4.6.6	V/A	A	Prestatie-eis alarmdrempels	

	METHODE (zie 4.1.4 en 4.2)		INSPECTIEPUNTEN	GOEDKEURCRITERIA
	Initiële inspectie	Vervolg-inspectie		
	V/A		Relatie instelling tot aanwezige (vloeistoffen/gassen	De prestatie-eis wordt gehaald of er zijn gegevens waaruit blijkt dat er voldaan kan worden
	P		Beproeving	
	V/A	V/A	Prestatie-eis systeembeschikbaarheid	
Netwerk				
4.6.7	F *	F *	Algemene signaleringen op meldcentrales	Het netwerk functioneert correct. Signaleringen en storingen worden tijdig en op de correcte wijze gesignaleerd op de meldcentrales, op de panelen en het managementsysteem.
	* 1 x alle algemene signaleringen op de centrale eenheden en 1x een storing in de netwerktransmissieweg ** 1 x alle algemene signaleringen op de centrale eenheden * Indicatief functioneel testen. Bij onduidelijkheid of de tijd van essentiële signaleringen overeenkomst met de uitgangspunten M17.			
4.6.8	V; F	V; F	Overige deelnemers in het netwerk	Componenten van andere installaties in het netwerk hebben geen negatieve invloed (functioneel of prestatie) op de meldinstallatie.
Centrale				
4.6.9	V; F* / M17	V; F* / M17	Positie, opschriften, signaleringen en bedieningen	De meldcentrale of stuurcentrale bevindt zich in een ruimte en positie die geen afbreuk doet aan het functioneren ervan.
	F* Indicatief functioneel testen. Bij onduidelijkheid of de tijd van essentiële signaleringen overeenkomst met de uitgangspunten M17.			
4.6.10	A; F	A; F	Detectiezone	De detectiezones zijn zo gerealiseerd dat de alarmorganisatie voldoende informatie geeft o adequaat te kunnen reageren.
Energievoorziening				
4.6.11	V; F	V; F	Aansluiting primaire energievoorziening, overschakelen en opvolging in geval van storing	De primaire energievoorziening is aangesloten op een betrouwbare (openbare) energiebron. De aansluiting voldoet aan de veiligheidsbepalingen voor laagspanningsinstallaties. Het overschakelen van primaire naar secundaire energievoorziening leidt niet tot disfunctioneren of uitval. Een storing wordt tijdig en correct gemeld op de plaats(en) waar vanuit tijdig handelend kan worden opgetreden. De primaire energievoorziening is duidelijk en traceerbaar voor inspectie/servicedoeleinden en herkenbaar ter voorkoming van ongewenste afschakeling.

	METHODE (zie 4.1.4 en 4.2)		INSPECTIEPUNTEN	GOEDKEURCRITERIA
	Initiële inspectie	Vervolg-inspectie		
4.6.12	V; F	V; F	Secundaire energievoorziening (alle)	Voeding incl. laadinrichting en accubatterij vertonen in relatie tot functioneren geen tekenen van degeneratie of gebrek (bij tekenen een extra meting uitvoeren, voor de reguliere metingen zie hierna). Een storing van een voeding wordt tijdig gesignaleerd.
	F: Storing op de meldcentrale			
4.6.13	A	A	Capaciteit secundaire energievoorziening (alle)	Uit een berekening van de capaciteit van de noodstroomvoorziening, eventueel aangevuld met vastgelegde afspraken over storingsopvolging blijkt dat ingeval van uitval van de primaire energievoorziening de noodstroomcapaciteit voldoende is om de installatie gedurende de in het beoordelingskader voorgeschreven autonomietijd te laten functioneren.
4.6.14	M1; M2	M1; M2	Secundaire energievoorziening van meldcentrales, panelen, e.d.	Door meting is vastgesteld dat de accubatterij(en) nog voldoende capaciteit bezit (ten) om in geval van een uitval van de primaire energievoorziening de installatie nog doeltreffend te kunnen laten functioneren binnen de vereiste autonomietijd.
	Elke accubatterij.			
4.6.15	V; A	..	Vermogen laadinrichting	Het vermogen van de laadinrichting in de secundaire energievoorziening is voldoende om binnen de vereiste tijd de accubatterij(en) volledig op te laden.

	METHODE (zie 4.1.4 en 4.2)		INSPECTIEPUNTEN	GOEDKEURCRITERIA
	Initiële inspectie	Vervolginspectie		
Signaleringspaneel				
4.6.16	V; A	--	Goedkeuring eigenaar / gebruiker	Het aangebrachte brandweerpaneel voldoet aan het door de brandweer goedgekeurde ontwerp, indien dit in het basisontwerp is vereist of als het paneel niet voldoet aan het beoordelingskader.
4.6.17	V; F	V; F	Positie, oriëntatie, informatie, signaleringen en bedieningen	Het paneel bevindt zich in een ruimte en positie die toegankelijk is voor de (externe) alarmorganisatie. De voor de (externe) alarmorganisatie essentiële informatie is duidelijk en eenduidig. De essentiële bedieningen op het paneel zijn onbelemmerd bereikbaar en functioneel. De signaleringen functioneren naar behoren.
4.6.18	F*	F*	Brand- en storingsmelding airflow	De status wordt tijdig en correct op de melder, de centrales, en het managementsysteem gesignaleerd.
* 1 melder per detectiezone activeren				
Gasdetectoren				
4.6.19	A	A	Aanwezigheid en soort detector	De detectoren zijn aanwezig en geschikt voor de toepassing.
4.6.20	V	V	Projectie in relatie tot gevaarbronnen	De projectie van de gasdetectoren is conform de installatievoorschriften van de leverancier.
4.6.21	F*		Signalering op centrale(s) en panelen	Signalering op detectoren, centrale(s) en panelen *100% van de melders per groep activeren
Transmissieweg				
4.6.22	V	V	Functiebehoud	De functiebehoud transmissieweg heeft het vereiste functiebehoud.
Kabel: ten minste 1 per 5 fb-transmissiewegen steekproefsgewijs beoordelen (tracé en negatieve invloeden 'omgeving') Technisch: ten minste 1 keer elke toegepaste soort techniek beoordelen Bouwkundig: vaststellen dat kabel correct is gepositioneerd/ afgeschermd Kabel/ bouwkundig: tijdens inspectie regelmatig beoordelen op wijzigingen/ beschadigingen				
4.6.23	F *	F *	Bewaking/ integriteit/ reactie op storingen bij ringleidingen met componenten en isolatoren:	Een defect in de lus leidt tijdig tot een storingsmelding en is duidelijk te lokaliseren zodat tijdig actie kan worden ondernomen.
* bij gebruik van separate isolatoren: controle positie isolatoren (zie dto) en 1 kortsluiting per lus, of: bij in alle componenten geïntegreerde isolatoren: 1 kortsluiting per brandmeldcentrale				
4.6.24	F *	F **	Bewaking/ integriteit/ reactie op storingen bij ring- en steekleiding ten behoeve van tijdige detectie, signalering, lokalisatie en het aansturen van essentiële sturingen.	Een defect in de steekleiding leidt tijdig tot een storingsmelding, zodat tijdig actie kan worden ondernomen.
F* 1 kortsluiting of onderbreking per centrale per 10 ring- en steekleidingen F** 1 kortsluiting of onderbreking per centrale				

	METHODE (zie 4.1.4 en 4.2)		INSPECTIEPUNTEN	GOEDKEURCRITERIA		
	Initiële inspectie	Vervolg-inspectie				
4.6.25	A; V	A; V	Draadloze communicatie tussen componenten	Uit de aangeleverde informatie (topologie, redundantie, bewaking, etc) van de draadloze installatie blijkt dat de installatie binnen de grenzen voor systeembeschikbaarheid (initiële inspectie) kan functioneren of (vervolginspectie) functioneert. Tijdens de inspectie ten minste 1 keer per bouwlaag vaststellen dat de informatie correct is.		
Doormelding alarm en storing						
4.6.26	F	F	Doormelding alarm- en storingsmeldingen (elke melding gerelateerd aan de meldinstallatie)	Doormelding Alarm- en storingsmeldingen worden tijdig en correct in de alarmcentrale ontvangen. Er kan worden geverifieerd dat er een actiepatroon aanwezig is en contactpersonen bekend zijn, zodat een juiste en tijdige opvolging in gang kan worden gezet.		
Rookschakelaar (separaat systeem/ stand alone)						
Overige onderdelen						
4.6.27	*	*	*	*	Toegevoegde installatiedelen	Aan het systeem toegevoegde installatiedelen: (in basisontwerp genoemde speciale) voorziening, prestatie of functionaliteit buiten de aangewezen geaccepteerde norm; koppeling/ integratie met andere systemen, buiten de levering van de leverancier; aanwezige niet geëiste elementen; aanwezige elementen die vanuit regelgeving niet inspectieplichtig zijn. De toevoegingen beïnvloeden het te inspecteren systeem niet nadelig (functioneel of qua prestatie-eisen).
	* Op basis van een in een inspectieplan opgenomen adequate inspectiemethode					
	* Methode te documenteren voorafgaand aan inspectie					

Tabel 4.6.1: Inspectie van meldinstallaties

4.7 Inspectie stuurfuncties

De in § 4.6 genoemde gasdetectiesystemen kunnen zijn voorzien van stuurfuncties die direct te maken hebben met de afgeleide doelstelling. De stuurfuncties zijn in het detailontwerp gespecificeerd of volgen uit het basisontwerp. Alle gestuurde voorzieningen worden functioneel geïnspecteerd.

Er is onderscheid tussen essentiële sturingen en niet-essentiële sturingen.

Een sturing is essentieel als deze noodzakelijk is voor het realiseren van het doel van de gasdetectie zoals vermeld in het basisontwerp. Essentiële sturingen moeten de vereiste functionaliteit en werking hebben.

Niet-essentiële sturingen zijn de overige in het basisontwerp beschreven sturingen; deze worden ook geïnspecteerd, maar een defect in deze sturingen leidt tot een opmerking, niet tot een afwijking.

Of een sturing essentieel is, is afhankelijk van de doelstelling van de gasdetectie en de specifieke omstandigheden waarin het gasdetectiesysteem zijn functie moet vervullen.

In tabel 4.7 zijn de meest-voorkomende stuurfuncties benoemd.

NR	INSPECTIEPUNT	METHODE	GOEDKEURCRITERIA (zie 4.2)
4.7.1	Sproeisysteem	F	Het automatisch sproeisysteem wordt geactiveerd.
4.7.2	Pomp(en) (t.b.v. product)	F	De pomp(en) worden afgeschakeld
4.7.3	Deurvastzetinrichtingen - sluiten van deuren	F*	De deuren worden losgelaten en sluiten (en hersluiten) volledig* en correct (sluitvolgorde). Het sluiten van de deuren heeft geen negatief effect op het kunnen vluchten door deze deur.
			*Met volledig sluiten wordt in de sponning en/of dagschoot bedoeld, wanneer aanwezig.
4.7.4	Deurvergrendelingen	F	Deuren kunnen worden geopend en de sluisfunctie(s) - indien aanwezig - wordt (worden) uitgeschakeld. Bij brand of een andere calamiteit kunnen aanwezigen zonder hulpmiddelen onbelemmerd vluchten
4.7.5	Doormelding gas- alarm(en) Niveau (type 1/ type 2).	F	Gasalarmen komen tijdig binnen bij het ontvangststation voor gasmeldingen en bevatten de juiste gegevens.
4.7.6	Doormelding storings- meldingen Niveau (type 2)	F	Storingsmeldingen komen tijdig binnen bij het ontvangststation voor de storingsmeldingen en bevatten de juiste actiegegevens.
4.7.7	Elektrische voorzieningen	F	Elektrische voorzieningen worden uitgeschakeld.
4.7.8	Flitslamp(en) brandweeringang en (of) neveningang(en)	F	De flitslamp(en) bij de brandweeringang en (of) neveningang(en) wordt (worden) geactiveerd.
4.7.9	Gestuurde (gas/vloeistof)klep	F	De klep sluit volledig.
4.7.10	Luchtbehandelings-/ ventilatie-installatie	F	Afhankelijk van de doelstelling wordt: de luchtbehandelings- / ventilatie-installatie uitgeschakeld; of de recirculatiefunctie van de luchtbehandelings- / ventilatie-installatie uitgeschakeld; of de inblaas- en afvoerfunctie van de luchtbehandelings- / ventilatie-installatie op maximaal geschakeld.

NR	INSPECTIEPUNT	METHODE (zie 4.2)	GOEDKEURCRITERIA
4.7.11	Muziek- en omroepinstallatie	F	De muziek wordt uitgeschakeld of tot onder het niveau van het omgevingsgeluid teruggeregeld en de omroepinstallatie wordt - afhankelijk van de doelstelling - in- of uitgeschakeld bij het activeren van het ontruimingssignaal.
4.7.12	Noodverlichting	F	De noodverlichting schakelt op het juiste moment in en alle verlichtingselementen gaan aan.
4.7.13	Ontruimingsalarminstallatie, middels type A	F	Het ontruimingssignaal in combinatie met het gesproken woord is hoorbaar. (Bij blusgas alleen activering van de oai)
4.7.14	Ontruimingsalarminstallatie, middels type B	F	Het ontruimingssignaal is hoorbaar. (Bij blusgas alleen activering van de oai)
4.7.15	Ontruimingsalarm stil alarm	F	De informatie wordt correct doorgegeven op de ontvangstoestellen en heeft de juiste prioriteit
4.7.16	Overdrukinstallatie	F	De toevoerventilator(en) worden geactiveerd, de afvoervoorzieningen openen, en (of) de afvoerventilatoren worden geactiveerd.
4.7.17	Panelen, signaleringen	F	De panelen bevatten de beoogde informatie en signaleringen.
4.7.18	Productie- en transportsysteem	F	Productie- en (of) transportsystemen worden in de veilige positie geschakeld.
4.7.19	Rolluiken/ rolschermen/ roldeuren	F	De rolluiken/ rolschermen/ roldeuren worden volledig gesloten, ook in geval van een storing aan de energievoorziening. Indien het rolluik/ rolscherm/ roldeur zich in een vluchtroute bevindt is een maatregel of voorzieningen aanwezig, die het mogelijk maakt om na het dichtsturen nog veilig te kunnen vluchten. Na het vluchten sluit het rolluik/ rolscherm/ roldeur zich automatisch.
4.7.20	RWA-installatie, mechanisch	F	De toevoeropening openen, de ventilatoren worden geactiveerd.
4.7.21	Stuwdruk-, langs- en dwarsventilatiesystemen	F	De ventilatoren worden geactiveerd en zorgen voor ventilatie in de beoogde richting.
4.7.22	Terrein- en gebouwafsluitingen	F	Slagbomen, speedgates, automatische hekwerken en (of) schuifdeuren zorgen voor de beoogde (on)toegankelijkheid.
4.7.23	Toegangscontrolesysteem	F	Deuren in de vluchtroute(s) aangesloten op het toegangscontrolesysteem worden ontgrendeld en kunnen voor ontvluchting worden gebruikt.
4.7.24	Verkeerslichten en (of) slagbomen en (of) toegangshekken bij parkeergarages	F	Het verkeerslicht bij de inrit toont rood en het verkeerslicht bij de uitrit toont groen, slagbomen en (of) toegangshekken gaan open.
4.7.25	Verlichting	F	De verlichting wordt - afhankelijk van de doelstelling - in- of uitgeschakeld.
4.7.26	Vloeistofkerende voorzieningen	F	Vloeistofkerende voorzieningen komen tot stand zodat vloeistofkering is gewaarborgd.
4.7.27	Voorzieningen die de geslotenheid van de te ruimte(n) moeten waarborgen	F	Alle voorzieningen die de geslotenheid van de te ruimte(n) moeten waarborgen komen in werking.
4.7.28	Vrijgave brandweeringang	F	De deur van de brandweeringang kan worden geopend.

NR	INSPECTIEPUNT	METHODE (zie 4.2)	GOEDKEURCRITERIA
4.7.29	Overige voor gasdetectie beschreven sturingen	F	Alle overige gestuurde voorzieningen die de goede werking van het gasdetectiesysteem moeten waarborgen functioneren naar behoren.

Tabel 4.7. Stuurfuncties



5 Inspectiemerk

Het inspectiemerk, verder te noemen: het merk, dat op het inspectiecertificaat wordt toegepast is het bewijs dat de inspectie is uitgevoerd volgens het inspectieschema en dat daarbij aan de reglementaire voorwaarden is voldaan.

Het merk wordt uitgevoerd als beeldmerk. Uitsluitend het gebruik van het merk beschreven in het inspectieschema is toegestaan.



Bijlage 1

	00000-00
INSPECTIECERTIFICAAT BETREFFENDE GASDETECTIESYSTEEM	
<p>Locatiegegevens Naam Bedrijf Adres 123 Postcode Plaats</p>	
<p>Het brandbeveiligingssysteem bestaande uit de installatietechnische maatregelen met een gasdetectieinstallatie en de hieraan verbonden bouwkundige en organisatorische maatregelen voldoet aan de afgeleide doelstelling:</p> <ul style="list-style-type: none"> - een beginnende lekkage/uitstoot van een damp/gas, tijdig in een vroeg stadium detecteren en signaleren, waarna de aangesloten beveiligingsvoorzieningen tijdig in werking worden gesteld, binnen de context van het basisontwerp - een vereiste concentratie van een inert gas of zuurstof continu bewaken, zodat bij vermindering van de vereiste concentratie de aangesloten veiligheidsvoorzieningen tijdig in werking worden gesteld, binnen de context van het basisontwerp 	<p>[naam i-i] heeft de inspectie uitgevoerd conform het VIVB inspectieschema gasdetectiebeveiliging. Dit inspectiecertificaat maakt onlosmakelijk deel uit van het (de) genoemde inspectierapport(en).</p>
<p>Inspectieschema : VIVB inspectieschema gasdetectiebeveiliging – inspectie gasdetectiesysteem (GAS) op basis van afgeleide doelstellingen, versie 2.0</p> <p>Inspectierapport nr. : 00000-00</p> <p>Inspecteur : [naam]</p> <p>Datum inspectie : dag maand jaar, initiële inspectie vervolgininspectie</p> <p>Inspectiefrequentie : [frequentie]</p> <p>Omvang beveiliging : [.....]</p>	<p>De inspectie is gebaseerd op steekproeven. Het inspectiecertificaat geeft niet alle details van de inspectie weer, deze zijn opgenomen in het inspectierapport. Dit certificaat blijft eigendom van [naam i-i]</p>
<p>Inspectie-instelling Inspectie-instelling B.V. Postbus 0 0000 AA Plaats</p>	<p>Namens de directie</p> <div style="text-align: right; margin-top: 20px;">  </div>
<p>blad 1 van 1</p>	

VIVB Branchevereniging voor brandveiligheidsinspecties

Vereniging van Inspectie-Instellingen voor Veiligheid en Brandveiligheid

De Vereniging van Inspectie-instellingen voor Veiligheid en Brandveiligheid (VIVB) is een onafhankelijk samenwerkingsverband tussen geaccrediteerde Inspectie-instellingen uit de veiligheid- en brandveiligheidsbranche.

Onze leden onderscheiden zich door hun toewijding aan kwaliteit, innovatie en maatschappelijke verantwoordelijkheid binnen de branche.

De Vereniging van Inspectie-Instellingen voor Veiligheid en Brandveiligheid is bereikbaar middels het onderstaande e-mailadres:
info@vivb.nl

