

# VIVB INSPECTIESCHEMA GASDETECTIEBEVEILIGING

Inspectie gasdetectiesysteem (GAS) op basis van afgeleide doelstellingen

Versie : 1.0

Publicatiedatum : 1 februari 2016

Ingangsdatum : 1 februari 2016

Het inspectieschema is gericht op het vaststellen, conform NEN-EN-ISO/IEC 17020, door een type A inspectie-instelling, of een gasdetectiesysteem in een object overeenstemt met algemene eisen, op basis van professioneel oordeel. De algemene eisen worden aangeduid als 'afgeleide doelstellingen' en worden ontleend aan het voor het betreffende object opgestelde basisontwerp.

Beoordeeld worden de gasdetectie-installatie(s) en de daarmee samenhangende bouwkundige, installatie-technische en organisatorische maatregelen, die gezamenlijk het gasdetectiesysteem vormen.

In de praktijk worden de voor de inspectie noodzakelijke uitgangspunten beschreven in documenten met namen als Masterplan Brandveiligheid (MPB), Uitgangspuntendocument (UPD), Programma van Eisen (PvE), bestek, technische beschrijving, Nota van Aanvulling (NvA), Plan van Aanpak (PvA), etc. Sommige van deze namen hebben een verbinding met andere 'officiële' documenten, zoals het Programma van eisen in NEN-normen. In dit schema wordt gesproken over de algemene term 'basisontwerp'. Het basisontwerp bevat de norm en de keuzen die in de norm kunnen worden gemaakt. Dit normatief kader vormt de basis voor de inspectie, dit kan zowel een nieuw als een bestaand basisontwerp zijn.

De Vereniging van Inspectie-instellingen voor Veiligheid en Brandveiligheid (VIVB) is de beheerder van het inspectieschema.

De tekst van dit inspectieschema wordt uitgegeven onder verantwoordelijkheid van de Vereniging van Inspectie-instellingen voor Veiligheid en Brandveiligheid (VIVB).

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.

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

# INHOUDSOPGAVE

Inspectieschema gasdetectiebeveiliging  
Inspectie gasdetectiesystemen (GAS)  
Versie: 1.0  
Pagina 3/28

<b>1 Inleiding</b>	<b>5</b>
1.1 Algemeen	5
1.2 Toepassingsgebied	5
1.3 Relatie met wet- en regelgeving	6
1.4 Acceptatie van door leverancier geleverde onderzoeksrapporten	6
1.5 Inspectierapport en inspectiecertificaat	6
<b>2 Terminologie</b>	<b>7</b>
<b>3 Primaire en afgeleide doelstellingen</b>	<b>9</b>
3.1 Primaire doelstellingen	9
3.1.1 Europa	9
3.1.2 Nederland	9
3.2 Afgeleide doelstellingen	10
<b>4 Proces inspectie gasdetectiesysteem op basis van afgeleide doelstellingen</b>	<b>11</b>
4.1 Proces initiële inspectie in (nieuwe) objecten	11
4.2 Proces vervolgininspectie in (bestaande) objecten in hun toepassing	12
<b>5 Eisen aan de inspectie-instelling</b>	<b>14</b>
5.1 Algemeen	14
5.2 Vakbekwaamheid en ervaring	14
5.3 Inspectieplan	14
5.4 Collegiale toets inspectierapporten	14
5.5 Harmonisatie	14
5.6 Inspectierapport en inspectiecertificaat	14
5.7 Inspectiemerk	15
<b>6 Vermelde documenten</b>	<b>16</b>
<b>7 Inspectie ‘afgeleide doelstellingen’</b>	<b>17</b>
7.1 Omvang van de inspectie	17
7.2 Inspectiepunten	17
7.3 Initiële inspectie op locatie	18
7.3.1 Initiële inspectie van een gasdetectie-installatie	18
7.4 Inspectie stuurfuncties	20
7.5 Inspectie bouwkundige voorzieningen	22
7.5.1 Inspectie bouwkundige voorzieningen van belang voor het functioneren van het gasdetectiesysteem	22
7.6 inspectie organisatorische maatregelen	22
7.6.1 Inspectie organisatorische maatregelen van belang voor het functioneren van het gasdetectiesysteem	22
7.7 Herinspectie initiële inspectie	22
7.8 vervolgininspectie op locatie	22
7.8.1 Vervolgininspectie van een gasdetectie-installatie	23
7.8.2 Vervolgininspectie stuurfuncties, bouwkundige maatregelen en organisatorische maatregelen	24
7.9 Herinspectie vervolgininspectie	24
7.10 Vaststellen van het voldoen aan de afgeleide doelstelling	24
7.11 Rapportage	24
<b>8 Te gebruiken meetmiddelen</b>	<b>25</b>

8.1	Algemeen	25
8.2	Voorzieningen en uitrustingen	25
	<b>Bijlage 1 Model inspectiecertificaat</b>	<b>27</b>

## 1.1 ALGEMEEN

De in dit schema opgenomen eisen worden door inspectie-instellingen gehanteerd bij inspectie van gasdetectiesystemen. Er zijn drie op elkaar aansluitende inspectieschema's gasdetectiesystemen:

- Inspectie basisontwerp gasdetectiesysteem (GAS) op basis van afgeleide doelstellingen;
- Inspectie detailontwerp gasdetectiesysteem (GAS) op basis van afgeleide doelstellingen;
- Inspectie gasdetectiesysteem (GAS) op basis van afgeleide doelstellingen (dit schema).

Dit schema bevat eisen voor de uitvoering van een (deel van) een initiële inspectie of vervolgininspectie van een gasdetectiesysteem, waarbij het doel is om vast te stellen dat het gasdetectiesysteem voldoet aan algemene eisen, die aangeduid worden als "afgeleide doelstellingen". Deze afgeleide doelstellingen (zie paragraaf 3.2) zijn door derden bepaald en vastgelegd in het voor het gasdetectiesysteem opgestelde basisontwerp. Inspecties op afgeleide doelstellingen zijn niet wettelijk verplicht vanuit regelgeving maar kunnen zijn vereist vanuit een contractuele verplichting (bv verzekering) of op vrijwillige basis worden uitgevoerd.

De in dit schema opgenomen eisen worden door inspectie-instellingen gehanteerd bij inspectie van gasdetectiesystemen. Het schema bevat eisen voor de uitvoering van initiële inspecties en vervolgininspecties, waaronder de rapportage en de afgifte van het inspectiecertificaat.

Bij de uitvoering van de werkzaamheden zijn de inspectie-instellingen gebonden aan de eisen, als opgenomen in NEN-EN-ISO/IEC 17020, alsmede de bepalingen in dit inspectieschema.

## 1.2 TOEPASSINGSGEBIED

Het in dit schema omschreven proces (zie hoofdstuk 4) is bestemd om te worden toegepast voor de inspectie van gasdetectiesystemen, zoals toegepast in industrie-omgevingen, parkeergarages en bij inertisering van explosiegevaarlijke omgevingen (bijv. stikstofblanketing in olietank).

Bij de inspectie wordt vastgesteld of het gasdetectiesysteem voldoet aan de afgeleide doelstellingen (zie paragraaf 3.2), die zijn afgeleid van de essentiële eisen uit het Bouwbesluit, de Arbeidsomstandighedenwet, de Wet Milieubeheer, een bouw- of gebruiksvergunning en/of private afspraken ten aanzien van gasdetectiebeveiliging. Deze essentiële eisen worden in dit schema de 'primaire doelstellingen' genoemd. De vaststelling dat aan de afgeleide doelstellingen wordt voldaan, wordt uitgevoerd door het samenstel van één of meerdere gasdetectiesystemen te toetsen op de in dit schema vastgelegde inspectiepunten. In dit schema zijn voor elk inspectiepunt een of meer goed- en afkeurcriteria gedefinieerd. Daarbij wordt verwezen naar het VIVB-document 'Inspectie gasdetectiebeveiliging - Goed- en afkeurcriteria gasdetectiesystemen'. Op basis van het normatief kader wordt bepaald of wordt voldaan aan de goed- en afkeurcriteria. Het normatief kader (zie definitie) bestaat onder andere uit de normen waaraan installaties op basis van het basisontwerp moeten voldoen en interpretaties vastgesteld in het kader van harmonisatie.

Bij de inspectie wordt derhalve uitgegaan van het bestaande basisontwerp en worden de aanwezige componenten van het systeem beoordeeld aan de hand van de (versies van de) normen e.d. zoals die golden ten tijde van het opleveren van het gasdetectiesysteem. De goed- en afkeurcriteria zoals beschreven in dit document worden dan ook naar die (versies van die) normen beoordeeld. De inhoudelijke kwaliteit van het basisontwerp wordt niet beoordeeld<sup>1</sup>, tenzij dit door de opdrachtgever verzocht wordt (bv in het kader van regelgeving). Het basisontwerp wordt in dat geval beoordeeld conform het VIVB Inspectieschema gasdetectiebeveiliging - Inspectie basisontwerp gasdetectiesysteem (GAS) op basis van afgeleide doelstellingen.

---

<sup>1</sup> Wel wordt beoordeeld of alle noodzakelijke gegevens aanwezig zijn. Ontbrekende informatie betekent dat de inspectie niet (volledig) kan worden uitgevoerd.

### **1.3 RELATIE MET WET- EN REGELGEVING**

Dit inspectieschema geeft mede invulling aan het Bouwbesluit 2012. In artikel 1.16 wordt verwezen naar een algemene zorgplicht voor alle installaties welke ervoor zorgdragen dat een veilige omgeving is gewaarborgd.

### **1.4 ACCEPTATIE VAN DOOR LEVERANCIER GELEVERDE ONDERZOEKSRAPPORTEN**

Indien door de gebruiker/leverancier rapporten van onderzoekinstellingen of laboratoria worden overgelegd om aan te tonen dat aan de eisen van dit schema wordt voldaan, zal moeten worden aangetoond dat deze onder accreditatie zijn opgesteld door een instelling die voldoet aan de van toepassing zijnde accreditatienorm, te weten:

- NEN-EN-ISO/IEC 17025 voor laboratoria;
- NEN-EN-ISO/IEC 17020 voor inspectie-instellingen;
- NEN-EN 45011 voor certificatie-instellingen die producten certificeren;
- NEN-EN-ISO/IEC 17021 voor certificatie-instellingen die systemen certificeren;
- NEN-EN-ISO/IEC 17024 voor certificatie-instellingen die personen certificeren.

De instelling wordt geacht aan deze criteria te voldoen wanneer een accreditatiecertificaat kan worden overgelegd, afgegeven door de Raad voor Accreditatie (RvA) of een accreditatie-instelling waarmee de RvA een overeenkomst van wederzijdse acceptatie heeft gesloten.

Deze accreditatie moet betrekking hebben op het voor dit schema vereiste onderzoek.

### **1.5 INSPECTIERAPPORT EN INSPECTIECERTIFICAAT**

De inspectie wordt afgerond met een inspectierapport met een positieve of negatieve conclusie. Bij een negatieve conclusie worden de afwijkingen herleidbaar vastgelegd in het inspectierapport. Bij een positieve conclusie wordt een inspectiecertificaat afgegeven.

## 2 TERMINOLOGIE

Basisontwerp	Doel, uitgangspunten, ontwerpkeuzes en functionele eisen die onder verantwoordelijkheid van de gebruiker/eigenaar zijn opgesteld. Deze zijn gebaseerd op wetgeving en/of private afspraken ten aanzien van gasdetectiebeveiliging (bv verzekeraar). Deze zijn vastgelegd in een document (of verzameling van documenten) (bijvoorbeeld MPB, UPD, PvE of bestek, dat tevens de relevante geaccepteerde normen/standaards bevat). Het basisontwerp bevat de van toepassing zijnde afgeleide doelstelling(en).
Gasdetectiebeveiliging	Het samenhangende geheel van bouwkundige, installatietechnische en organisatorische maatregelen in een object, waarmee het risico op calamiteiten door een lekkage/uitstoot van een damp/gas tot een aanvaardbare omvang wordt teruggebracht.
Gasdetectie-installatie	Een installatie voor het detecteren van dampen of gassen, inclusief gestuurde beveiligingsvoorzieningen, die qua functie een toevoegde waarde levert aan de doelstellingen.
Gasdetectiesysteem	Een gasdetectie-installatie inclusief de daar direct aan verbonden essentiële bouwkundige en organisatorische voorzieningen, die qua functie een toevoegde waarde levert aan de doelstellingen.
Beveiligingsvoorzieningen	Installaties en voorzieningen die vanuit een centrale eenheid worden aangestuurd (zoals ontruimingsalarmering, afsluiters, sproeisystemen, (brand)kleppen, brandweeringang, deuren, luchtbehandeling- en ventilatie-installaties, rolluiken, voorzieningen in brand- en rookwerende scheidingen, etc.).
Detailontwerp	De onder verantwoordelijkheid van de leverancier opgestelde, en op het basisontwerp gebaseerde ontwerp (volledige engineering: blok-schema's, installatieplattegronden, berekeningen, etc.). <i>Toelichting: de hoofdlijnen voor het detailontwerp (zoals de relevante geaccepteerde normen/voorschriften) kunnen al in het MPB, UPD, PvE of bestek zijn opgenomen.</i>
Doelstellingen, te onderscheiden zijn:	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Primaire doelstellingen: de essentiële eisen voor (brand)veiligheid, die vanuit Europese en Nederlandse wet- en regelgeving alsmede private afspraken ten aanzien van gasdetectiebeveiliging worden gesteld;  <i>Toelichting: de primaire doelstellingen zijn veilig vluchten en het voorkomen of beperken van schade.</i></li> <li>▪ Afgeleide doelstellingen: de uit de primaire doelstellingen afgeleide doelstellingen voor een gasdetectiesysteem. Voor de inspectie worden deze 'vertaald' naar inspectiepunten.  <i>Toelichting: een gasdetectiesysteem wordt altijd geïnspecteerd op de afgeleide doelstelling. Bij een inspectie van alleen de gasdetectie-installatie kan de doelstelling "veilig vluchten" dus niet worden bevestigd. Wel kan de afgeleide doelstelling "een lekkage/uitstoot tijdig detecteren en signaleren, en de veiligheidsvoorzieningen tijdig activeren" worden bevestigd.</i></li> </ul>
Gebruiker/eigenaar	Verantwoordelijke voor de veiligheid in een object;
Geaccepteerde normen	Normen (of voorschriften) waarvan is vastgesteld dat deze als basis dienen voor een detailontwerp van een gasdetectiebeveiliging die gecertificeerd kan worden volgens dit inspectieschema. De geaccepteerde normen zijn gepubliceerd opgenomen in het document: Inspectie gasdetectiebeveiliging – Specifieke normen en verwijzingen. <i>Dit document is gepubliceerd op de website van VIVB.</i>
Goed- en afkeurcriteria	Criteria om te bepalen of aan een inspectiepunt wordt voldaan. Op basis van het normatief kader wordt bepaald wanneer wel of niet aan de criteria wordt voldaan.
Initiële inspectie	Het eerste (volledig afgeronde) onderzoek om vast te stellen dat het gasdetectiesysteem voldoet aan de afgeleide doelstellingen resp. (een deel van) het gasdetectiesysteem voldoet aan de norm(en).

Inspectiecertificaat	Geharmoniseerd document dat wordt afgegeven zodra in een inspectierapport over de gasdetectiebeveiliging een positieve conclusie wordt getrokken over het voldoen aan de afgeleide doelstellingen.
Inspectieplan	Intern document waarin beschreven is hoe de inspectie wordt uitgevoerd. Bevat o.a. de demarcatie van de inspectieopdracht, de (verwijzing naar de) uitgangspunten, inspectiepunten, normatief kader en het inspectieproces (definiëren van bepaalde specifieke inspectiemomenten).
Inspectiepunten	Te inspecteren essentiële onderdelen van het gasdetectiesysteem, die een relatie hebben met de afgeleide doelstelling.
Inspectierapport	Geharmoniseerd rapport, dat verslag doet van de inspectie en waarin over de gasdetectiebeveiliging een conclusie wordt getrokken over het voldoen aan de afgeleide doelstellingen.
Inspectieschema	De door de VIVB vastgelegde afspraken over het onderwerp van inspectie.
Leverancier	Verantwoordelijke voor de levering van een (deel van het) gasdetectiesysteem.
MPB	Masterplan Brandveiligheid.
Normatief kader	Relevante gedocumenteerde informatie zoals componentendata (data sheets, approvals, manuals, etc.), nationale of internationale normen, voorschriften, standaards, branchedocumenten (zoals de standaard documenten van kaderstellende partijen als NVBR) besluitenlijsten (van NEN) en beproevings- en testenresultaten (van 'full scale tests' en functionele beproevingen), die door de inspecteur in samenhang worden gebruikt om vast te stellen of een bepaalde afgeleide doelstelling wordt gehaald. De te hanteren normen volgen uit het basisontwerp.
Object	Een plaats bij een gebruiker, bijvoorbeeld een ruimte(n), risicoplaats(en) of locatie(s) of technische voorziening (bijvoorbeeld een machine of generator) waar één of meerdere gasdetectiesystemen in aanwezig zijn om te komen tot de beoogde doelstellingen.
PvE	Programma van Eisen.
UPD	Uitgangspuntendocument.
Vervolginspectie	Het periodieke opvolgingsonderzoek, om vast te stellen dat het gasdetectiesysteem in het gebruik voldoet aan de afgeleide doelstellingen resp. (een deel van) het gasdetectiesysteem voldoet aan de norm(en).



# 3 PRIMAIRE EN AFGELEIDE DOELSTELLINGEN

## 3.1 PRIMAIRE DOELSTELLINGEN

De primaire doelstellingen in Europese en Nederlandse wet- en regelgeving op veiligheidsgebied zijn:

- veilig vluchten;
- schadebeperking.

Onderstaand is ter informatie een overzicht gegeven van deze wet- en regelgeving.

### 3.1.1 EUROPA

In Richtlijn nr. 96/82/EG van de Raad van de Europese Unie van 9 december 1996 worden de volgende fundamentele voorschriften weergegeven t.a.v. veiligheid. Voor veiligheid met betrekking tot gasdetectie gaat het om de volgende doelstellingen:

In het object moet de veiligheid zodanig worden gewaarborgd dat bij een lekkage/uitstoot van toxische, zuurstofverdringende of brandbare/explosiegevaarlijke dampen/gassen:

- het risico op vergiftiging voor mens, dier en milieu wordt beperkt;
- het risico op zware ongevallen door explosies en brand wordt beperkt;
- de aanwezigen het object tijdig kunnen verlaten of anderszins in veiligheid kunnen worden gebracht;
- de veiligheid van de omgeving in acht wordt genomen;
- de veiligheid van de hulpploegen in acht wordt genomen.

### 3.1.2 NEDERLAND

In het Nederlandse Bouwbesluit 2012 en de Arbeidsomstandighedenwet zijn onderstaande primaire doelstellingen opgenomen.

Bouwbesluit
<b>Beperking van het ontstaan van brandgevaarlijke situaties (BB2.8)</b> <i>Het ontstaan van een brandgevaarlijke situatie voldoende wordt beperkt.</i>
<b>Vluchtroutes (BB2.12)</b> <i>Voldoende vluchtroutes waarlangs bij brand een veilige plaats kan worden bereikt.</i>
<b>Hoge en ondergrondse gebouwen (BB2.14)</b> <i>Brandveilig bouwwerk.</i>
<b>Bereikbaarheid voor hulpdiensten (BB6.8)</b> <i>Tijdig kunnen aanvangen met hulpwerkzaamheden.</i>
<b>Voorkomen van brandgevaar en ontwikkeling van brand (BB7.1)</b> <i>Zodanig gebruik dat brandgevaarlijke situatie en ontwikkeling van brand wordt voorkomen.</i>

Arbeidsomstandighedenwet
<b>Arbobeleid (art. 3)</b> <i>Wanneer gevaren en risico's niet bij de bron kunnen worden voorkomen of beperkt, worden daartoe andere doeltreffende maatregelen getroffen.</i>
<b>Inventarisatie en evaluatie van risico's (art. 5)</b> <i>Risico beperkende maatregelen vastleggen.</i>
<b>Voorkoming en beperking van zware ongevallen waarbij gevaarlijke stoffen zijn betrokken (art. 6)</b> <i>Nemen van maatregelen zodat risico's tot een minimum worden beperkt.</i>

### 3.2 AFGELEIDE DOELSTELLINGEN

Om aan de primaire doelstelling te kunnen voldoen zijn vaak één of meerdere gasdetectiesystemen noodzakelijk, die elk hun eigen functie hebben.

Deze functie is uitgedrukt in afgeleide doelstellingen. Deze afgeleide doelstellingen ondersteunen de primaire doelstellingen. Met dit schema kunnen de gasdetectiesystemen aan de volgende afgeleide doelstelling worden getoetst.

Voor een gasdetectiesysteem gebaseerd op een gasdetectie-installatie:

- 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.

of:

- 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.

*Toelichting: in de afgeleide doelstelling wordt gesproken over de 'context van het basisontwerp'.*

*Hiermee wordt bedoeld: het algemeen aanvaarde niveau van beveiliging behorende bij de uitvoeringsvormen en normversies zoals genoemd in het basisontwerp.*

Het vaststellen of aan de afgeleide doelstelling wordt voldaan, gebeurt aan de hand van inspectiepunten. Voor elk inspectiepunt zijn goed- en afkeurcriteria gedefinieerd. De inspecteur stelt op basis van zijn deskundigheid vast of zijn waarneming binnen het normatief kader blijft. Het hierbij gehanteerde normatief kader heeft een directe relatie met het basisontwerp (de normen opgenomen in het basisontwerp vormen onderdeel van het normatief kader) en wordt overgenomen in het inspectierapport. Als ten aanzien van een bepaald inspectiepunt de waarneming niet binnen de grenzen van het normatief kader valt (inclusief eventuele interpretaties in het kader van harmonisatie) is er sprake van afkeur. Hierbij betreft hij alle (bouwkundige, organisatorische en overige technische) maatregelen en voorzieningen die een directe relatie hebben op het betreffende inspectiepunt.

De voor inspectie van belang zijnde inspectiepunten en goed- en afkeurcriteria zijn verder uitgewerkt in hoofdstuk 7.

# 4 PROCES INSPECTIE GASDETECTIESYSTEEM OP BASIS VAN AFGELEIDE DOELSTELLINGEN

## 4.1 PROCES INITIËLE INSPECTIE IN (NIEUWE) OBJECTEN

De inspectie start met het opstellen van het inspectieplan. Dit gebeurt door een gekwalificeerde inspecteur. Het inspectieplan is gebaseerd op het door derden opgestelde basisontwerp en detailontwerp. Uit het basisontwerp wordt afgeleid wat de vast te stellen afgeleide doelstelling<sup>2</sup> is. Basis- en detailontwerp moeten alle relevante informatie bevatten om vast te stellen dat aan de afgeleide doelstelling kan worden voldaan<sup>3</sup> met als belangrijk onderdeel het van toepassing zijnde normatief kader. Indien deze informatie niet voldoende is wordt de opdrachtgever daarvan op de hoogte gebracht en zal deze eerst moeten worden aangevuld/aangepast. In het inspectieplan wordt het object gedetailleerd omschreven en op welke wijze de inspectie zal worden uitgevoerd.

Vervolgens wordt het inspectieplan ten uitvoer gebracht waarbij het gasdetectiesysteem wordt geïnspecteerd aan de hand van de inspectiepunten beschreven in paragraaf 7.3 t/m 7.6. Het in paragraaf 7.1 en 7.2 gestelde is hierbij van belang. De gekwalificeerde inspecteur bepaalt op basis van de inspectiepunten en het normatief kader of het gasdetectiesysteem voldoet (paragraaf 7.10). De bevindingen van de inspectie worden vastgelegd in een inspectierapport met een positieve of negatieve conclusie en een onderbouwing daarvan. Bij een positieve conclusie wordt een inspectiecertificaat afgegeven (paragraaf 7.11).

Op de volgende pagina is het procesverloop weergegeven voor initiële inspectie (zie figuur 1);

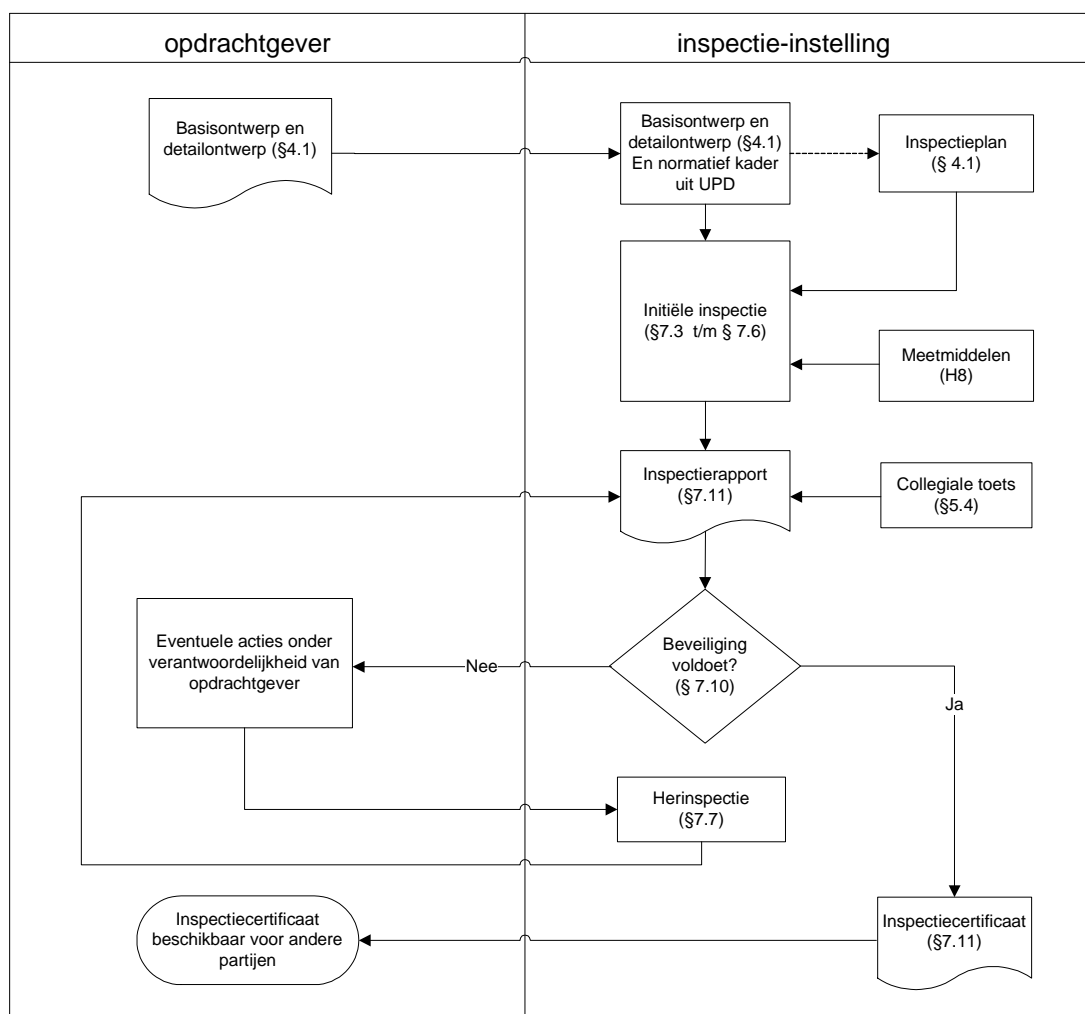
### OPMERKINGEN:

- *Als bij een bepaalde processtap wordt vastgesteld dat er geen wijzigingen zijn ten opzichte van een eerdere inspectie (bijv. ongewijzigde uitgangspunten), dan wordt deze stap overgeslagen;*
- *Bij wijzigingen van één of meer uitgangspunten in het basisontwerp moet worden beoordeeld of het in het inspectieplan vastgelegde normatief kader nog passend is.*

---

<sup>2</sup> Zoals gedefinieerd in paragraaf 3.2.

<sup>3</sup> indien er een inspectie van het basis- en/of detailontwerp heeft plaatsgevonden is alle relevante informatie beschikbaar.



**Figuur 1: Processchema initiële inspectie**

#### 4.2 PROCES VERVOLGINSPECTIE IN (BESTAANDE) OBJECTEN IN HUN TOEPASSING

Om de inspectie planmatig uit te kunnen voeren wordt door een gekwalificeerde inspecteur het inspectieplan aangepast voor de vervolginginspectie, er wordt gebruik gemaakt van de informatie uit het inspectierapport van de initiële inspectie. Het te hanteren normatief kader, dat bij de initiële inspectie is afgeleid van het basisontwerp, blijft hierbij ongewijzigd.

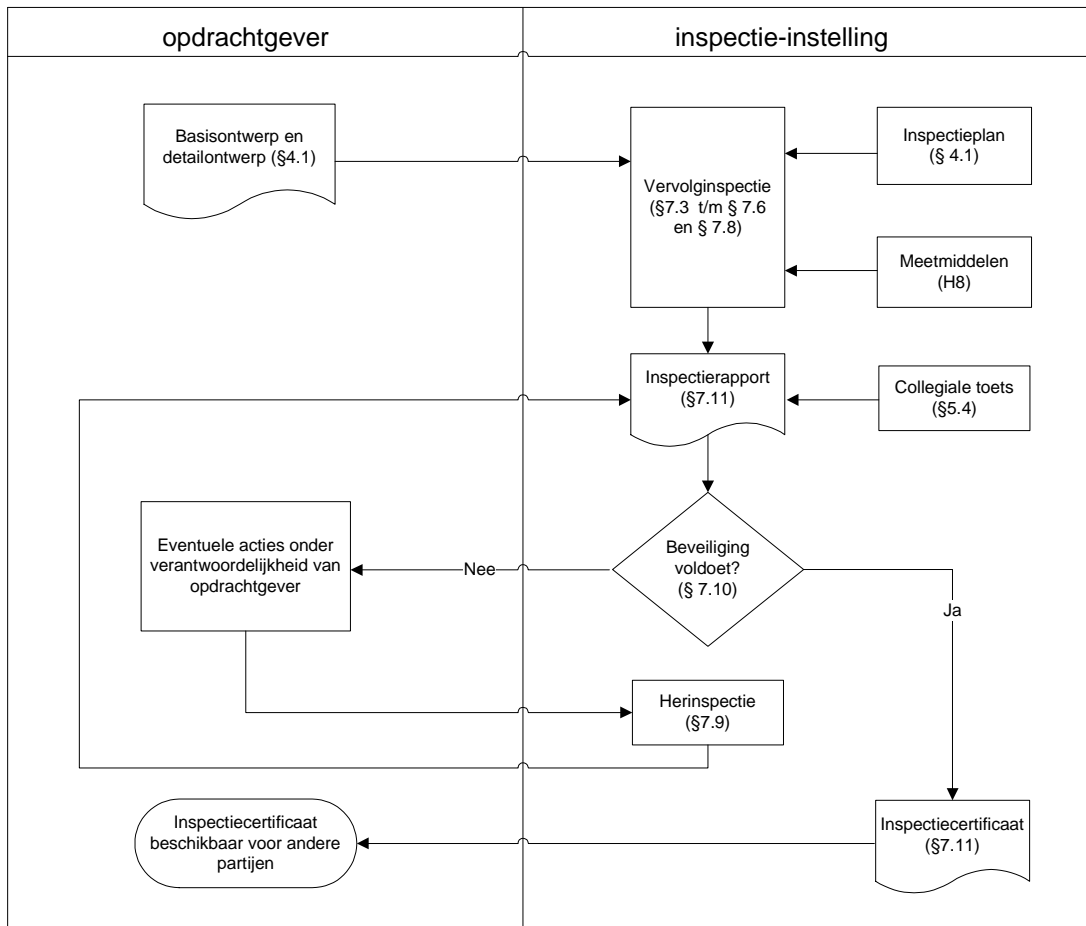
Vervolgens wordt het inspectieplan ten uitvoer gebracht waarbij het gasdetectiesysteem wordt beoordeeld. Bij aanvang van de vervolginginspectie wordt vastgesteld in welke delen van het gasdetectiesysteem en gebruik veranderingen zijn doorgevoerd en waar zich bijzonderheden hebben voorgedaan. Deze aandachtsgebieden worden, samen met de functionaliteit van de beveiliging, beoordeeld aan de hand van de inspectiepunten beschreven in de paragraaf 7.3. Voor het overige wordt het gasdetectiesysteem beoordeeld aan de hand van de inspectiepunten beschreven in de paragrafen 7.4 t/m 7.6 en 7.8.

Het in paragraaf 7.1 en 7.2 gestelde is hierbij van belang. De gekwalificeerde inspecteur bepaalt op basis van de inspectiepunten en het normatief kader of het gasdetectiesysteem voldoet. De bevindingen worden vastgelegd in een inspectierapport, en bij positieve conclusie een inspectiecertificaat.

Onderstaand is het procesverloop weergegeven voor vervolgininspectie (zie figuur 2).

**OPMERKINGEN:**

- Bij wijzigingen van één of meer uitgangspunten in het basisonwerp moet worden beoordeeld of het in het inspectieplan vastgelegde normatief kader nog passend is.



**Figuur 2: Processchema vervolgininspectie**

# 5 EISEN AAN DE INSPECTIE-INSTELLING

## 5.1 ALGEMEEN

Het kwaliteitsmanagementsysteem van de inspectie-instelling moet voldoen aan de NEN-EN ISO/IEC 17020 en toelichtende documenten, en zijn gebaseerd op dit schema.

## 5.2 VAKBEKWAAMHEID EN ERVARING

Het personeel van de inspectie-instelling moet betreffende gasdetectiesystemen zijn gekwalificeerd op basis van kwalificatie-eisen zoals vermeld in het document "Inspectie gasdetectiebeveiliging - Vakbekwaamheid en ervaring":

- initiële inspecties worden uitgevoerd door inspecteurs met de kwalificatie voor 'uitvoeren inspectie basisontwerp, detailontwerp en initiële inspectie op locatie';
- vervolgininspecties worden uitgevoerd door inspecteurs met de kwalificatie voor 'uitvoeren vervolgininspectie op locatie';
- de collegiale toets wordt uitgevoerd door inspecteurs met de kwalificatie voor 'uitvoeren inspectie basisontwerp, detailontwerp en initiële inspectie op locatie'.

De kwalificatie-eisen gelden per vakgebied.

## 5.3 INSPECTIEPLAN

Het inspectieplan moet worden opgesteld, door een inspecteur met kwalificatieniveau 'Uitvoeren inspectie basisontwerp, detailontwerp en initiële inspectie op locatie' voor het van belang zijnde gasdetectiesysteem zoals gesteld in het document "Inspectie gasdetectiebeveiliging - Vakbekwaamheid en ervaring".

Indien in het inspectieplan gegevens worden overgenomen uit een document van derden dient hierbij bronvermelding plaats te vinden.

## 5.4 COLLEGALE TOETS INSPECTIERAPPORTEN

Alle inspectierapporten worden onderworpen aan een collegiale toets, voordat deze aan de opdrachtgever worden verstrekt.

De collegiale toets heeft als doel:

- na te gaan of het inspectieproces correct verlopen is;
- na te gaan of de inspectie volledig en conform opdracht is uitgevoerd;
- na te gaan of de rapportage volledig is;
- na te gaan of de bevindingen en goed- of afkeur met elkaar in overeenstemming zijn;
- onderwerpen te identificeren voor harmonisatieoverleg.

## 5.5 HARMONISATIE

Inspectie-instellingen zijn verplicht tot harmonisatie. Harmonisatieafspraken zijn van belang voor de beoordeling die de inspecteur maakt, en voor het aantonen van de competentie van de inspectie-instelling.

Harmonisatie vindt op de volgende wijze plaats:

- harmonisatieoverleg tussen inspecteurs van de inspectie-instelling zelf;
- harmonisatieoverleg bij schemabeheerder;

Resultaten van harmonisatie worden door de inspectie-instellingen geïmplementeerd in hun werkprocessen.

## 5.6 INSPECTIERAPPORT EN INSPECTIECERTIFICAAT

De bevindingen van elke uitgevoerde inspectie worden door de inspectie-instelling herleidbaar vastgelegd in een inspectierapport. Bij een positieve conclusie wordt een inspectiecertificaat afgegeven.

Het inspectiecertificaat dient minimaal de volgende gegevens te bevatten:

- NAW gegevens van de inspectie-instelling;
- logo of beeldmerk van de inspectie-instelling;
- een uniek certificaatnummer;
- locatiegegevens;
- de verklaring van conformiteit:

Het brandbeveiligingssysteem bestaande uit de installatietechnische maatregelen met een gasdetectie-

systeem (\*\*) en de hieraan verbonden bouwkundige en organisatorische maatregelen, voldoet aan de afgeleide doelstelling: <afgeleide doelstelling (zie paragraaf 3.2)>

- verwijzing naar het inspectierapport (met unieke identificatie, ook van wijzigingen/aanvullingen);
- verwijzing naar het inspectieschema;
- initiële inspectie/vervolginspectie;
- datum van inspectie;
- (indien van toepassing) inspectiefrequentie als vermeld in het basisontwerp,
- ondertekening;
- het inspectiemerk (zie paragraaf 5.7);
- 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>;

Het inspectiecertificaat wordt opgesteld volgens het geharmoniseerde model zoals weergegeven in bijlage 1.

(\*\*) Alleen die installatie(s) waarop het gasdetectiesysteem is gebaseerd, worden in de kop van het certificaat respectievelijk in de verklaring van conformiteit opgenomen.

### 5.7 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.

Het merk wordt uitgevoerd als beeldmerk.

Uitsluitend het gebruik van het merk beschreven in het inspectieschema is toegestaan.

Aan dit inspectieschema is het hier afgebeelde beeldmerk verbonden.



Het gebruik van het merk is verplicht op het inspectiecertificaat, zodra van dit inspectieschema gebruik wordt gemaakt..

# 6 VERMELDE DOCUMENTEN

De normen en documenten genoemd in onderstaande tabel zijn van toepassing voor dit inspectieschema. Normen en verwijzingen bij de uitvoering van inspectie zijn opgenomen in het document: Inspectie gasdetectiebeveiliging – Specifieke normen en verwijzingen.

<b>Norm, normatief document [uitgifte]</b>	<b>Beschrijving</b>	<b>Verkrijgbaar bij</b>
NEN-EN-ISO/IEC 17020:2012(*)	Algemene criteria voor het functioneren van verschillende soorten instellingen die keuringen uitvoeren	NEN, Delft
RvA-T018:2012	Acceptabele herleidbaarheid	Website RvA <a href="http://www.rva.nl">www.rva.nl</a>
Inspectie gasdetectiebeveiliging - Goed- en afkeurcriteria gasdetectiesystemen		Website VIVB <a href="http://www.VIVB.nl">www.VIVB.nl</a>
Inspectie gasdetectiebeveiliging – Vakbekwaamheid en ervaring		Website VIVB <a href="http://www.VIVB.nl">www.VIVB.nl</a>
Inspectie gasdetectiebeveiliging – Specifieke normen en verwijzingen		Website VIVB <a href="http://www.VIVB.nl">www.VIVB.nl</a>

(\*) Hierbij geldt dat vanuit de accreditatieorganisatie hieraan verbonden documenten en interpretaties op nationaal en internationaal niveau van toepassing zijn.



# 7 INSPECTIE ‘AFGELEIDE DOELSTELLINGEN’

## 7.1 OMVANG VAN DE INSPECTIE

Om vast te stellen of een gasdetectiesysteem op basis van een bepaald type gasdetectie-installatie aan de afgeleide doelstelling voldoet, wordt het gasdetectiesysteem zoals in het basisontwerp is omschreven, in zijn geheel en in samenhang met de randvoorwaarden beoordeeld. De inspectie is dientengevolge gericht op:

- de gehele gasdetectie-installatie (paragraaf 7.3.1);
- de sturing van, en het correct functioneren van de gestuurde beveiligingsvoorzieningen (paragraaf 7.4);
- de bouwkundige randvoorwaarden, voor zover direct verbonden met de afgeleide doelstelling van het gasdetectiesysteem (paragraaf 7.5);  
*Toelichting: de aard en de omvang van de randvoorwaarden zijn omschreven in de van toepassing zijnde geaccepteerde normen, genoemd in het basisontwerp.*
- de organisatorische randvoorwaarden, voor zover direct verbonden met de afgeleide doelstelling van het gasdetectiesysteem (paragraaf 7.6);  
*Toelichting: de aard en de omvang van de randvoorwaarden zijn omschreven in de van toepassing zijnde geaccepteerde normen, genoemd in het basisontwerp.*
- het gebruik in en rond het beveiligde object.

## 7.2 INSPECTIEPUNTEN

Een gasdetectiesysteem op basis van een bepaald type gasdetectie-installatie voldoet aan de afgeleide doelstelling als de verwachte prestatie van de installatie is afgestemd op het gebruik van het object en de bouwkundige en organisatorische randvoorwaarden. Dit wordt beoordeeld op basis van de in dit schema gedefinieerde inspectiepunten. Voorbeeld: in het geval van een gasdetectiesysteem in combinatie met een blusschuiminstallatie, welke in geval van een gedetecteerde lekkage van een damp/gas wordt geactiveerd (ter voorkoming van uitdamping van de lekkage om een explosie/brand te voorkomen).

Om deze beoordeling te doen, dienen de inspectiepunten die van belang zijn voor het bepalen van de prestatie van de installatie, alsmede de inspectiepunten voor de bouwkundige en organisatorische randvoorwaarden en het gebruik van het object, integraal te worden beoordeeld. Het normatief kader dat volgt uit het basis- en detailontwerp en is (overgenomen in het inspectierapport) daarbij de referentie.

Voorbeelden van inspectiepunten in relatie tot de afgeleide doelstelling:

- het betrouwbaar automatisch functioneren van de installatie;
- de juiste projectie/toepassing/instellingen van de gasdetectie in relatie tot de aanwezige (vloei)stoffen/gassen;
- het tijdig activeren van de beveiligingsinstallatie (starten/stoppen pomp en dicht- of opensturen kleppen);
- het bijmengen van schuim;
- sturingen zoals afschakelen van transport- en luchtbehandelingsystemen;
- Sturingen zoals het inschakelen van ventilatiesystemen (t.b.v. verdunning/afvoeren dampen/gassen);
- signaleringen van alarmen en storingen;
- doormelding van alarm- en storingsmeldingen.

Voorbeelden van essentiële punten in relatie tot de bouwkundige randvoorwaarden:

- de uitvoering (materiaal/obstructies);
- gesloten zijn van ruimten/tanks;
- vloeistofdrempels en bluswateropvang;
- ventilatieluiken in het dak;
- ventilatie toevoer openingen/-luiken.

Voorbeeld van essentiële punt in relatie tot het gebruik:

- de hoeveelheid en categorie van de opgeslagen goederen;
- de RI&E (het explosieveiligheidsdocument/de gevarenszone-indeling).

In onderstaande paragrafen zijn de inspectiepunten en de inspectiemethode opgenomen en is aangegeven op welke manier dit tot het oordeel leidt dat het gasdetectiesysteem wel/niet aan de afgeleide doelstelling voldoet.

### 7.3 INITIËLE INSPECTIE OP LOCATIE

Het doel van deze inspectie op locatie is, vast te stellen dat de beveiliging voldoet aan de afgeleide doelstelling.

Werkmethode: de afkortingen die in de tabellen zijn gebruikt geven aan volgens welke methode de beoordeling plaats vindt, en zijn verklaard de onderstaande tabel:

(A) administratief	Beoordeling op aanwezigheid en compleetheid van administratieve bescheiden zoals certificaten, rapporten, uitgangspunten e.d.
(V) visueel	Visuele beoordeling van de installatie op de eisen of visuele beoordeling van de gebruiksomstandigheden. Indien bij de visuele beoordeling ruim binnen de gestelde grenzen gebleven, kan een nauwkeurige meting achterwege blijven.
(F) functionele test	Beoordeling om na te gaan of de gewenste functionaliteit aanwezig is
(Mx) meting	Het uitvoeren van een meting waarbij vastgesteld wordt of de vastgestelde grenzen gehaald worden. Voor de meetmiddelen zie hoofdstuk 8.
(P) Proef	Vaststelling van het correct functioneren van gasdetectoren, teneinde te bepalen of de betreffende detectoren voldoen aan de gestelde prestatie-eisen. Bij een beproeving wordt een gekalibreerd testgas of damp bij de detector aangeboden, waarop de detector binnen een bepaalde tijd moet reageren.

Bij aanvang van de inspectie moeten de documenten aanwezig zijn:

- het basisontwerp;
- het detailontwerp;
- de vanuit de aangewezen norm/standaard verplichte documenten;
- de opleverdocumenten;
- harmonisatiedocumenten.

De inspecteur zal deze documenten doornemen om zich op de inspectie voor te bereiden en deze conform dit schema uit te voeren.

In de kolom 'Onderdeel' of 'Inspectiepunten' in de onderstaande tabellen geeft tussen haken een verwijzing naar het bijbehorende afkeurcriterium in het VIVB-document 'Inspectie gasdetectiebeveiliging - Goed- en afkeurcriteria gasdetectiesystemen'. Voorbeeld [§2.1/1]: paragraaf 2.1, punt 1.

#### 7.3.1 INITIËLE INSPECTIE VAN EEN GASDETECTIE-INSTALLATIE

<b>Tabel 7.3.1: Initiële inspectie van een gasdetectie-installatie</b>		
<b>Onderdeel</b>	<b>Methode</b>	<b>Inspectiepunten</b>
Basisontwerp en detailontwerp [§2.1/1 en §2.1/2]	A	Aanwezigheid en volledigheid (alle informatie relevant voor inspectie)
Installatie [§2.1/3]	V	Installatie is volledig in bedrijf
Algemene eisen [§2.1/4, §2.1/7, §2.1/9 en §2.1/14]	A	Apparatuurnormen
	A	Compatibiliteitsverklaring en inbedrijfstellingsverklaring
	V/A	Omgevingsomstandigheden centrale apparatuur

<b>Tabel 7.3.1: Initiële inspectie van een gasdetectie-installatie</b>		
<b>Onderdeel</b>	<b>Methode</b>	<b>Inspectiepunten</b>
	V/A	Componenten geschikt voor de toepassing
Prestatie-eisen [§2.1/5]	V/A	Prestatie-eis alarmdrempels
	V/A	Relatie instelling tot aanwezige (vloeistof)stoffen/gassen
	P	Beproeving
	V/A	Prestatie-eis systeembeschikbaarheid
Bewakingsomvang [§2.1/6]	V	Bewaking vereiste ruimten/plaatsen
Netwerk [§2.1/8, §2.1/10, §2.1/12, §2.1/19, §2.1/23, §2.1/24]	F	Storing in centrale apparatuur of in deel netwerk
	F/V	Algemene signaleringen op hoofdcentrale, (brandweer)signaleringspaneel
	M17	Maximale tijd signaleringen
	V/F	Overige deelnemers in het netwerk
	F	Interfacemodule managementsysteem
Centrale [§2.1/9, §2.1/10, §2.1/12, §2.1/17, §2.1/21 en §2.1/27]	V/F	Verplichte opties/functies
	V	Teksten
	V	Hand- en zichtbereik
	V/F	Signaleringen en bedieningen
	F	Toegangsniveaus
	V/F	Integratie ontruimingsalarmeringsapparatuur
	V/F	Positie in relatie tot de interne organisatie
	F	Interfaces
	M17	Maximale tijd signaleringen/meldingen
	M17	Doormeldvertraging in overeenstemming met basisontwerp
Energievoorziening [§2.1/11]	V	Primaire energievoorziening
	V	Veiligheidsvoorziening conform NEN 1010
	M1/M2	Autonomie secundaire energievoorziening
	V/A	Capaciteit laadinrichting
	F	Overschakelen van primair naar secundair
(Brandweer)signaleringspaneel [§2.1/12, §2.1/27]	V/F	Signaleringen/storingsmelding
	A	Goedkeuring eigenaar/gebruiker
	V	Plaats
	V	Oriëntatie (geografisch brandweerpaneel/ tekening)
	V	Detectiezones/groepen/presentatie
	V	Hand- en zichtbereik
Gasdetectoren [§2.1/13, §2.1/14, §2.1/17, §2.1/21]	V/F	Signaleringen en bedieningen
	V	Aanwezigheid en soort detector
	F*	Functionaliteit sturingen vanaf interfaces *1 melder per groep activeren
	V	Obstructies
	V	Toepassingsgebied
	V	Aantal per ruimte en plaats
	V	Projectie in relatie tot gevarenbron(nen)
	V	Voorzieningen voorkoming ongewenste/onechte meldingen
	F*	Signalering op detectoren, centrale(s) en panelen *100% van de melders per groep activeren

Onderdeel	Methode	Inspectiepunten
	F	Stuurfuncties
Transmissieweg [§2.1/19, §2.1/20]	V	Elektrische veiligheidsbepalingen
	V	Montage en aanleg van kabels
	V/A	Funcatiebehoud
	F	Bewaking
	F	Integriteit/reactie op storingen
	F	Signalering detectoren bij storing
	V	Onderlinge beïnvloeding
	V	Elektrische verbindingen
Detectiezone/groep/presentatie [§2.1/21, §2.1/27]	V/F	Herkomst melding eenduidig
	V/A	Afmetingen en/of indeling
Overig [§2.1/8, §2.1/23]	V/F	Koppeling/integratie met andere systemen, buiten de levering leverancier
	A/F	Nadelige invloed niet geëiste elementen (qua functionaliteit of prestatie-eisen)
	F	In basisontwerp genoemde voorziening, prestatie of functionaliteit <sup>4</sup>

#### 7.4 INSPECTIE STUURFUNCTIES

De in 7.3 genoemde gasdetectie-installaties kunnen stuurfuncties uitvoeren die direct te maken hebben met de afgeleide doelstelling. Alle gestuurde voorzieningen worden functioneel geïnspecteerd. Het niet voldoen aan de functionele werking als genoemd bij het inspectiepunt is het afkeurcriterium. Er is dus geen (verwijzing naar) een separate tabel met afkeurcriteria voor stuurfuncties.

Onderdeel	Methode	Inspectiepunten
Automatische aansturing blussysteem [§2.1/17, §2.1/21]	F	Activering installatie
Voorzieningen ten behoeve van gesloten zijn van te blussen ruimte [§2.1/17, §2.1/21]	F	Aansturing en vrijloop van alle voorzieningen die de geslotenheid van de te blussen ruimte moet waarborgen
Ontruimingsalarminstallatie, type A [§2.1/17, §2.1/21]	F	Slow-whoopsignaal, optische signaalgevers en gesproken woord. Signaalgevers gesynchroniseerd
Ontruimingsalarminstallatie, type B [§2.1/17, §2.1/21]	F	Slow-whoopsignaal en optische signaalgevers. Signaalgevers gesynchroniseerd
Ontruimingsalarminstallatie, PZI [§2.1/17, §2.1/21]	F	Correcte informatie in display
DECT-telefooninstallaties, toegepast voor interne alarmering [§2.1/17, §2.1/21]	F	Correcte informatie in display. Prioriteit alarmsignaal
RWA-installatie, natuurlijk [§2.1/17, §2.1/21]	F	Openen toevoer- en afvoeropeningen
RWA-installatie, mechanisch [§2.1/17, §2.1/21]	F	Openen toevoeropeningen en activering ventilatoren
Overdrukinstallatie [§2.1/17, §2.1/21]	F	Activering toevoerventilator(en) en opensturing afvoervoorzieningen/activering afvoerventilatoren

<sup>4</sup> Buiten de aangewezen geaccepteerde norm

<b>Tabel 7.4.1: Inspectie stuurfuncties</b>		
<b>Onderdeel</b>	<b>Methode</b>	<b>Inspectiepunten</b>
Stuwdruk-, langs- en dwarsventilatiesystemen [§2.1/17, §2.1/21]	F	Activering ventilatoren en ventilatierichting
Luchtbehandelings-/ventilatie-installatie [§2.1/17, §2.1/21]	F	Inblaas en afvoer maximaal, recirculatie uit.
Luchtbehandelings-/ventilatie-installatie [§2.1/17, §2.1/21]	F	Stoppen
Noodverlichting (antipaniekverlichting) [§2.1/17, §2.1/21]	F	Inschakeling
Toegangscontrolesysteem [§2.1/17, §2.1/21]	F	Deuren in vluchtroutes ontgrendelen
Brandweeringang/brandweersleuteldepot [§2.1/17, §2.1/21]	F	Activering flitslicht. Vrijgave brandweeringang. Opensturing buitendeur brandweersleuteldepot
Deurvastzetinrichtingen [§2.1/17, §2.1/21]	F	Volledig sluiten van deuren controleren
Deurvergrendelingen [§2.1/17, §2.1/21]	F	Juiste werkingsprincipe grendel. Lokale en centrale bediening. Uitschakeling sluisfuncties
Rolluiken [§2.1/17, §2.1/21]	F	Openen of sluiten rolluiken
Productie- en transportsysteem Emergency Shut Down ESD) [§2.1/17, §2.1/21]	F	Stoppen of in veilige stand zetten van alle systemen
Vloeistofkerende voorzieningen [§2.1/16]	F	Volledige aansturing zodat vloeistofkering is gewaarborgd
Tekstborden/lutos [§2.1/17, §2.1/21]	F	Activeren
Terrein- en gebouwfsluitingen, zoals slagbomen, speedgates en automatisch bediende hekwerken of schuifdeuren [§2.1/17, §2.1/21]	F	Opensturing of vrijloop van alle voorzieningen. Rood verkeerslicht bij inrit, groen verkeerslicht bij uitrit
Tourniquets, carrousel- en vleugeldeuren [§2.1/17, §2.1/21]	F	Vrijgave tourniquets. Wegklappen van deurvleugels
Servo-gestuurde brandkleppen [§2.1/17, §2.1/21]	F	Dichtsturen kleppen
Servo-gestuurde kleppen in productleidingen [§2.1/17, §2.1/21]	F	Dichtsturen kleppen
Panelen [§2.1/17, §2.1/21]	F	Signaleringen
Pompen productleidingen [§2.1/17, §2.1/21]	F	Stoppen
Doormelding gasalarm [§2.1/17, §2.1/18]	F	Niveau (type 1/type 2). Actiegegevens in het ontvangststation voor alarmmeldingen
Doormelding storingsmelding [§2.1/17, §2.1/18]	F	Niveau (type 1/type 2). Actiegegevens in het ontvangststation voor storingsmeldingen

Opmerking: De in de tabel beschreven functionaliteit is mede gebaseerd op de NVBR-publicatie Brandbeveiligingsinstallaties. Het kan zijn dat er in het basisonwerp andere stuurfuncties aanwezig zijn of dat de functionaliteit anders is dan aangegeven in de NVBR-publicatie. In die gevallen wordt de in het basisonwerp beschreven functionaliteit geïnspecteerd.

## 7.5 INSPECTIE BOUWKUNDIGE VOORZIENINGEN

### 7.5.1 INSPECTIE BOUWKUNDIGE VOORZIENINGEN VAN BELANG VOOR HET FUNCTIONEREN VAN HET GASDETECTIESYSTEEM

<b>Tabel 7.5.1: Inspectie bouwkundige voorzieningen van belang voor het functioneren van het gasdetectiesysteem</b>		
<b>Onderdeel</b>	<b>Methode</b>	<b>Inspectiepunten</b>
Obstructies [§2.1/17, §2.1/21, §2.1/28]	V	Positie, materiaal, uitvoering
Deuren/kleppen/vloeistof-drempels [§2.2/2]	V/F	functionaliteit
Sleutelbuis, sleutelkuis, sleuteldepot [§2.1/17, §2.1/21, §2.1/28]	V/F	Positie, aanduiding, hoogte, openen, technische staat, inhoud
Bouwkundige compartimenten t.b.v. functiebehoud [§2.1/20]	V	Positie, materiaal, uitvoering
Bouwkundige scheiding ivm vereiste concentratie (inert gas) [§2.2/5]	V	Functionaliteit

## 7.6 INSPECTIE ORGANISATORISCHE MAATREGELEN

### 7.6.1 INSPECTIE ORGANISATORISCHE MAATREGELEN VAN BELANG VOOR HET FUNCTIONEREN VAN HET GASDETECTIESYSTEEM

<b>Tabel 7.6.1: Inspectie organisatorische maatregelen van belang voor het functioneren van het gasdetectiesysteem</b>		
<b>Onderdeel</b>	<b>Methode</b>	<b>Inspectiepunten</b>
RI&E [§2.1/26]	A	Beoordeling aanwezige RI&E in relatie tot (wijziging van) de aanwezige (vloeistof)stoffen of gassen.
Beheer en onderhoud installatie [§2.1/26]	A	Beoordeling beheer en onderhoud door de beheerder/onderhoudsbedrijf (registratie in logboek van uitschakelingen, storingen, wijzigingen en onderhoud).
Alarmopvolging [§2.1/18, §2.3/3]	A	Plan (bedrijfsnoodplan, calamiteitenplan, ontruimingsplan) die de informatie bevat waaruit blijkt dat de gasdetectie-installatie de voor de interne alarmorganisatie noodzakelijke informatie verschaft (aansluiting van techniek op organisatie). Gegevens bij het externe ontvangststation voor alarmen storingsmeldingen, waaruit blijkt dat de juiste signalen binnenkomen en de juiste actie wordt ondernomen

## 7.7 HERINSPECTIE INITIËLE INSPECTIE

Een herinspectie wordt op basis van bovenstaande tabellen uitgevoerd, waarbij de inspectieactiviteit zich primair richt op de eerder geconstateerde afwijkingen en eventuele tussentijdse veranderingen.

## 7.8 VERVOLGINSPECTIE OP LOCATIE

Het doel van deze inspectie is, vast te stellen dat het gasdetectiesysteem in het gebruik nog voldoet aan de afgeleide doelstelling. Bij aanvang van de vervolgininspectie wordt vastgesteld in welke delen van het gasde-

tectiesysteem er relevante veranderingen in het gebruik zijn doorgevoerd en waar zich bijzonderheden hebben voorgedaan. Deze punten worden beoordeeld volgens de tabellen in paragraaf 7.3, de overige delen op basis van deze paragraaf.

#### 7.8.1 VERVOLGINSPECTIE VAN EEN GASDETECTIE-INSTALLATIE

<b>Tabel 7.8.1: Vervolgininspectie van een gasdetectie-installatie</b>		
<b>Onderdeel</b>	<b>Methode</b>	<b>Inspectiepunten</b>
Basisontwerp en detailontwerp [§2.1/1 en §2.1/2]	A	Aanwezigheid en volledigheid (alle informatie relevant voor inspectie)
Installatie [§2.1/3]	V/A	Geen wijzigingen sinds afgifte certificaat
	V	Installatie is volledig in bedrijf
Prestatie-eisen [§2.1/5]	A	Prestatie-eis alarmdrempels
	A	Prestatie-eis systeembeschikbaarheid
Bewakingsomvang [§2.1/6]	V	Bewaking vereiste ruimten/plaatsen.
Netwerk [§2.1/8, §2.1/10, §2.1/12, §2.1/19, §2.1/23, §2.1/24]	F	Storing in centrale apparatuur of in deel netwerk
	F	Algemene signaleringen op hoofdcentrale
	M17	Maximale tijd signaleringen
	V/F	Overige deelnemers in het netwerk
	V/F	Interfacemodule managementsysteem
Centrale [§2.1/9, §2.1/10, §2.1/12, §2.1/17, §2.1/21 en §2.1/27]	V	Onderhoudstatus
	V/F	Verplichte opties/functies
	V	Teksten
	F	Signaleringen en bedieningen
	V/F	Integratie ontruimingsalarmapparatuur
	F	Interfaces
	M17	Maximale tijd signaleringen/meldingen
	M17	Doormeldvertraging in overeenstemming met basisontwerp
Energievoorziening [§2.1/11]	V	Primaire energievoorziening
	V	Onderhoudstatus
	M1/M2*	Autonomie secundaire energievoorziening *Indien accubatterij ouder is dan 3 jaar
	F	Overschakelen van primair naar secundair
	F	Signaleringen/storingsmelding
(Brandweer)signaleringspaneel [§2.1/12, §2.1/27]	V	Onderhoudstatus
	F	Signaleringen en bedieningen
Gasdetectoren [§2.1/13, §2.1/14, §2.1/17, §2.1/21]	V	Aanwezigheid en soort detectoren
	F*	Functionaliteit sturingen vanaf interfaces *1 detector per detectiezone / groep
	V	Onderhoudstatus
	V	Voorzieningen voorkoming ongewenste/onechte meldingen
	F*	Signalering op detector, centrale(s) en signaleringspaneel *Een relevante steekproef van de melders per groep activeren. Als richtgetal betekent dit ca. 25% van de melders per groep
	F	Stuurfuncties

<b>Tabel 7.8.1: Vervolgininspectie van een gasdetectie-installatie</b>		
<b>Onderdeel</b>	<b>Methode</b>	<b>Inspectiepunten</b>
Transmissieweg [§2.1/19, §2.1/20]	V/A	Functiebehoud
	F	Bewaking
	A/V	Integriteit/reactie op storingen
	F	Uitval signalering melders bij storing
	A/F	Betrouwbaarheid draadloze transmissie
Detectiezone/groep/ presentatie [§2.1/21, §2.1/27]	V/F	Herkomst melding eenduidig
	V/A	Afmetingen en/of indeling
Overig [§2.1/8, §2.1/23]	A/F	Koppeling met andere systemen, buiten de levering van het branddetectiebedrijf
	A/F	Nadelige invloed niet geëiste elementen (qua functionaliteit of prestatie-eisen)
	F	In basisontwerp genoemde voorziening, prestatie of functionaliteit <sup>5</sup>

#### 7.8.2 VERVOLGINSPECTIE STUURFUNCTIES, BOUWKUNDIGE MAATREGELEN EN ORGANISATORISCHE MAATREGELEN

De vervolgininspectie van de stuurfuncties, de bouwkundige maatregelen en organisatorische maatregelen vindt plaats volgens de tabellen in paragraaf 7.4, 7.5 en 7.6.

#### 7.9 HERINSPECTIE VERVOLGINSPECTIE

Een herinspectie wordt op basis van de tabel in paragraaf 7.8 uitgevoerd, waarbij de inspectieactiviteit zich primair richt op de eerder geconstateerde afwijkingen en eventuele tussentijdse veranderingen.

#### 7.10 VASTSTELLEN VAN HET VOLDOEN AAN DE AFGELEIDE DOELSTELLING

De inspecteur stelt vast of het gasdetectiesysteem voldoet aan de afgeleide doelstelling. Dit gebeurt als volgt:

1. Het gasdetectiesysteem wordt integraal op basis van de relevante installatietechnische, bouwkundige en organisatorische inspectiepunten in dit hoofdstuk geïnspecteerd.
2. Voor elk inspectiepunt is er één of meer afkeurcriteria in het document 'Inspectie gasdetectiebeveiliging - Goed- en afkeurcriteria gasdetectiesystemen'. Bij de inspectiepunten staat een verwijzing naar de relevante afkeurcriteria. De inspecteur beoordeelt voor elk inspectiepunt of sprake is van goed- of afkeur.
3. Afkeurcriteria zijn eenduidig ('ja/nee') of meerduidelijk ('voldoende', 'juist', e.d.) beschreven. In het geval van een meerduidelijk afkeurcriterium is het normatief kader bepalend voor het oordeel.
4. Het normatief kader bestaat uit alle relevante gedocumenteerde informatie, zoals componentendata (data sheets, approvals, manuals, etc.), nationale of internationale normen, voorschriften, standaards, branchedocumenten (zoals de standaard documenten van kaderstellende partijen als NVBR) besluitenlijsten (van NEN en het harmonisatieoverleg) en beproevings- en testresultaten (van 'full scale tests', functionele beproevingen en proeven). Gehanteerd worden de normen zoals vastgelegd in het UDP.
5. Indien er op geen enkel inspectiepunt afkeur wordt vastgesteld, voldoet het gasdetectiesysteem aan de afgeleide doelstelling en kan een inspectiecertificaat worden afgegeven.

#### 7.11 RAPPORTAGE

Na afronding van de inspectie worden de bevindingen in een inspectierapport vastgelegd. Het inspectierapport wordt voorzien van een positieve<sup>6</sup> of negatieve conclusie ten aanzien van het voldoen aan de afgeleide doelstelling, zoals vastgelegd in het basisontwerp. Zie hiervoor de afgeleide doelstelling in paragraaf 3.2. Bij een positieve conclusie wordt een inspectiecertificaat afgegeven.

<sup>5</sup> Buiten de aangewezen geaccepteerde norm

<sup>6</sup> Indien het voldoen aan de afgeleide doelstelling volledig is gebaseerd op het correct functioneren van een ander beveiligingssysteem (voorbeeld: verlaging van het risico op een explosie is gebaseerd op een geactiveerde blusschuiminstallatie), moet het betreffende beveiligingssysteem eveneens aantoonbaar voldoen aan de afgeleide doelstelling.



# 8 TE GEBRUIKEN MEETMIDDELEN

## 8.1 ALGEMEEN

Bij de uitvoering van een functionele test of een meting wordt gebruikt gemaakt van de in onderstaande tabel weergegeven meetmiddelen. Het nummer van het meetinstrument (bv M1) wordt voor elke meting weergegeven in de tabellen in hoofdstuk 7.

De tabel maakt onderscheid tussen:

- meetmiddelen categorie A;
- meetmiddelen categorie B.

Deze meetmiddelen dienen te voldoen aan de voorwaarden gesteld in paragraaf 8.2

Het meetbereik van de meetmiddelen dient afgestemd te zijn op de omstandigheden en dient voor de te meten waarden te voldoen aan de hiervoor gestelde nauwkeurigheid.

Metingen moeten altijd in normale bedrijfsomstandigheden worden uitgevoerd, in condities waarbij het meetmiddel binnen zijn technische specificaties wordt toegepast.

### CATEGORIE A METINGEN

Nr	Meetmiddel	Meting	Nauwkeurigheid meetmiddel
M1	Spanningsmeter (multimeter)	Spanning primaire energievoorziening, spanning secundaire energievoorziening [V]	$\pm 3 V\sim$ , $\pm 0,2 V$
M2	Stroommeter (multimeter), meettang	Primaire stroom, secundaire stroom (alarmstroom, ruststroom) [A]	$\pm 0,1 A$
M3	Gasdetector uit de installatie	Op basis van gekalibreerd testgas de detector uitlezen	$\pm 5 \%$

Categorie A metingen zijn kritische metingen waarop direct afkeur plaatsvindt.

### CATEGORIE B METINGEN

Nr	Meetmiddel	Meting	Referentie mogelijkheden of classificatie 'indicatief'
M14	Thermometer	Omgevingstemperatuur [°C]	Staat visueel beoordelen
M17	Horloge, chronograaf	Tijd [s]	Staat visueel beoordelen
M18	Afstandsmeter	Afstand [m]	Staat visueel beoordelen
M19	Meetlint, rolmaat	Afstand [m]	Staat visueel beoordelen

## 8.2 VOORZIENINGEN EN UITRUSTINGEN

Meetmiddelen categorie A moeten aantoonbaar geïdentificeerd en gekalibreerd zijn. De kalibratie moet herleidbaar zijn tot internationale standaarden door middel van interne of externe kalibratie.

Hierbij geldt het volgende:

- alle meetapparatuur dient minstens eenmaal per twee jaar gekalibreerd te worden (intern of extern);
- externe kalibratie dient te worden uitgevoerd door een ISO/IEC 17025 geaccrediteerd kalibratielaboratorium (Europese accreditatie-instelling met een geldige MLA (in Nederland: de Raad voor Accreditatie te Utrecht (RVA));
- bij interne kalibratie dienen de procedures, werkmethoden, omstandigheden en het uitvoerend personeel te voldoen aan de eisen in verband met de gestelde herleidbaarheid;
- bij interne kalibratie dient de referentiemeetapparatuur minstens eenmaal per vier jaar extern gekalibreerd te worden.


Meetmiddelen voor B-metingen zijn van ten minste handelskwaliteit. B-metingen betreffen metingen die als indicatie worden gebruikt, of metingen met een brede tolerantie, of metingen aan installatiedelen waarbij meerdere indicatoren aanwezig zijn over het eventuele disfunctioneren van de apparatuur of metingen waar vooraf per meting een referentie wordt bepaald. Bij afwijking van meerdere indicatoren dient aanvullend een meting met gekalibreerde apparatuur (categorie A) te worden uitgevoerd.

Bij een aanvullende meting met gekalibreerde meetmiddelen dient het meetbereik van de meetmiddelen afgestemd te zijn op de omstandigheden en dient voor de te meten waarden te voldoen aan de hieronder gestelde nauwkeurigheid.

# BIJLAGE 1 MODEL INSPECTIECERTIFICAAT

Inspectieschema gasdetectiebeveiliging  
Inspectie gasdetectiesystemen (GAS)  
Versie: 1.0  
Pagina 27/28

# Inspectiecertificaat



00000-00

**INSPECTIECERTIFICAAT BETREFFENDE  
GASDETECTIESYSTEEM**

Locatiegegevens  
**Naam Bedrijf**  
**Adres 123**  
**Postcode Plaats**

Het brandbeveiligingssysteem bestaande uit de installatietechnische maatregelen met een gasdetectieinstallatie en de hieraan verbonden bouwkundige en organisatorische maatregelen voldoet aan de afgeleide doelstelling:

- 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

Inspectieschema	:	VIVB inspectieschema gasdetectiebeveiliging – inspectie gasdetectiesysteem (GAS) op basis van afgeleide doelstellingen, versie 1.0
Inspectierapport nr.	:	00000-00
Inspecteur	:	[naam]
Datum inspectie	:	dag maand jaar, <b>initiële inspectie</b> <b>vervolginspectie</b>
Omvang beveiliging	:	[.....]


Inspectie-instelling  
**Inspectie-instelling B.V.**  
**Postbus 0**  
**0000 AA Plaats**

Namens de directie

Logo  
i-i

[naam i-i]  
heeft de inspectie uitgevoerd conform het VIVB inspectieschema gasdetectiebeveiliging.  
Dit inspectiecertificaat maakt onlosmakelijk deel uit van het (de) genoemde inspectierapport(en).

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]



blad 1 van 1

**Secretariaat VIVB**  
Dwarsweg 10  
5301 KT Zaltbommel  
Postbus 340  
5300 AH Zaltbommel  
T: +31 (0) 418 572100  
F: +31 (0) 418 572101  
E-mail: [info@vivb.nl](mailto:info@vivb.nl)