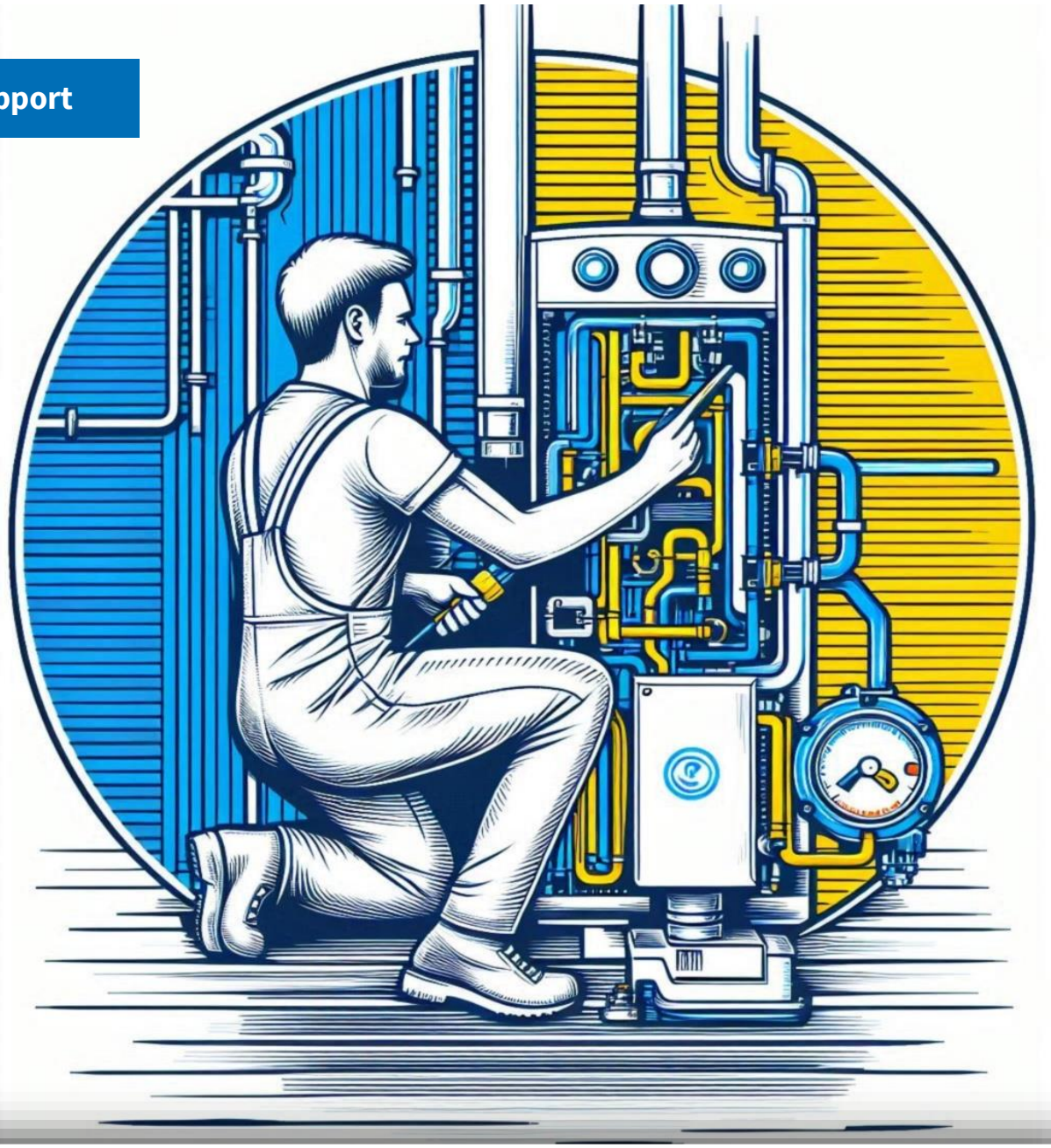
Eindrapport



Evaluatie CO-stelsel

Evaluatie van het wettelijk stelsel certificering werkzaamheden aan gasverbrandingsinstallaties

KWINK GROEP

KWINK GROEP

Evaluatie CO-stelsel

Evaluatie van het wettelijk stelsel certificering werkzaamheden aan gasverbrandingsinstallaties

Auteurs: Bill van Mil, Niek de Vreeze en Bob de Baaij

Met medewerking van Ernst ten Heuvelhof

DATUM 30-9-2024
VERSIE Eindrapport

Inhoudsopgave

Begrippen- en afkortingenlijst 4

Managementsamenvatting 7

1. Inleiding 10

1.1 Aanleiding 10

1.2 Doel en afbakening 11

1.3 Onderzoeksvragen 11

1.4 Evaluatiemodel en aanpak 12

1.5 Leeswijzer 14

2. Structure: inrichting CO-stelsel 17

2.1 Aanleiding en tijdlijn invoering CO-stelsel 17

2.2 Gasverbrandingsinstallaties 18

2.3 CO-stelsel: regulering op hoofdlijnen 20

2.4 CO-stelsel: rollen van partijen 23

3. Performance: ongevallen en gevaarlijke situaties 29

3.1 Data koolmonoxide-ongevallen, doden en gewonden 29

3.1.1 Data uit rapport Onderzoeksraad voor Veiligheid (2015) 30

3.1.2 CBS-data 30

3.1.3 Data van Netbeheer Nederland 31

3.1.4 Data uit monitoring de TloKB 33

3.2 Meldingen van (bijna-) ongevallen 34

4. Conduct: installatiebedrijven 39

4.1 Aantal uitgevoerde werkzaamheden onder certificering 39

4.2 Ontwikkeling aantal gecertificeerde bedrijven 39

4.3 (Veilig) uitvoeren van werkzaamheden door gecertificeerde installatiebedrijven 41

4.3.1 Anders uitvoeren van werkzaamheden als gevolg van certificering 41

4.3.2 Naleving sinds certificering 47

4.3.3 (Door)werken zonder certificering 50

4.3.4 Gestopt met uitvoeren werkzaamheden aan gasverbrandingsinstallaties 53

4.4 Neveneffecten van het CO-stelsel op installatiebedrijven en monteurs 54

4.4.1 Regeldruk en kosten voor installatiebedrijven 54

4.4.2 Tarieven voor consumenten en opdrachtgevers 58

5. Conduct: consumenten en opdrachtgevers 60

5.1 Bekendheid met koolmonoxide en CO-stelsel 60

5.2 Werkzaamheden uit laten voeren door een gecertificeerd bedrijf (kunnen en willen) 62

5.3 Consumenten en opdrachtgevers in gestapelde bouw 66

6. Conduct: taakuitvoering door andere betrokken partijen 69

6.1 Schemabeheerders en certificatieschema's 69

6.2 Certificerende instellingen 72

6.3 Bevoegd gezag 76

6.4 Overige organisaties 78

7. Analyse: conclusies en aanbevelingen 82

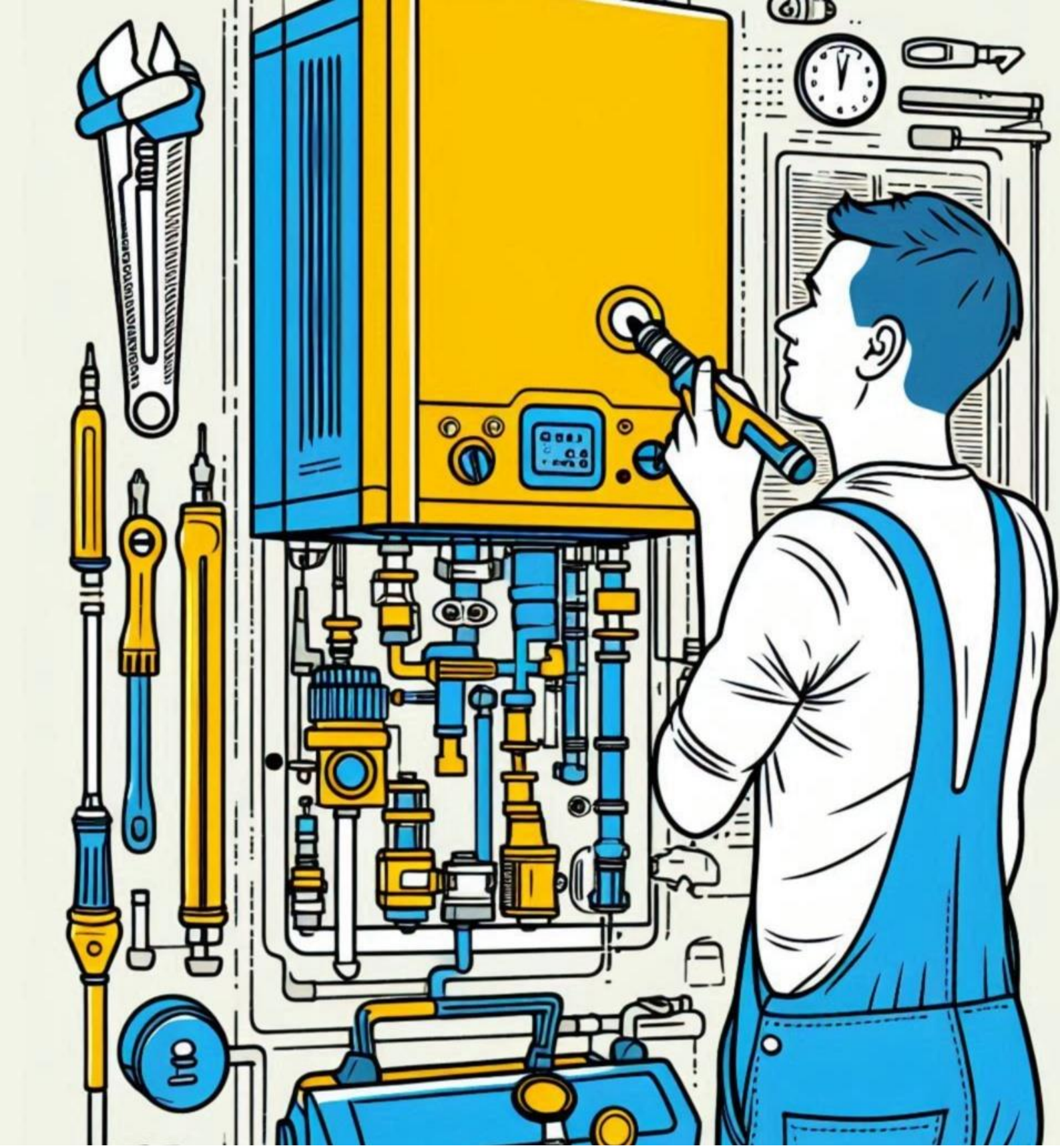
Bijlage I – Geïnterviewde partijen 94

Bijlage II – Samenstelling klankbordgroep 95

Begrippen- en afkortingenlijst

Begrip/afkorting	Betekenis
Beeldmerk CO-VRIJ	Het in het CO-stelsel voorgeschreven beeldmerk dat gecertificeerde installatiebedrijven moeten gebruiken. Hiermee is het voor consumenten en opdrachtgevers duidelijk dat zij te maken hebben met een gecertificeerd installatiebedrijf.
(Bijna-) ongevallen	Als een monteur bij het uitvoeren van werkzaamheden constateert dat een gasverbrandingsinstallatie een verhoogde concentratie koolmonoxide produceert (meer dan 20 ppm) en deze vrijkomt in een ruimte waar zich mensen in kunnen bevinden, is er sprake van een (bijna) ongeval. Deze 20 ppm is de huidige wettelijke grenswaarde voor beroepsmatige blootstelling aan koolmonoxide.
(Certificatie)schema	Conformiteitsbeoordelingsdocument voor certificering van werkzaamheden aan gasverbrandingsinstallaties.
Certificering	Proces waarin installatiebedrijven aantonen te voldoen aan de eisen uit een certificatieschema.
CI	Certificerende instelling
CLV	Collectieve rookgasafvoer- en luchttoevoer
CO	Koolmonoxide (ook wel: koolstofmonoxide)
CO-stelsel	Wettelijk stelsel certificering werkzaamheden aan gasverbrandingsinstallaties
Consumenten en opdrachtgevers	Consumenten en opdrachtgevers zijn burgers en bedrijven die gasverbrandingsinstallaties in eigendom en / of gebruik hebben. Consumenten en opdrachtgevers mogen alleen gecertificeerde installatiebedrijven inschakelen voor het uitvoeren van werkzaamheden aan gasverbrandingsinstallaties
Gasverbrandingsinstallaties	Toestellen voor ruimteverwarming of warmtapwaterbereiding, zoals cv-ketels, geisers, gasboilers, moederhaarden en gas-sfeerhaarden en -kachels.
Inbedrijfstellingen	Het inbedrijfstellen en het vrijgeven voor gebruik van een gasverbrandingstoestel na werkzaamheden
Installatiebedrijf	Bedrijf dat werkzaamheden verricht aan gasverbrandingsinstallaties.
Koepelcertificering	Term die in de sector wordt gebruikt voor de vorm van certificering waarbij een koepelorganisatie het certificeringstraject doorloopt zodat een aangesloten bedrijf gebruik kan maken van hetzelfde certificaat. De wetgever heeft aangegeven dat koepelcertificering binnen het CO-stelsel mogelijk is wanneer daarmee het vereiste niveau van kwaliteitsborging aantoonbaar kan worden gegarandeerd en het aan de wettelijke eisen voldoet.
Ministerie van BZK	Ministerie van Binnenlandse Zaken en Koninkrijksrelaties
Ppm	Parts per million, oftewel delen per miljoen. Dit is een eenheid waarmee het gehalte koolmonoxide in de lucht kan worden uitgedrukt.
RvA	Raad voor Accreditatie
TloKB	Toelatingsorganisatie Kwaliteitsborging Bouw
Werkzaamheden aan gasverbrandingsinstallaties	Werkzaamheden zijn: a. het installeren van gasverbrandingstoestellen, verbrandingsluchttoevoervoorzieningen of rookgasafvoervoorzieningen;

	b. het repareren van gasverbrandingstoestellen, verbrandingsluchttoevoervoorzieningen of rookgasafvoervoorzieningen; c. het onderhouden van gasverbrandingstoestellen, verbrandingsluchttoevoervoorzieningen of rookgasafvoervoorzieningen; of d. het inbedrijfstellen en het vrijgeven voor gebruik van een gasverbrandingstoestel na werkzaamheden als bedoeld in de onderdelen a tot en met c.



Managementsamenvatting

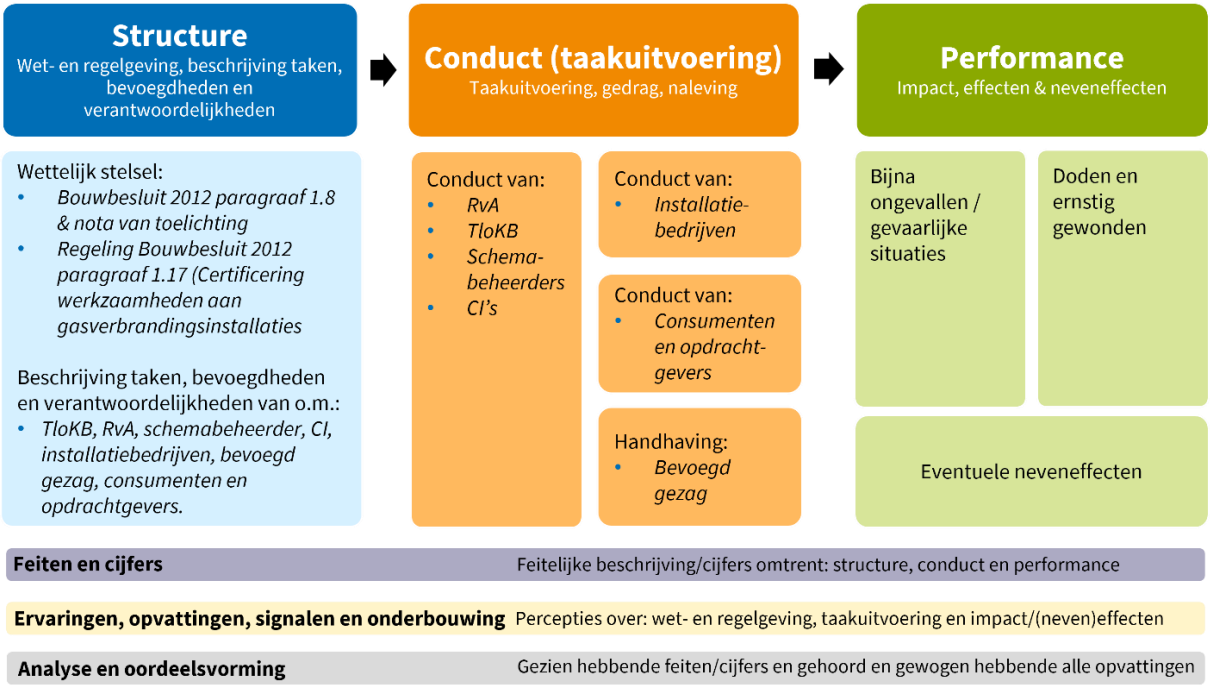
Managementsamenvatting

In 2015 publiceerde de Onderzoeksraad voor Veiligheid (hierna: de OvV) het rapport 'Koolmonoxide onderschat en onbegrepen gevaar'. In dit rapport concludeerde de OvV dat ongevallen met koolmonoxide een onderschat probleem vormen in Nederland. De OvV zag hiaten in het stelsel dat waarborgen moest bieden voor de levering van veilige producten en de dienstverlening door deskundige installateurs. De OvV heeft onder andere aanbevolen een wettelijk verplichte uniforme erkenningsregeling in te stellen voor alle installateurs die verbrandingsinstallaties aanleggen en/of onderhouden in woningen en andere gebouwen.

Om invulling te geven aan deze aanbeveling is in 2020 een nieuw wettelijk stelsel gepubliceerd voor werkzaamheden aan gasverbrandingsinstallaties: het stelsel 'certificering werkzaamheden aan gasverbrandingsinstallaties' (het 'CO-stelsel'). De kern van dit stelsel is dat installatiebedrijven een wettelijk CO-certificaat moeten behalen om werkzaamheden te mogen verrichten. De in het stelsel opgenomen verplichting dat werkzaamheden aan gasverbrandingsinstallaties alleen door gecertificeerde bedrijven mogen worden uitgevoerd - de zogenaamde verbodsbepaling - is op 1 april 2023 ingegaan.

Voorafgaand aan de invoering van het CO-stelsel is met de Tweede Kamer afgesproken dat een evaluatie van dit stelsel wordt uitgevoerd. KWINK groep is door het ministerie van BZK gevraagd om deze evaluatie uit te voeren. Omdat de evaluatie plaatsvindt kort nadat het wettelijk stelsel volledig in werking is getreden (volledig per 1 april 2023) heeft deze evaluatie kenmerken van een *ex-durante* evaluatie.

KWINK groep heeft in deze evaluatie het volgende model gehanteerd:



Voor elk van de blokken in het model (*structure*, *conduct* en *performance*) zijn feiten en cijfers verzameld. Daarnaast zijn de ervaringen, opvattingen en signalen van stakeholders verzameld (via onder meer interviews met stakeholders en via een enquête onder installatiebedrijven). Hierbij zijn stakeholders verzocht om hun ervaringen, opvattingen en signalen (feitelijk) te onderbouwen. Deze informatie is in de hoofdstukken 2 tot en met 6 beschreven. Op basis hiervan is KWINK groep tot analyse en onafhankelijke oordeelsvorming gekomen (gezien hebbende de feiten/cijfers en gehoord en gewogen hebbende de ervaringen, opvattingen, signalen en onderbouwingen van stakeholders). Deze analyse en onafhankelijke oordeelsvorming hebben geleid tot de conclusies en aanbevelingen die in de figuur op de volgende pagina zijn gevisualiseerd en die in hoofdstuk 7 van dit evaluatierapport uitvoerig zijn toegelicht.

Conclusies

1. Het stelsel is pas net volledig in werking getreden en nog steeds in beweging (want een aanzienlijk aantal installatiebedrijven bevindt zich op dit moment nog in het certificatieproces). Uit de meest recente cijfers over incidenten, doden en gewonden en 'bijna ongevallen/gevaarlijke situaties' zijn nog geen harde conclusies te trekken over de effectiviteit van het stelsel.
2. Verschillende partijen hebben onduidelijkheid, onzekerheid en onrechtvaardigheid ervaren bij de totstandkoming en invoering van het stelsel. Dit werd onder meer veroorzaakt doordat de verbodsbepaling moest worden uitgesteld en doordat een deel van de sector veronderstelde dat een specifieke vorm van koepelcertificering (CO-keur) mogelijk en toegestaan zou zijn.
3. Door het CO-stelsel heeft een verbetering in de kwaliteitsborging bij gecertificeerde installatiebedrijven plaatsgevonden (vakmanschap bevorderd, processen ingericht, afwijkingen opgelost). Deze kwaliteitsborging draagt bij aan het veiliger achterlaten van de klant en aan het detecteren, oplossen en voorkomen van onveilige situaties.
4. Bij het deel van woningen/gebouwen waar geen onderhoud wordt gepleegd (of werkzaamheden worden verricht door een niet gecertificeerde installateur) heeft het CO-stelsel geen of een zeer beperkt effect. Dat schuurt omdat dit woningen/gebouwen zijn waar de risico's ook groot kunnen zijn.
5. Een belangrijk en ook voorzien neveneffect van het nieuwe CO-stelsel (dat meer veiligheid oplevert) is dat certificering kosten met zich meebrengt voor installatiebedrijven en daarmee ook voor de consumenten die werkzaamheden aan gasverbrandingsinstallaties afnemen. Wel blijken de regeldrukkosten voor zzp'ers en microbedrijven hoger uit te vallen dan in 2019 in het regeldrukonderzoek was voorzien. Volgens het regeldrukonderzoek zijn de tarieven in 2024 gemiddeld genomen tussen de 21% en de 41% gestegen ten opzichte van 2022. Dit komt deels door regeldrukeffecten vanwege het CO-stelsel, maar ook vanwege andere factoren zoals gestegen personeels- en materiaalkosten.
6. Er zijn ook andere neveneffecten aangetroffen. Voor deze neveneffecten geldt dat het niet eenduidig is te kwantificeren of vast te stellen hoe groot ze zijn of hoe sterk ze zich manifesteren, maar er zijn wel indicaties. Het gaat om de volgende neveneffecten: (1) klanten die onderhoud mijden of extensiveren vanwege toegenomen kosten, (2) installatiebedrijven die stoppen vanwege de administratieve handelingen waardoor schaarste kan ontstaan in regio's of deelmarkten, (3) klanten die een niet-gecertificeerd bedrijf inschakelen waardoor oneerlijke concurrentie ontstaat en (4) klanten die zijn aangesloten op een CLV en die moeilijker een installatiebedrijf kunnen vinden.
7. Uit het onderzoek (en de voorgaande conclusies) komen diverse mogelijkheden naar voren om de effectiviteit van het huidige stelsel verder te verbeteren en te optimaliseren. Die leiden tot acht aanbevelingen.

Aanbevelingen

1. Bevorder als overheid en sector periodiek onderhoud van gasverbrandingsinstallaties. Waar geen onderhoud wordt gepleegd kunnen de risico's groot zijn.
2. Blijf als sector werken aan eenvoud en gebruiksgemak voor monteurs, zodat de regeldruk afneemt. Bijvoorbeeld via doorontwikkeling van apps, via betere integratie met softwarepakketten die in de branche worden gebruikt en via het opschalen van *best practices*.
3. Kom als sector op korte termijn met een praktische, gedragen handreiking om in gevallen met een CLV een goede balans te vinden tussen enerzijds de veiligheid borgen en anderzijds de tijd geven aan een bewoner of VVE om een bewijs van geschiktheid te verkrijgen.
4. Verbeter het melden van gevaarlijke situaties. Sector en overheid kunnen daar beide aan bijdragen vanuit hun eigen rollen en verantwoordelijkheden.
5. Continueer de voorlichting en verken of met een specifieke, datagestuurde, innovatieve, praktische aanpak de bekendheid kan toenemen bij groepen waarbij dat het meest belangrijk is.
6. Verbeter toezicht en handhaving.
7. Vergroot met sector en overheid de kennis en verbeter de leercyclus door systematischer onderzoek van incidenten, waardoor de beschikbaarheid van goede data over incidenten, doden en gewonden verbeterd. Met data doelen we niet alleen op kwantitatieve aantallen maar ook op kwalitatieve data, zoals oorzaken en omstandigheden van incidenten, doden en gewonden.
8. Overweeg als overheid in de nabije toekomst een ex-ante analyse uit te voeren om de voor- en nadelen (proportionaliteit, kosten en opbrengsten) van eventuele aanvullende maatregelen en regelgeving goed in kaart te brengen. Het gaat dan bijvoorbeeld om maatregelen als een verbod op de vrije verkoop of op open toestellen of bijvoorbeeld om verplicht periodiek onderhoud of verplichte plaatsing van CO-melders.



1. Inleiding

1. Inleiding

1.1 Aanleiding

Koolmonoxide is een giftig gas waar men ziek van kan worden of zelfs door kan overlijden. Koolmonoxide blokkeert de opname van zuurstof in het bloed. Hiermee ontstaat zuurstofgebrek in het lichaam en krijgt men, afhankelijk van de hoeveelheid koolmonoxide, symptomen (van een lichte hoofdpijn, misselijkheid en vermoeidheid tot aan bewusteloosheid, coma of zelfs overlijden). Koolmonoxide is reuk- en smaakloos. Vanwege de vage symptomen en het niet zelf kunnen waarnemen van koolmonoxide, is CO-vergiftiging niet snel te herkennen.[1]

Koolmonoxide ontstaat door onvolledige verbranding van bijvoorbeeld aardgas. Er is dan te weinig zuurstof aanwezig om het verbrandingsproces goed te laten verlopen. Dit kan verschillende oorzaken hebben, zoals een slecht functionerend of verkeerd afgesteld toestel, onvoldoende aanvoer van verse lucht, recirculatie van rookgassen of problemen met het afvoeren van rookgassen.[2]

Volgens registraties overlijden in Nederland jaarlijks 10-15 personen als gevolg van een acute CO-vergiftiging en leiden CO-vergiftigingen tot bijna tweehonderd ziekenhuisopnamen en enkele honderden behandelingen op de eerstehulpafdeling. Omdat CO-vergiftigingen door zowel slachtoffers als hulpverleners vaak niet als zodanig worden herkend, zijn de werkelijke aantallen vermoedelijk hoger.

In 2015 publiceerde de Onderzoeksraad voor Veiligheid (hierna: OvV) het rapport ‘Koolmonoxide onderschat en onbegrepen gevaar’. In dit rapport concludeerde de OvV dat ongevallen met koolmonoxide een onderschat probleem vormen in Nederland. De OvV zag hiaten in het stelsel van destijds dat waarborgen moet bieden voor de levering van veilige producten en de dienstverlening door deskundige installateurs. De OvV heeft zes aanbevelingen geformuleerd:

1. *Stel een wettelijk verplichte uniforme erkenningsregeling in voor alle installateurs die verbrandingsinstallaties aanleggen en/of onderhouden in woningen en andere gebouwen.*
2. *Formuleer wettelijke eisen (eventueel in Europees verband) die ertoe leiden dat verbrandingsinstallaties als geheel failsafe en foolproof zijn.*
3. *Maak direct de volledige testresultaten van CO-melders openbaar zodat bewoners/eigenaren zelf in staat worden gesteld om een bewuste afweging te maken bij de aanschaf ervan.*
4. *Formuleer daarnaast wettelijke eisen (eventueel in Europees verband) die ertoe leiden dat de betrouwbaarheid en effectiviteit van CO-melders gewaarborgd wordt. Stimuleer vervolgens de toepassing van betrouwbare en effectieve CO-melders in woningen en publieke gebouwen.*
5. *Zorg voor voorlichting over de risico’s met betrekking tot koolmonoxide bij bewoners/ eigenaren, installateurs en hulpverleners.*
6. *Monitor de problematiek en de effectiviteit van maatregelen door registratie en onderzoek van CO-ongevallen.*

Om invulling te geven aan de eerste aanbeveling is in 2020 een nieuw wettelijk stelsel gepubliceerd voor werkzaamheden aan gasverbrandingsinstallaties: het CO-stelsel. De kern van dit stelsel is dat installatiebedrijven een wettelijk CO-certificaat moeten behalen om gasverbrandingsinstallaties te

[1] Tweede Kamer der Staten Generaal (2019). *Wijziging van Woningwet in verband met de introductie van een stelsel van certificering voor de werkzaamheden aan gasverbrandingsinstallaties. Memorie van toelichting.*
[2] Tweede Kamer der Staten-Generaal (2019). *Wijziging van Woningwet in verband met de introductie van een stelsel van certificering voor werkzaamheden aan gasverbrandingsinstallaties. Memorie van toelichting.*

mogen onderhouden, repareren of plaatsen. Ofwel: om werkzaamheden aan gasverbrandingsinstallaties te mogen verrichten. Op 1 oktober 2020 is het wettelijk stelsel inwerking getreden en is gestart met de implementatie daarvan. De daarin opgenomen verplichting (verbodsbepaling) dat werkzaamheden aan gasverbrandingsinstallaties alleen door gecertificeerde bedrijven mogen worden uitgevoerd is daarna op 1 april 2023 ingegaan.

1.2 Doel en afbakening

De OvV heeft zes aanbevelingen gedaan om de CO-veiligheid in Nederland te vergroten. Naar aanleiding van de eerste aanbeveling is het wettelijk stelsel 'certificering werkzaamheden aan gasverbrandingsinstallaties' (ook wel: CO-stelsel) geïntroduceerd.

KWINK groep is door het ministerie van Binnenlandse Zaken en Koninkrijksrelaties (hierna: het ministerie van BZK) gevraagd om dit CO-stelsel te evalueren. Voorafgaand aan de invoering van het wettelijk stelsel 'certificering werkzaamheden aan gasverbrandingsinstallaties' is namelijk met de Tweede Kamer afgesproken dat een evaluatie van dit stelsel wordt uitgevoerd.[3] De Tweede Kamer heeft aangegeven dat deze evaluatie zich in ieder geval moet richten op de verbetering van de veiligheid van gasverbrandingsinstallaties en op het effect op regeldruk en kosten voor zowel bedrijven als huishoudens.

Daarbij heeft de Tweede Kamer destijds aangegeven dat deze evaluatie binnen drie jaar na publicatie van het stelsel (dus binnen drie jaar na 1 oktober 2020) zou moeten worden uitgevoerd. Omdat de verbodsbepaling in het wettelijk stelsel met een jaar is uitgesteld (van 1 april 2022 naar 1 april 2023) en daardoor de doeltreffendheid en de effecten van het stelsel ook pas een jaar later kunnen worden gemeten, is ook de evaluatie met een jaar uitgesteld. De door ons uitgevoerde evaluatie vindt aldus plaats kort nadat het wettelijk stelsel volledig in werking is getreden (volledig per 1 april 2023) en daarmee op basis van één stookseizoen (2023-2024) onder de nieuwe wettelijke verplichting.

De evaluatie heeft - als gevolg van het voorgaande - kenmerken van een *ex-durante* evaluatie (in plaats van een ‘pure’ ex-post evaluatie).

Tot slot wordt benadrukt dat de focus van de evaluatie zich richt op het CO-stelsel en bijvoorbeeld niet op de opvolging van de overige aanbevelingen in het OvV-rapport.

1.3 Onderzoeksvragen

In het onderzoek stonden drie hoofdonderzoeksvragen centraal:

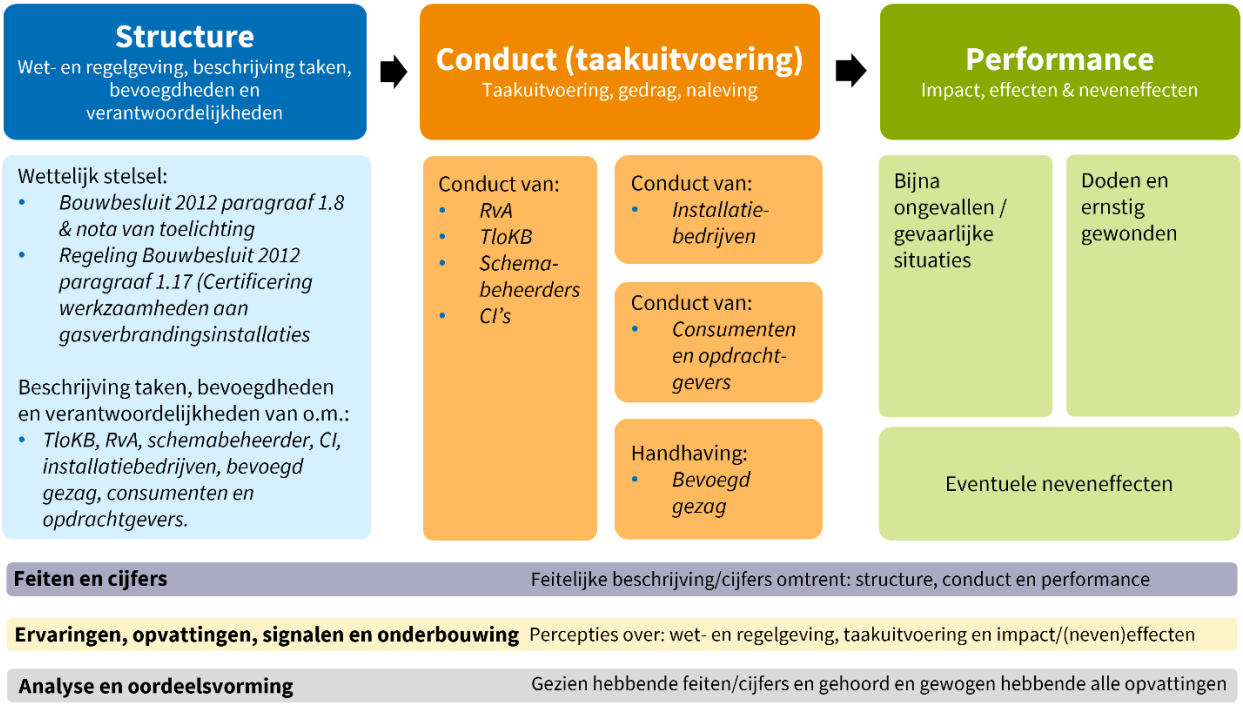
1. ***In welke mate is het CO-stelsel effectief (doeltreffend) in het realiseren van meer veiligheid?*** *En in welke mate zijn andere (neven)effecten waarneembaar, zoals toegenomen regeldruk en kosten voor zowel installatiebedrijven als consumenten (doelmatigheid)?*
2. ***Zijn er indicaties (of contra-indicaties) die erop duiden dat de beoogde effecten op termijn (niet) worden bereikt? En werkt het stelsel zoals dat (door de wetgever) was beoogd?*** *Bijvoorbeeld als het gaat om de taakuitvoering door partijen, de naleving, de meldingsbereidheid, de handhaving, de voorlichting, de bekendheid met wettelijke plichten, et cetera?*

[3] Tweede Kamer, vergaderjaar 2018–2019, 35 022, nr. 8.

3. ***Doen zich in praktijk knelpunten voor die van invloed zijn op de doeltreffendheid en doelmatigheid van het CO-stelsel?*** *En welke aandachtspunten of mogelijkheden zijn er om de doeltreffendheid en doelmatigheid van het CO-stelsel (nog verder) te verbeteren?*

1.4 Evaluatiemodel en aanpak

Er is bij de uitvoering van deze evaluatie gebruik gemaakt van een *structure-conduct-performance* model (hierna: SCP-model):[4]



Figuur 1. SCP-model.

Dit model maakt een onderscheid in drie hoofdonderdelen en geeft de samenhang daartussen weer. De denkwijze achter het SCP-model stelt dat de impact en de effecten (*Performance*) afhangen van de taakuitvoering en het (nalevings)gedrag van zowel de diverse partijen (zowel publieke als private partijen) in het stelsel (*Conduct*). En *conduct* hangt vervolgens weer af van de (nieuwe) taken, bevoegdheden en verantwoordelijkheden die in de wetgeving aan partijen zijn toebedeeld (*Structure*).

In deze evaluatie zijn vervolgens voor elk van de blokken van het model (*structure*, *conduct* en *performance*) feiten en cijfers verzameld. Daarnaast zijn de ervaringen, opvattingen en signalen van stakeholders verzameld. Hierbij zijn stakeholders verzocht om de ervaringen, opvattingen en signalen (feitelijk) te onderbouwen. Op basis hiervan zijn de onderzoekers tot analyse en onafhankelijke oordeelsvorming gekomen (gezien hebbende de feiten/cijfers en gehoord en gewogen hebbende de ervaringen, opvattingen, signalen en onderbouwingen van stakeholders). Deze analyse en onafhankelijke oordeelsvorming hebben geleid tot de conclusies en aanbevelingen in hoofdstuk 7.

[4] Het SCP-model werd in de jaren '40 en '50 ontwikkeld aan Harvard University. Zie: Scherer en Ross, 1990. Industrial Market Structure and Economic Performance & Carlton en Perloff, 2004. Modern Industrial Organization, 4th edition, pp. 2- 3.

Hierna wordt de aanpak beschreven. De aanpak kende vijf achtereenvolgende fasen:



Figuur 2. Aanpak evaluatie CO-stelsel.

Na het vaststellen van de aanpak in fase 1, is gestart met het uitvoeren van een eerste verkenning (fase 2). Daarbij lag de focus op het doorgronden van het CO-stelsel, het zicht krijgen op issues die rondom het stelsel spelen en het verkrijgen van een compleet beeld van het stakeholderveld (ten einde te kunnen bepalen met welke stakeholders gesprekken dienden plaats te vinden in fase 3). Vervolgens heeft verdieping plaatsgevonden in fase 3. In deze fase zijn interviews gehouden met verschillende stakeholders. Daarna is in fase 4 (verrijking) nog aanvullend onderzoek gedaan op een aantal topics die uit fase 3 naar voren zijn gekomen. In fase 5 zijn de voorlopige resultaten van het onderzoek gepresenteerd in de klankbordgroep en is de concept rapportage opgesteld die ook ter reactie is voorgelegd in de klankbordgroep. Uiteindelijk heeft KWINK groep als onafhankelijke evaluator de opmerkingen en reacties gewogen en de eindrapportage opgesteld.

Voor het onderzoek hebben de onderzoekers verschillende onderzoeksmethoden toegepast:

In de **documentstudie** is zowel openbare documentatie bestudeert als documentatie die bij stakeholders is opgevraagd of die stakeholders beschikbaar hebben gesteld. De documentstudie heeft met name plaatsgevonden in de verkennende fase.

Simultaan aan de documentstudie is een **data-analyse** uitgevoerd waarbij gebruik is gemaakt van zowel openbare data, als data die is opgevraagd bij verschillende stakeholders. De uitkomsten van deze data-analyse komen terug in de verschillende hoofdstukken van het rapport.

Middels de **media-analyse** zijn mediaberichten verzameld over (de ervaringen met) het CO-stelsel en de partijen die daarin een rol spelen.

Tegelijkertijd met bovenstaande activiteiten zijn in fase 2 **verkennende gesprekken** gevoerd met het ministerie van BZK, de Toelatingsorganisatie Kwaliteitsborging Bouw (hierna: de TloKB), de Raad voor Accreditatie (hierna: de RvA), Techniek Nederland, de Nederlandse Haarden- en Kachelbranche (hierna: de NHK) en de Nederlandse Vereniging Certificatie-instellingen (hierna: NVCi). Deze gesprekken zijn benut om duiding te vragen op eerder door deze stakeholders geleverde input voor de evaluatie, om relevante documentatie en data bij hen op te vragen en om te inventariseren wat de mogelijkheden zijn om de ‘achterbannen’ van de verschillende stakeholders te raadplegen. Hiernaast zijn de gesprekken benut om te vragen naar belangrijke topics voor deze evaluatie.

In fase 3 zijn de **verdiepende gesprekken** gevoerd met partijen uit het stakeholderveld. Hiermee zijn de ervaringen, opvattingen en signalen van belanghebbenden en betrokkenen opgehaald. In totaal zijn 21 (groeps)gesprekken gevoerd. Het gaat om gesprekken met twee departementen (BZK en EZK), de TloKB, de RvA, de drie schemabeheerders, de vijf certificerende instellingen (hierna: CI’s), twee brancheorganisaties (Techniek Nederland en de NHK), vertegenwoordigers van het bevoegd gezag, vertegenwoordigers van consumenten en opdrachtgevers van werkzaamheden aan gasverbrandingsinstallaties (Vereniging Eigen Huis en Aedes) en tot slot: overige partijen die betrokken zijn bij of kennis hebben van (het functioneren van) het CO-stelsel. Zie bijlage I voor een overzicht van alle gesprekken en gesprekspartners.

Hiernaast is een **werkbezoek** afgelegd om een beter beeld te krijgen van de certificering in de praktijk. Onderzoekers hebben daarom 'meegelopen' met een auditor van een CI's tijdens het certificatieproces bij meerdere installatiebedrijven (zowel bureauonderzoek als projectonderzoek). Tijden het werkbezoek hebben de onderzoekers vragen kunnen stellen over de wijze van beoordeling, de praktijk, et cetera.

Via een **enquête** zijn ervaringen/opvattingen/signalen van installatiebedrijven opgehaald over het CO-stelsel. De enquête is uitgezet onder gecertificeerde installatiebedrijven, installatiebedrijven die in de wachtrij staan voor een certificaat (in het certificatieproces zitten) en installatiebedrijven die niet gecertificeerd zijn en ook niet de wachtrij zitten. Bij die laatste categorie kan het gaan om bedrijven die zijn gestopt met het verrichten van werkzaamheden aan gasverbrandingsinstallaties of installatiebedrijven die ermee door zijn gegaan zonder certificaat. Verschillende organisaties (de TloKB, CI's, Installatie.nl en brancheorganisaties) hebben op ons verzoek de link naar de enquête verspreid en onder de aandacht gebracht van installatiebedrijven. De enquête is ingevuld door in totaal 760 respondenten. Het gaat om:

- 591 gecertificeerde installatiebedrijven;
- 67 in de wachtrij staande installatiebedrijven;
- 102 niet gecertificeerde/niet in de wachtrij staande installatiebedrijven.

Na afloop van de enquête zijn 5 **(groeps)gesprekken** gevoerd met installatiebedrijven. Bij de enquête is gevraagd of installatiebedrijven zouden willen deelnemen aan groepsgesprekken. Op basis van verschillende criteria hebben wij een deel van de installatiebedrijven die bereid waren om deel te nemen aan groepsgesprekken uitgenodigd. Door selectief uit te nodigen konden we borgen dat er verschillende typen installatiebedrijven aanwezig waren bij de gesprekken. Er is gestuurd op spreiding op de volgende criteria:

- Installatiebedrijven die wel CO-gecertificeerd zijn en installatiebedrijven die (nog) niet gecertificeerd zijn;
- Installatiebedrijven die werkzaamheden verrichten aan individuele rookgasafvoer- en luchttoevoervoorzieningen, installatiebedrijven die werkzaamheden verrichten aan collectieve rookgasafvoer- en luchttoevoervoorzieningen en installatiebedrijven die aan beide typen voorzieningen werkzaamheden verrichten;
- Omvang bedrijf: zzp'er / microbedrijf (2 t/m 10 personen) / klein bedrijf (11 t/m 50 personen) / middelgroot bedrijf (51 t/m 100 personen) / groot bedrijf (+100 personen);
- Installatiebedrijven voor wie de werkzaamheden aan gasverbrandingsinstallaties een kleine activiteit of nevenactiviteit zijn en installatiebedrijven voor wie het een kernactiviteit is.

De evaluatie is begeleid door een klankbordgroep. Leden van de klankbordgroep hebben de mogelijkheid gekregen om kennis te nemen van en te reageren op (1) de aanpak van het onderzoek, (2) de tussentijdse resultaten en (3) het conceptrapport. Daarnaast hebben de klankbordgroepleden de mogelijkheid gehad om de conceptrapportage te controleren op feitelijke onjuistheden. Voor de samenstelling van de klankbordgroep verwijzen we naar bijlage II.

1.5 Leeswijzer

Het rapport is ingedeeld op basis van de blokken in het SCP-model: *structure*, *conduct* en *performance*.

Hoofstuk 2 bevat een beschrijving van de inrichting van het CO-stelsel en de bij het stelsel betrokken partijen. Dit is een beschrijving van de *structure* (het linkerblok in het model).

In hoofdstuk 3 gaan we in op de *performance* (het rechterblok in het model): de ongevallen, doden en gewonden als gevolg koolmonoxide en de meldingen van gevaarlijke situaties.

In hoofdstuk 4, 5 en 6 gaan we in op *conduct*. Het gaat dan om de taakuitvoering, het gedrag, de naleving door de verschillende spelers in het systeem. We beginnen in het hoofdstuk 4 met de taakuitvoering, het gedrag en de naleving door installatiebedrijven. In hoofdstuk 5 gaat het om de *conduct* van consumenten en opdrachtgevers. In hoofdstuk 6 komt *conduct* van overige relevante spelers achtereenvolgens aan de orde (schemabeheerders, CI's, bevoegd gezag en overige organisaties (de TloKB, de RvA en het Ministerie van BZK als wetgever).

Tot slot bevat hoofdstuk 7 de conclusies en aanbevelingen. Deze conclusies en aanbevelingen zijn gebaseerd op een totaalbeschouwing van *structure*, *conduct* en *performance* zoals die in de hoofdstukken 2 tot en met 6 is beschreven.



2. Structure

2. Structure: inrichting CO-stelsel

2.1 Aanleiding en tijdlijn invoering CO-stelsel

De OvV deed in 2015 onderzoek naar het gevaar van CO-vergiftiging bij gasverbrandingsinstallaties. Daaruit kwam onder meer naar voren dat het moeilijk is voor klanten om de kwaliteit van een monteur te beoordelen bij het kiezen van een installatiebedrijf. De meeste consumenten en opdrachtgevers zijn bovendien niet in staat om bij de oplevering van het werk de kwaliteit ervan of de veiligheid van de gasverbrandingsinstallatie te beoordelen. Vaak beperken online beoordelingen van installatiebedrijven zich tot zaken als vriendelijkheid, klantenservice en prijs. Dat zegt echter weinig over de vakbekwaamheid van de monteur, de kwaliteit van het werk of de veiligheid van de installatie. De erkenningsregelingen die er destijds waren stelden weinig eisen aan de vakbekwaamheid van individuele monteurs en er vonden weinig controles plaats op uitgevoerde werkzaamheden. Daarnaast was het hebben van een erkenning geen wettelijke verplichting voor installatiebedrijven of individuele monteurs.

De OvV concludeerde dat het gros van de ongevallen werd veroorzaakt door het handelen of nalaten daarvan door installateurs en dat bij een substantieel deel van de onderzochte ongevallen een erkende installateur (met kwaliteitslabel vanuit de branche) betrokken was.[5] Dit, samen met het feit dat bewoners de veiligheid van hun installatie niet zelf kunnen beoordelen en koolmonoxide niet waarneembaar is, betekent dat fouten vaak onopgemerkt blijven, terwijl de gevolgen ernstig kunnen zijn. In sommige gevallen worden niet alleen bewoners van een woning waarin een gasverbrandingsinstallatie staat geconfronteerd met de gevolgen van het in de woning vrijkomen van koolmonoxide, maar ook hun buren en omwonenden. Vooral in flats met collectieve rookgasafvoeren of luchttoevoervoorzieningen waar koolmonoxide via die systemen naar meerdere appartementen kan worden verspreid.

De OvV adviseerde daarom (onder andere):

'Stel een wettelijk verplichte uniforme erkenningsregeling in voor alle installateurs die verbrandingsinstallaties aanleggen en/of onderhouden in woningen en andere gebouwen. De vakbekwaamheid van installatiebedrijven inclusief alle individuele installateurs met betrekking tot de gehele verbrandingsinstallatie in samenhang met het gebouw dient met deze regeling geborgd te worden. Deze regeling moet het vertrouwen van bewoners/eigenaren en andere opdrachtgevers waarmaken door toe te zien op zowel het vakmanschap van de installateur als op het resultaat van diens werkzaamheden, namelijk een veilige installatie.'[6]

Na publicatie van het OvV-rapport heeft het kabinet aangekondigd over te gaan tot het voorbereiden van regelgeving waarbij werkzaamheden aan gasverbrandingsinstallaties en aan de bijbehorende luchttoevoer en rookgasafvoer alleen nog mogen worden uitgevoerd door bedrijven die daarvoor gecertificeerd zijn. Hieronder hebben we een beknopte tijdlijn opgenomen van publicatie van het OvV-rapport tot aan de inwerkingtreding van de zogenaamde verbodsbepaling in het CO-stelsel.

---

[5] Tweede Kamer der Staten Generaal (2019). *Wijziging van Woningwet in verband met de introductie van een stelsel van certificering voor de werkzaamheden aan gasverbrandingsinstallaties. Memorie van toelichting.*

[6] OvV (2015). *Koolmonoxide onderschat en onbegrepen gevaar*. Zie: https://onderzoeksraad.nl/wp-content/uploads/2023/11/b4a6d08bb6f4rapport_koolmonoxide_nl_interactief.pdf.

Datum	Gebeurtenis
2015 (18 november)	**Publicatie rapport OvV: Koolmonoxide - Onderschat en onbegrepen gevaar**
2019 (25 juni)	**Wijziging Woningwet in de Eerste Kamer aangenomen.**
2020 (1 oktober)	**Wijziging Bouwbesluit 2012 en ministeriele regeling 2012, daarmee inwerkingtreding CO-stelsel** *Destijds was bepaald dat per 1 april 2022 alleen nog gecertificeerde bedrijven werkzaamheden aan gasverbrandingsinstallaties zouden mogen uitvoeren. Met andere woorden: de zogenaamde verbodsbepaling zou aanvankelijk 1 april 2022 in werking treden.*
2021 (13 oktober)	**Verschuiven datum verbodsbepaling van 1 april 2022 naar 1 januari 2023** *Reden hiervoor was dat het opstellen en aanwijzen van certificatieschema's meer tijd vergt dan bij de inwerkingtreding van het stelsel was voorzien. Dit is medegedeeld middels een kamerbrief: 'Uitstel certificering werkzaamheden aan gasverbrandingsinstallaties'.*[7]
2022 (meerdere data)	**Aanwijzing eerste vier (van de thans vijf) CI's** *Op 30 augustus, 19 september, 3 oktober en 17 oktober zijn de eerste vier (van de inmiddels vijf) CI's aangewezen.*
2022 (22 oktober)	**Verschuiven datum volledige inwerkingtreding naar 1 april 2023** *Omdat de voortgang van de implementatie van het stelsel niet snel genoeg verliep is besloten de datum van inwerkingtreding van de zogenaamde verbodsbepaling te verschuiven naar 1 april 2023. Dit is medegedeeld middels een kamerbrief: 'Voortgang implementatie CO-stelsel; verschuiven datum volledige inwerkingtreding naar 1 april 2023'*
2023 (1 april)	**Inwerkingtreding van de verbodsbepaling van het CO-stelsel**
2023 (23 maart)	**Aanwijzing vijfde CI** Op 1 november is de vijfde CI aangewezen door de Minister van Binnenlandse Zaken en Koninkrijksrelaties.

Tabel 1. Tijdlijn totstandkoming en inwerkingtreding wettelijk CO-stelsel.

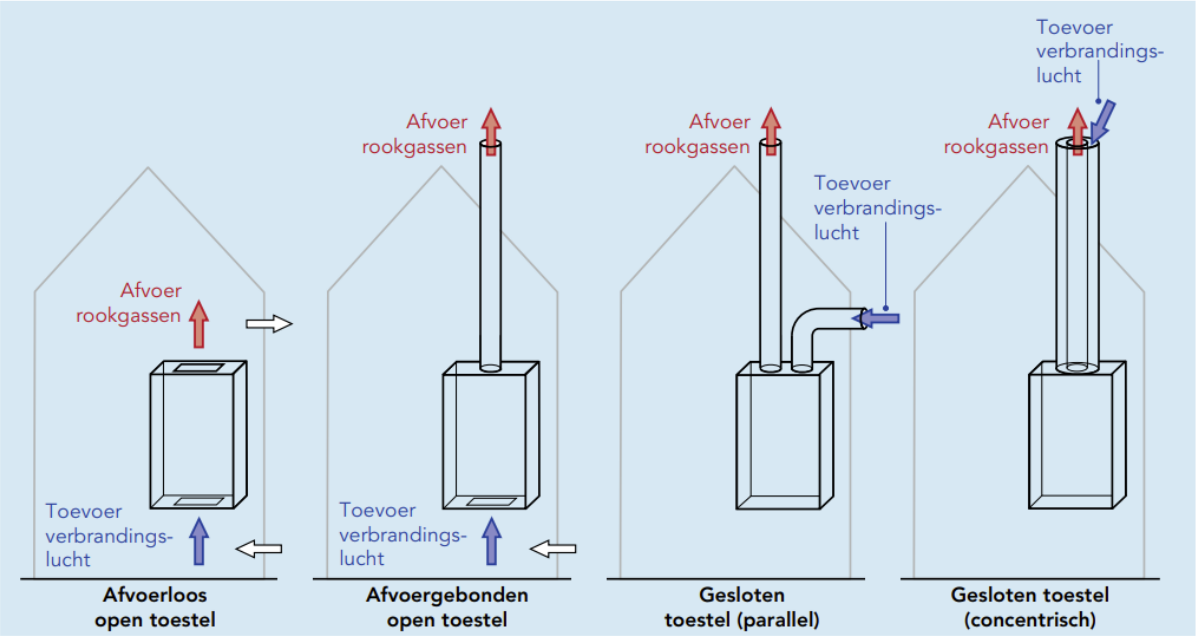
2.2 Gasverbrandingsinstallaties

Er zijn verschillende typen gasverbrandingstoestellen te onderscheiden. Het CO-stelsel heeft betrekking op alle vormen van gasverbrandingstoestellen voor ruimteverwarming of warmtapwaterbereiding, zoals cv-ketels, geisers, gasboilers, moederhaarden en gas-sfeerhaarden.

Werkzaamheden aan niet-gebouwgebonden (verwarmings-) voorzieningen zoals heteluchtkanonnen, terraskachels en andere losse gaskachels, gasfornuizen en gaskooktoestellen vallen niet onder de reikwijdte van het CO-stelsel.[8]

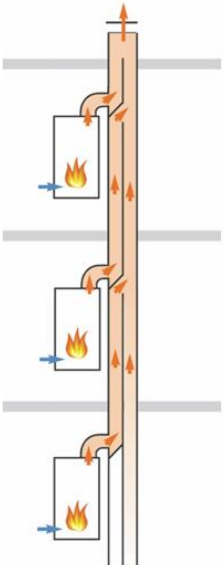
Een gasverbrandingsinstallatie bestaat uit drie onderdelen: het verbrandingstoestel, de luchttoevoer en de rookgasafvoer. Er zijn verschillende configuraties waarneembaar in gebouwen.[9] De visualisatie hierna laat dat goed zien:

[7] Ministerie van BZK (2021). *Kamerbrief uitstel certificering werkzaamheden aan gasverbrandingsinstallaties*. Zie: https://open.overheid.nl/documenten/ronl-41f941f8-7d92-4e7d-a57a-b67fac4b76f2/pdf.
[8] Tweede Kamer der Staten-Generaal (2020). *Wijziging van Bouwbesluit 2012*.
[9] OvV (2015). *Koolmonoxide onderschat en onbegrepen gevaar*. Zie: https://onderzoeksraad.nl/wp-content/uploads/2023/11/b4a6d08bb6f4rapport_koolmonoxide_nl_interactief.pdf.



Figuur 3. Verschillende typen gasverbrandingsinstallaties (Bron: OvV-rapport).

Daarnaast is ook een belangrijk onderscheid te maken in gasverbrandingsinstallaties aangesloten op individuele rookgasafvoerkanalen (zoals geïllustreerd in de figuur hierboven) en gasverbrandingsinstallaties aangesloten op collectieve rookgasafvoerkanalen. In gestapelde bouw (bijvoorbeeld appartementencomplexen) is vaak sprake van een collectief rookgasafvoerkanaal. Zie de visualisatie hierna. Werkzaamheden aan, en het garanderen van de veiligheid van collectieve gasverbrandingsinstallaties zijn relatief complex.[10] In paragraaf 5.3 gaan we nader in op gasverbrandingsinstallaties in gestapelde bouw.



Figuur 4. Visualisatie van een collectieve gasverbrandingsinstallatie (waarbij alle toestellen op hetzelfde rookgasafvoerkanaal zijn aangesloten) (bron: handreiking ministerie van BZK).

In 2018, tijdens de totstandkoming van de wetgeving, werd geschat dat er in Nederland ongeveer 6,2 miljoen gasverbrandingsinstallaties in gebruik zijn in gebouwen. Er is geen exacte informatie beschikbaar over het aantal inbedrijfstellingen per jaar (de installatie weer inbedrijfsstellen na werkzaamheden zoals onderhoud of reparatie of inbedrijfstellen na plaatsing van een nieuw apparaat). Eerder is geschat dat in Nederland ongeveer 4 miljoen gasverbrandingsinstallaties een tweejaarlijkse onderhoudsbeurt krijgen. Dat komt neer op circa 2 miljoen onderhoudsbeurten per jaar. Het laten verrichten van onderhoud aan een gasverbrandingsinstallatie (of het periodiek keuren ervan) is in Nederland overigens ook niet verplicht. Naast onderhoudsbeurten worden jaarlijks circa 400.000 nieuwe installaties geplaatst. Zodoende is geschat dat jaarlijks circa 2,4 miljoen inbedrijfstellingen plaatsvinden.[11]

De energietransitie heeft uiteraard impact op het aantal gasverbrandingsinstallaties in Nederland. Sinds 1 juli 2018 mag nieuwbouw niet meer op het gasnet

[10] Ministerie van BZK (2023). *De veiligheid van collectieve rookgasafvoeren in woongebouwen.* Zie: De veiligheid van collectieve rookgasafvoeren in woongebouwen. Handreiking voor VVE-besturen, vve-beheerders en professionele verhuurders.

[11] DPA (2016). *Onderzoek en uitwerking van erkenningsregelingen voor installateurs.*

worden aangesloten en afgelopen jaren zijn ook veel bestaande huizen van het gas af gegaan.[12] Streven is dat in circa 2050 de gebouwenvoorraad in Nederland geheel gasloos zal zijn.[13] Dat betekent dat in ieder geval de aankomende 25 jaar het CO-stelsel relevant zal zijn.

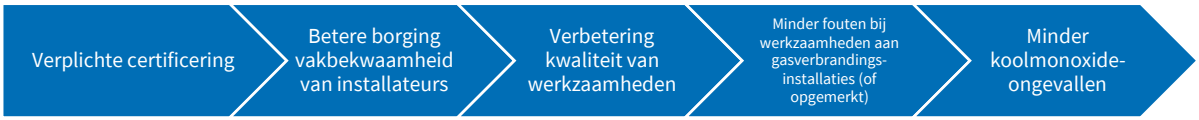
2.3 CO-stelsel: regulering op hoofdlijnen

Doel en beleidstheorie

Om aan de aanbeveling van de OvV opvolging te geven is het CO-stelsel geïntroduceerd middels een wijziging van de Woningwet. Het doel van het CO-stelsel is:

'Het doel van de wettelijk verplichte erkenningsregeling is dat de vakbekwaamheid van de monteurs beter wordt geborgd en de kwaliteit van de werkzaamheden wordt verbeterd en gecontroleerd alvorens het toestel (opnieuw) in gebruik wordt gesteld. Hierdoor worden minder (gevaarlijke) fouten bij werkzaamheden aan gasverbrandingsinstallaties gemaakt of worden ze tijdens de controle voor de ingebruikstelling opgemerkt en zullen er minder koolmonoxide-ongevallen zijn.'[14]

De beleidstheorie die achter het CO-stelsel schuilgaat is dus als volgt:



Figuur 5. Achterliggende beleidstheorie betreffende het CO-stelsel.

Verbodsbepaling

Na invoering van het CO-stelsel mogen alleen nog installatiebedrijven die zijn gecertificeerd door voor het stelsel aangewezen CI's werkzaamheden uitvoeren aan gasverbrandingsinstallaties (zoals cv-ketels, geisers, gashaarden of -kachels). In het CO-stelsel is het dus verboden om werkzaamheden aan gasverbrandingsinstallaties uit te voeren of uit te laten voeren door een bedrijf dat hiervoor niet is gecertificeerd. De verbodsbepaling in het CO-stelsel geldt dus ook voor opdrachtgevers van werkzaamheden aan gasverbrandingsinstallaties (dit zijn vaak gebouweigenaren of bewoners): zij mogen werkzaamheden aan een gasverbrandingsinstallatie niet laten uitvoeren door een ongecertificeerd installatiebedrijf. Zodoende is het ook verboden voor woningeigenaren of bewoners om zelf werkzaamheden aan gasverbrandingsinstallaties uit te voeren. Overigens zijn in Nederland gasverbrandingsinstallaties wel vrij verkrijgbaar (en kan de consument dus ook in staat zijn om zelf een gasverbrandingsinstallatie aan te schaffen).

De CI's zijn de partijen die een installatiebedrijf kunnen certificeren (op basis van de eisen uit een certificatieschema). De Minister van BZK (en namens deze de TloKB) wijst CI's (die installatiebedrijven mogen certificeren) en certificatieschema's aan. Uiteindelijk zijn vijf CI's aangewezen en drie certificatieschema's aangewezen.

Om gecertificeerd te worden ondergaan installatiebedrijven een zogenaamd toelatingsonderzoek door een CI. Verkrijgt het installatiebedrijf een certificaat, dan wordt het installatiebedrijf jaarlijks opnieuw beoordeeld door de CI middels een zogenaamd controleonderzoek. Eens in de drie jaar vindt (weer) een

[12] Tweede Kamer der Staten-Generaal (2023). *Gaswet.*
[13] Tweede Kamer der Staten-Generaal (2019). *Wijziging van Woningwet in verband met de introductie van een stelsel van certificering voor werkzaamheden aan gasverbrandingsinstallaties. Memorie van toelichting.*
[14] Tweede Kamer der Staten-Generaal (2019). *Wijziging van Woningwet in verband met de introductie van een stelsel van certificering voor werkzaamheden aan gasverbrandingsinstallaties. Memorie van toelichting.*

volledig certificeringsonderzoek plaats. Tevens controleren CI's steekproefsgewijs de afgemelde werkzaamheden door monteurs.

Eisen die worden gesteld aan gecertificeerde installatiebedrijven en monteurs

Vóór de invoering van het CO-stelsel bestonden geen wettelijke eisen waaraan installatiebedrijven moesten voldoen om werkzaamheden uit te mogen voeren aan gasverbrandingsinstallaties. Wel konden installatiebedrijven er vrijwillig voor kiezen zich te laten erkennen en/of certificeren door private instanties, opgericht vanuit de branche.[15] Echter, hierover heeft de OvV geconcludeerd dat het erkennen en/of certificeren door private instanties hiaten bevat als het gaat om het voorkomen van ongevallen.

Sinds de invoering van het CO-stelsel dienen gecertificeerde installatiebedrijven en monteurs bij het werken aan een gasverbrandingsinstallatie te voldoen aan de wettelijke eisen die zijn uitgewerkt in door de sector opgestelde certificatieschema's. Deze certificatieschema's zijn destijds aan de hand van het Bouwbesluit 2012 uitgewerkt. Het Bouwbesluit 2012 is op 1 januari 2024 opgegaan in het Besluit bouwwerken leefomgeving en het Besluit kwaliteit leefomgeving.[16] Voor het stelsel zijn op dit moment drie certificatieschema's aangewezen.[17] Naast de wettelijke eisen (zoals hieronder beschreven) kunnen certificatieschema's ook aanvullende, vanuit de schemabeheerder opgestelde, eisen bevatten.

De certificatieschema's schrijven in ieder geval voor dat een gecertificeerd installatiebedrijf en monteur (certificaathouder) bij het uitvoeren van werkzaamheden aan de volgende eisen voldoet:[18]

- Het voorafgaand aan de werkzaamheden meten van de concentratie koolmonoxide in de opstellingsruimte van het toestel.
- Het niet eerder inbedrijfstellen van de gasverbrandingsinstallatie dan dat de opstellingsruimte van het toestel een lagere concentratie koolmonoxide bevat dan 5 parts per million (hierna: ppm).
- Het niet eerder inbedrijfstellen van de gasverbrandingsinstallatie dan dat de concentratie koolmonoxide in de verbrandingsgassen van het toestel zijn gemeten en niet hoger zijn dan bij de in de bouwregelgeving benoemde concentraties ppm.[19]
- Het controleren of het gebruiksvoorschrift van het gasverbrandingstoestel aanwezig is en, indien dit niet het geval is, de gebruiker of bewoner wijzen op het ontbreken van deze informatie.
- Het uitvoeren conform de installatie- en onderhoudsvoorschriften van de leverancier of de fabrikant van de installatie, voor zover de voorschriften niet in strijd zijn met hetgeen in de bouwregelgeving is bepaald.

De certificatieschema's schrijven daarnaast voor dat de persoon die de inbedrijfstelling uitvoert (lees: de monteur) aantoonbaar in staat is om aan de inde bouwregelgeving gestelde eisen te voldoen, namelijk:[20]

---

[15] OvV (2015). *Koolmonoxide onderschat en onbegrepen gevaar*. Zie: https://onderzoeksraad.nl/wp-content/uploads/2023/11/b4a6d08bb6f4rapport_koolmonoxide_nl_interactief.pdf.
[16] Rijksoverheid (2024). *Besluit bouwwerken leefomgeving \ Bouwregelgeving*. Zie: https://www.rijksoverheid.nl/onderwerpen/bouwregelgeving/bouwbesluit-2012.
[17] Kiwa (2022). *BRL K25000*. Zie: https://www.kiwa.com/48f70f/globalassets/netherlands/downloadables/productpaginas/kiwa-brl-k25000-gasverbrandingsinstallaties.pdf; NHK (2023). *Conformiteitsbeoordelingsschema NHK.* Zie: https://stichting-nhk.nl/wp-content/uploads/2023/11/231106-Conformiteitsbeoordelingsschema-NHK-CBS-2021-05.pdf; InstallQ (2022). *BRL6000-25.*
[18] Tweede Kamer der Staten-Generaal (2020). *Wijziging van Bouwbesluit 2012.*
[19] 50 ppm in het geval van een open, afvoerloos gasverbrandingstoestel; 200 ppm in het geval van een open, afvoergebonden gasverbrandingstoestel en 400 ppm in het geval van een gesloten gasverbrandingstoestel.
[20] Tweede Kamer der Staten-Generaal (2020). *Wijziging van Bouwbesluit 2012.*

- De opstelruimte voor gasverbrandingsinstallaties, in ieder geval inhoudende de ventilatievoorziening, te beoordelen.
- Rookgasafvoerkanalen en -leidingen inclusief uitmonding, te beoordelen en te beproeven.
- Collectieve rookgasafvoeren te beoordelen en te beproeven, in het geval van werkzaamheden daaraan.
- De toevoer van verbrandingslucht te beoordelen.
- De veiligheid van gasverbrandingsinstallaties te beoordelen daar waar het gaat om het vrijkomen van CO.
- Gasverbrandingsinstallaties in bedrijf te stellen.
- De metingen en controles te verrichten alsmede de resultaten van deze metingen en controles te interpreteren.
- Voorlichting te geven aan de gebruiker over het functioneren van de gasverbrandingsinstallatie in samenhang met het systeem, inclusief luchttoevoer, rookgasafvoer en plaatsing in het gebouw.

Tot slot geven certificatieschema's aan dat een inbedrijfsteller van een gasverbrandingsinstallatie dient te beschikken over bepaalde competenties.[21] Deze competenties zijn in de regelgeving opgenomen en uitgewerkt door de sector. In de certificatieschema's van InstallQ en Kiwa gaat het om het Bewijs van Vakmanschap CO en bij de NHK om het Vakpaspoort Centraal Register Techniek.[22] Het Bewijs van Vakmanschap CO of het Vakpaspoort Centraal Register Techniek moet zijn afgegeven door een door de schemabeheerder geaccrediteerde exameninstelling. Om de benodigde kennis op peil te houden is permanente educatie onderdeel van de wettelijke verplichting.[23]

Het Bewijs van Vakmanschap CO is maximaal vijf jaar geldig. Er zijn twee niveaus van vakmanschap bij het Bewijs van Vakmanschap CO, namelijk: niveau 2 (monteur) en niveau 3 (eerste monteur). [24] Het Vakpaspoort Centraal Register Techniek maakt geen onderscheid in verschillende niveaus, maar kent wel een verplichte bijscholing. Om het Bewijs van Vakmanschap CO of Vakpaspoort Centraal Register Techniek te behalen dient de monteur zowel een theorietoets als een praktijkexamen te doen om aan te tonen dat men vakbekwaam werkzaamheden kan uitvoeren aan gasverbrandingsinstallaties.

Inbedrijfstelling

Als een gecertificeerd installatiebedrijf werkzaamheden aan een gasverbrandingsinstallatie heeft verricht, bijvoorbeeld een installatie of onderhoud of reparatie, dan dient de monteur de installatie weer in bedrijf te stellen. Een gecertificeerd bedrijf meldt de voltooide werkzaamheden en de inbedrijfstellingen aan de CI, zodat deze periodiek steekproefsgewijze controles kan uitvoeren op de uitgevoerde werkzaamheden van het gecertificeerde bedrijf. Het bedrijf draagt de verantwoordelijkheid voor de veiligheid van de gehele installatie. Ook wanneer het installatiebedrijf bijvoorbeeld niet de gasverbrandingsinstallatie heeft geïnstalleerd, maar wel na een keuring de installatie weer in werking heeft gesteld, draagt dat installatiebedrijf deze verantwoordelijkheid.[25]

---

[21] Tweede Kamer der Staten-Generaal (2019). *Wijziging van Woningwet in verband met de introductie van een stelsel van certificering voor werkzaamheden aan gasverbrandingsinstallaties. Memorie van toelichting.* Hierbij is het aan de sector om verdere invulling te geven aan wat vakbekwame uitvoering exact inhoudt.
[22] Kiwa (2022). *BRL K25000*. Zie: https://www.kiwa.com/48f70f/globalassets/netherlands/downloadables/productpaginas/kiwa-brl-k25000-gasverbrandingsinstallaties.pdf. NHK (2023). *Conformiteitsbeoordelingsschema NHK.* Zie: https://stichting-nhk.nl/wp-content/uploads/2023/11/231106-Conformiteitsbeoordelingsschema-NHK-CBS-2021-05.pdf.
[23] Tweede Kamer der Staten-Generaal (2020). *Wijziging van Bouwbesluit 2012*.
[24] Kiwa (2022). *BRL K25000*. Zie: https://www.kiwa.com/48f70f/globalassets/netherlands/downloadables/productpaginas/kiwa-brl-k25000-gasverbrandingsinstallaties.pdf.
[25] Tweede Kamer der Staten-Generaal (2020). *Wijziging van Bouwbesluit 2012*.

CO-VRIJ beeldmerk en Register gecertificeerde bedrijven

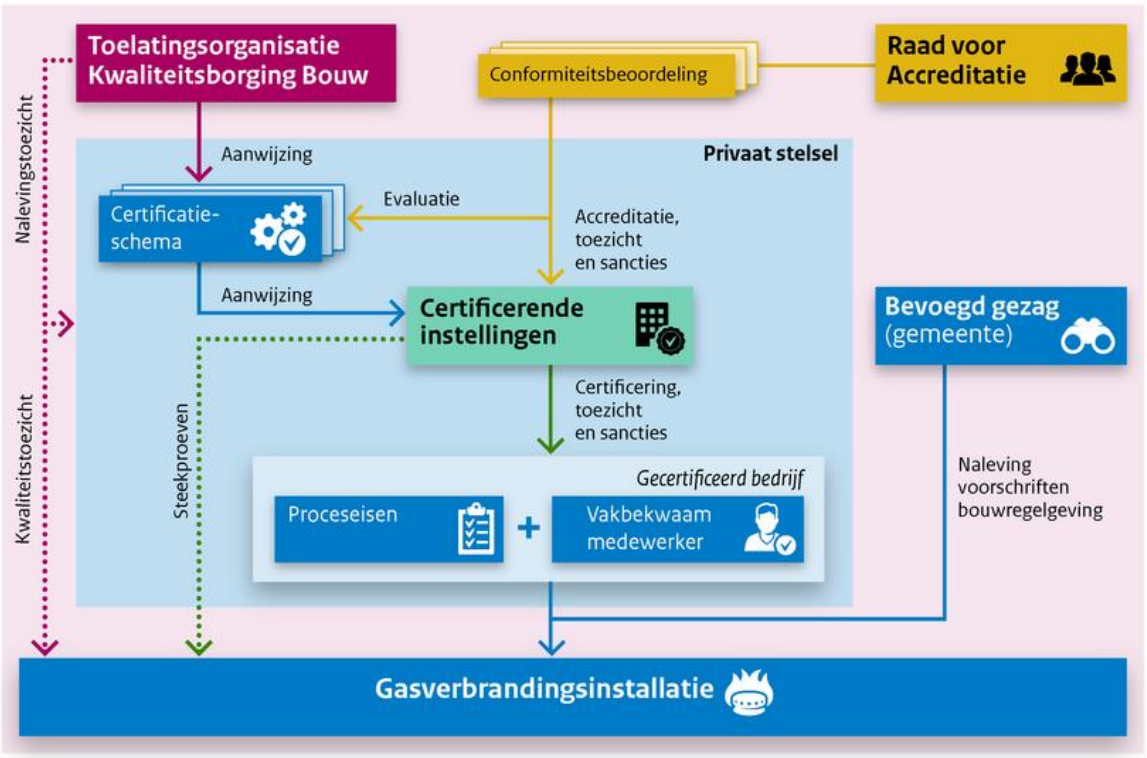
Wanneer een installatiebedrijf voldoet aan een certificatieschema en een certificaat heeft verkregen van de CI, dan maakt het installatiebedrijf via het CO-VRIJ beeldmerk kenbaar dat het een certificaat heeft. Hiernaast neemt de TloKB het gecertificeerde installatiebedrijf op in het openbare 'Register gasverbrandingsinstallaties'.[26] Hierdoor is het mogelijk voor consumenten en opdrachtgevers om te zien of te controleren of een installatiebedrijf gecertificeerd is of om een gecertificeerd bedrijf te vinden.



Figuur 6. CO-VRIJ beeldmerk (Bron: Reglement beeldmerk CO van de TloKB).

2.4 CO-stelsel: rollen van partijen

De figuur hierna geeft schematisch weer welke partijen een rol spelen in het CO-stelsel.[27] Een toelichting op de rollen van de verschillende partijen volgt onder de figuur.



Figuur 6. Overzicht partijen in het wettelijk CO-stelsel (bron: Jaarlijks verslag CO-stelsel van de TloKB).

Ministerie van BZK

Het ministerie van BZK heeft invulling gegeven aan de adviezen uit het rapport van de OvV door een wettelijk stelsel in te stellen omtrent werkzaamheden aan gasverbrandingsinstallaties. De minister heeft hierbij gekozen voor accreditatie en procescertificering met een open stelsel. Dit betekent dat het ruimte biedt voor meerdere certificatieschema's en meerdere CI's naast elkaar. De Minister van BZK wijst in het CO-stelsel de CI's en certificatieschema's aan en heeft daarmee het zelfstandig

[26] TloKB (2024). *Jaarlijks verslag CO-stelsel 2023.*
[27] TloKB (2024). *Certificering voor werkzaamheden aan gasverbrandingsinstallaties*. Zie: https://www.tlokb.nl/werkzaamheden-aan-gasverbrandingsinstallaties/certificering-voor-werkzaamheden-aan-gasverbrandingsinstallaties.

bestuursorgaan de TloKB belast. Vandaar dat in het schema hierboven wel de TloKB is opgenomen als partij en niet het ministerie van BZK.

Toelatingsorganisatie Kwaliteitsborging Bouw (TloKB)

De TloKB is een zelfstandig bestuursorgaan en is namens de minister van BZK[28]gemandateerd om werkzaamheden ten aanzien van en toezicht op het CO-stelsel uit te voeren. De TloKB kent binnen het CO-stelsel een aantal rollen:

- Toetsen en aanwijzen schema's. Hiervoor maakt de TloKB gebruik van het 'Aanwijzingskader certificatieschema voor werkzaamheden aan gasverbrandingsinstallaties'.[29]
- Toetsen en aanwijzen CI's. Hiervoor maakt de TloKB gebruik van het 'Aanwijzingskader CO-certificerende instellingen'.[30]
- Toezicht op stelsel als geheel. Hiervoor heeft de TloKB een toezichtkader CO-stelsel opgesteld.[31]
- Bijhouden van het register van gecertificeerde installatiebedrijven.[32]
- Monitoring meldingen van (bijna-)ongevallen en gevaarlijke situaties.[33]

Raad voor Accreditatie (RvA)

Voor de inrichting van het CO-stelsel is het kabinetstandpunt voor conformiteitsbeoordelingen en accreditatie gevolgd. Daarin is opgenomen dat stelsels waarbij CI's wettelijke conformiteitsbeoordelingen uitvoeren daarvoor moeten worden aangewezen op basis van een accreditatie.[34] Zodoende is dus bepaald dat binnen het CO-stelsel de CI's geaccrediteerd moeten worden door de Raad voor Accreditatie, alvorens zij worden aangewezen om installatiebedrijven te mogen certificeren.

De RvA evalueert de certificatieschema's. Daarbij beoordeelt de RvA of het schema geschikt is om CI's op te accrediteren. Vervolgens accrediteert de RvA CI's voor de uitvoering van één of meerdere schema's. De RvA beoordeelt in het accreditatieproces of de CI's op onafhankelijke en deskundige wijze toezien op de werkzaamheden van certificaathouders. Hiermee kunnen consumenten en opdrachtgevers vertrouwen op de veiligheid en kwaliteit van de werkzaamheden die een certificaathouder (lees: een gecertificeerd installatiebedrijf) uitvoert.[35]

Schemabeheerders

Schemabeheerders stellen aan de hand van de vereisten in de regelgeving certificatieschema's op die CI's gebruiken voor het afgeven van certificaten aan en toezicht houden op installatiebedrijven die werkzaamheden verrichten aan gasverbrandingsinstallaties. Certificatieschema's bevatten onder andere verschillende eisen omtrent de werkwijze van zowel de CI's als de certificaathouders (installatiebedrijven).[36]

---

[28] Inmiddels is dit de minister van VRO.
[29] TloKB (2022). *Aanwijzingskader.* Zie: Aanwijzingskader voor de aanwijzing van certificatieschema's voor werkzaamheden aan gasverbrandingsinstallaties.
[30] TloKB (2022). *Aanwijzingskader.* Zie: Aanwijzingskader voor de aanwijzing van certificatieschema's voor werkzaamheden aan gasverbrandingsinstallaties.
[31] TloKB (2023). *Toezichtkader CO-stelsel.* Zie: Toetsingskader CO-stelsel.
[32] TloKB (2024). *Register gasverbrandingsinstallaties.* Zie: Register gasverbrandingsinstallaties.
[33] TloKB (2024). *TloKB Jaarverslag 2023*. Zie: https://www.tlokb.nl/binaries/tlokb/documenten/jaarverslagen/2024/3/28/jaarverslag-2023/TloKB+Jaarverslag+2023+240306+webtoegankelijk.pdf.
[34] Ministerie van EZK (2016). *Kabinetsstandpunt over conformiteitsbeoordeling en accreditatie*.
[35] TloKB (2024). *Jaarlijks verslag CO-stelsel 2023*.
[36] TloKB (2024). *Certificatieschema's*. Zie: https://www.tlokb.nl/werkzaamheden-aan-gasverbrandingsinstallaties/certificatieschema%E2%80%99s.

Tot op heden zijn er drie certificatieschema's aangewezen, namelijk van de volgende schemabeheerders: InstallQ, Kiwa en de NHK.

Certificerende instellingen (CI's)

CI's gebruiken de aangewezen certificatieschema's om certificaten af te geven aan installatiebedrijven die werkzaamheden willen uitvoeren aan gasverbrandingsinstallaties. In deze certificatieschema's staan eisen aan zowel de werkwijze als de inhoudelijke kennis van (medewerkers van) een installatiebedrijf.

Na afgifte van een certificaat levert de CI de gegevens van het installatiebedrijf aan bij de TloKB. Na opname van het installatiebedrijf door de TloKB in het openbaar register, geeft de CI toestemming aan het installatiebedrijf om het 'CO-VRIJ' beeldmerk te gebruiken. De CI houdt vervolgens toezicht op het gecertificeerde installatiebedrijf aan de hand van het aangewezen certificatieschema.[37]

Tot op heden zijn er vijf CI's aangewezen, namelijk Bureau Veritas Inspection and Certification The Netherlands B.V., DEKRA Certification B.V., Kiwa Nederland B.V., Normec Certification B.V. en SKG-IKOB Certificatie B.V..

Gecertificeerde installatiebedrijven

Installatiebedrijven moeten zich door een voor het stelsel aangewezen CI laten certificeren om werkzaamheden aan gasverbrandingsinstallaties (en bijbehorende voorzieningen voor de toevoer van verbrandingslucht en afvoer van rookgas) te mogen uitvoeren. Het certificatieschema stelt hiervoor onder andere eisen aan het vakmanschap en aan het kwaliteitssysteem van installatiebedrijven (zie paragraaf 2.3). Mocht de certificaathouder niet werken volgens de eisen uit het certificatieschema dan volgt mogelijke schorsing of intrekking van het certificaat door de CI.[38]

Veel gecertificeerde installatiebedrijven zijn aangesloten bij een brancheorganisatie. Bij het CO-stelsel zijn twee brancheorganisatie actief betrokken, namelijk Techniek Nederland en de NHK. Deze brancheorganisaties hebben ook een rol vervuld in de voorlichting richting installatiebedrijven. Via verschillende kanalen hebben allebei de brancheverenigingen de afgelopen jaren installatiebedrijven geïnformeerd over het CO-stelsel. Daarnaast ondersteunen Techniek Nederland en de NHK de installatiebedrijven middels verschillende vakmanschapstrajecten, tools en hulpmiddelen. Denk hierbij aan hulppakketten en/of stappenplannen om als installatiebedrijf te voldoen aan de nieuwe wet- en regelgeving, maar ook aan vakmanschapsontwikkeling (zoals Vakmanschaptechniek.nl) waarbij elke monteur een bewijs van vakmanschap kan behalen.

Bevoegd gezag

Het bevoegd gezag (betreffende de gemeente, soms gemandateerd aan de omgevingsdienst) kent verschillende taken binnen het CO-stelsel.

Allereerst zijn installatiebedrijven wettelijk verplicht om bij het bevoegd gezag meldingen van bijna-ongevallen door te geven. Van een bijna-ongeval is sprake wanneer een CO-waarde hoger dan 20 ppm wordt gemeten in een ruimte waar zich mensen kunnen bevinden.[39]

De Vereniging Bouw- en Woningtoezicht Nederland (hierna: Vereniging BWT Nederland) heeft, in samenwerking met het ministerie van BZK en Techniek Nederland, een 'Handelingskader CO en de

---

[37] TloKB (2023). *Toezichtkader CO-stelsel*. Zie: https://www.tlokb.nl/binaries/tlokb/documenten/publicaties/2023/4/14/index/Toezichtkader+CO-stelsel.pdf.
[38] Tweede Kamer der Staten-Generaal (2020). *Wijziging van Bouwbesluit 2012.*
[39] Vereniging BWT Nederland. 2023. *Handelingskader CO en de gecertificeerde installateur.* Zie: https://www.bwtinfo.nl/dossiers/handelingskader-co.

gecertificeerde installateurs' gepubliceerd.[40] De Vereniging BWT Nederland is een beroepsvereniging specifiek voor ambtenaren die zich bezighouden met handhaving en toezicht. Het handelingskader biedt een handelingsperspectief voor het bevoegd gezag. In het handelingskader is onder meer beschreven dat wanneer een melding binnenkomt, en de monteur het risico op een incident heeft weggenomen, het bevoegd gezag dit registreert in haar eigen registratiesysteem. Wanneer een risico op een incident, na het doen van een melding niet is weggenomen, dan kan het bevoegd gezag actie ondernemen. De actie is afhankelijk van de gemeten CO-waarde. Techniek Nederland heeft overigens een meldpunt ingericht voor installatiebedrijven, waarbij via het meldpunt meldingen kunnen worden gedaan bij het betreffende bevoegd gezag.

Hiernaast ziet het bevoegd gezag ook toe op de handhaving binnen het CO-stelsel. Wanneer gezondheidsrisico's ontstaan door ernstige gebreken aan gasverbrandingsinstallaties, dan kan men het bevoegd gezag inschakelen. De gemeente kan dan contact opnemen met de eigenaar, de ernst van de gebreken onderzoeken en een termijn vaststellen waarin het gebrek verholpen moet zijn.

Tot slot kan het bevoegd gezag handhavend optreden tegen niet-gecertificeerde installatiebedrijven die werkzaamheden aan gasverbrandingsinstallaties uitvoeren. Het bevoegd gezag kan hierbij zowel het installatiebedrijf als de bewoners of de opdrachtgever een sanctie opleggen.

Via de website en een kennisbank informeert de Vereniging BWT Nederland het bevoegd gezag over het CO-stelsel. De Vereniging BWT Nederland organiseert overigens ook bijeenkomsten om het bevoegd gezag te informeren over het CO-stelsel. Ook de Vereniging van Nederlandse Gemeenten (hierna: VNG) vervult hierin een rol. De VNG informeert en adviseert het bevoegd gezag over het CO-stelsel via hun website. Dit doet de VNG door onder andere artikelen te plaatsen met verwijzingen naar bijvoorbeeld het 'Handelingskader CO en de gecertificeerde installateurs' of de *toolkit* communicatie voor voorlichting aan inwoners van de gemeenten.[41] Daarnaast worden presentaties georganiseerd voor commissies/contactgroepen van de VNG over het CO-stelsel. Deze presentaties worden door onder andere Techniek Nederland, Vereniging BWT Nederland, het ministerie van BZK en de TloKB gegeven.

Consumenten en opdrachtgevers

Consumenten en opdrachtgevers zijn burgers en bedrijven die gasverbrandingsinstallaties in eigendom of gebruik hebben. Consumenten en opdrachtgevers mogen alleen gecertificeerde installatiebedrijven inschakelen voor werkzaamheden aan gasverbrandingsinstallaties. Deze installatiebedrijven voeren het CO-VRIJ keurmerk. Eigenaren en/of gebruikers van gasverbrandingsinstallaties zijn ook strafbaar wanneer zij een niet-gecertificeerd bedrijf inschakelen voor werkzaamheden aan hun gasverbrandingsinstallatie. Via het openbaar register van de TloKB kan de consument of opdrachtgever bekijken welke installatiebedrijven gecertificeerd zijn. [42]

Er hebben verschillende publieksvoorlichtingscampagnes plaatsgevonden om CO-vergiftiging en het CO-stelsel onder de aandacht te brengen bij consumenten en opdrachtgevers. De Nederlandse Brandwonden Stichting en Brandweer NL is, in samenwerking met het Ministerie van BZK, naar aanleiding van het OvV-rapport 'Koolmonoxide, onderschat en onbegrepen gevaar' in 2016 gestart met de jaarlijkse campagne 'Stop CO-vergiftiging'. Vanaf 2022-2023 is deze campagne verder uitgebreid wegens de inwerkingtreding van het CO-stelsel en de ingang van de verbodsbepaling op 1 april 2023. Deze campagne had als doel bekendheid te generen bij consumenten en opdrachtgevers (particuliere

[40] Vereniging BWT Nederland (2023). *Handelingskader CO en de gecertificeerde installateur*. Zie: https://www.bwtinfo.nl/dossiers/handelingskader-co.
[41] VNG (2023). *Certificatieplicht bij werk aan verwarmingsinstallatie*. Zie: https://vng.nl/nieuws/certificatieplicht-bij-werk-aan-verwarmingsinstallatie.
[42] Tweede Kamer der Staten-Generaal. 2019. *Wijziging van Woningwet in verband met de introductie van een stelsel van certificering voor werkzaamheden aan gasverbrandingsinstallaties. Memorie van toelichting.*

woningeigenaren, VvE's en organisaties die hen vertegenwoordigen) over de verplichtingen in de nieuwe wet en om daarmee CO-vergiftiging in Nederlandse huishoudens te voorkomen. Deze campagne is herhaald voor het stookseizoen 2023-2024 (november 2023 tot maart 2024).[43] Deze campagne heeft het volgende bereik gehad:[44]

- 75 miljoen contacten via de radio;
- 10,2 miljoen contacten middels outdoor digitale schermen;
- 20 miljoen contacten middels outdoor snelwegmasten;
- Advertenties via huis-aan-huis bladen en regionale dagbladen hebben respectievelijk in 7,4 miljoen en 4,6 miljoen impressies geresulteerd;
- Social media advertenties hebben geresulteerd in 19,6 miljoen impressies.

In paragraaf 5.1 gaan we dieper in op de resultaten van de campagnes onder consumenten en opdrachtgevers, bijvoorbeeld op de mate waarin consumenten en opdrachtgevers bekend zijn met de gevaren van koolmonoxide en op de bekendheid van consumenten en opdrachtgevers met de verplichting om een gecertificeerd installatiebedrijf in te huren (om werkzaamheden te verrichten aan gasverbrandingsinstallaties).

Er zijn verschillende typen eigenaren en/of gebruikers van gasverbrandingsinstallaties te onderscheiden, namelijk:

- Woningeigenaren met een eigen CV en rookgasafvoer.
- Woningeigenaren aangesloten op een CLV (bijvoorbeeld in een appartementencomplex)
- Gebouweigenaren van huurwoningen (bijvoorbeeld woningcorporaties en particuliere vertegenwoordigers)
- Gebouweigenaren van bedrijven/organisaties

Deze type eigenaren en/of gebruikers hebben vertegenwoordigende branche- of belangenorganisaties zoals VEH, Aedes, VvE Belang, Consumentenbond, et cetera.

[43] CO-wijzer (2024). *Onderhoud aan je cv-ketel?* Zie: https://www.co-wijzer.nl/.
[44] Nederlandse Brandwonden Stichting (2024). *Evaluatie campagne 'Stop CO-vergiftiging' 2023-2024*.



3. Performance

3. Performance: ongevallen en gevaarlijke situaties

Uit cijfers aangaande incidenten, doden en gewonden zijn nog geen conclusies te trekken over de effectiviteit van het stelsel.

De meest recente cijfers die nu beschikbaar zijn gaan over 2022 en soms 2023, terwijl voor het jaar 2023 geldt dat veel installatiebedrijven pas in de loop van dat jaar hun certificering hebben behaald. Hiernaast zijn er tal van andere ontwikkelingen die ook van invloed kunnen zijn (geweest) op het aantal incidenten, doden en gewonden: de afname van geisers/open toestellen in gebouwen, het veiliger worden van installaties, voorlichting en vakmanschapstrajecten georganiseerd vanuit de branche, de opkomst van concentrische rookgasafvoeren, de ontwikkeling dat steeds meer huishoudens 'van het gas af gaan', et cetera.

Wel zijn ontwikkelingen waarneembaar in relevante tijdreeksen die een langere periode betreffen. De cijfers van CBS en Netbeheer Nederland, die een relatief lange periode beslaan, laten over de afgelopen jaren een dalende trend zien in het aantal incidenten en gewonden. Hier past de opmerking bij dat er beperkingen zijn ten aanzien van de cijfers, bijvoorbeeld omdat het bij die cijfers niet altijd om CO-vergiftiging gaat (maar ook vergiftiging van andere dampen en stoffen) en bijvoorbeeld omdat de oorzaak niet altijd een gasverbrandingsinstallatie is (CO-vergiftiging kan ook op andere manier ontstaan). Kiwa Technology B.V. (hierna: Kiwa Technology), dat in opdracht van Netbeheer Nederland onderzoek doet, benadrukt dat externe factoren een rol kunnen spelen bij de waargenomen daling in incidenten. Zo hebben het aantal graaddagen (een hoog aantal duidt op een koud jaar waarin er de verwarming veel aanstaat), ventilatie in ruimtes, het klimaat en windkracht en -richting ook invloed op het aantal incidenten met gasverbrandingsinstallaties.[45] Brandweer Nederland constateert dat het aantal CO-meldingen stijgt naarmate de gasprijzen omhoog gaan. De prijsstijging zorgt ervoor dat men minder ventileert (of ventilatieroosters dichtplakt), met als gevolg grotere risico's op CO-vergiftiging.[46]

In totaal zijn er, sinds de invoering van het CO-stelsel, 146 geregistreerde (bijna-)ongevallenmeldingen. De meeste installatiebedrijven geven aan dat de oorzaak van een (bijna-)ongeval vaak de rookgasafvoer of een defect toestel is. Uit de enquête en andere signalen volgt het beeld dat de 146 meldingen het topje van de ijsberg betreffen. Monteurs geven namelijk aan dat zij deze situatie veel vaker aantreffen.

3.1 Data koolmonoxide-ongevallen, doden en gewonden

Het uiteindelijke doel van het CO-stelsel is het reduceren van het aantal koolmonoxide-ongevallen door voorschriften te stellen aan de werkzaamheden aan gasverbrandingsinstallaties.[47] Echter, er is geen centrale registratie van koolmonoxide-ongevallen die compleet en specifiek is. Daarom is geen volledig

[45] Netbeheer Nederland (2023). *Registratie van gasinstallatieongevallen achter de meter.* Zie: https://www.netbeheernederland.nl/sites/default/files/Registratie_gasinstallatieongevallen_achter_de_meter_jaaroverzicht_2022_281.pdf.
[46] Brandweer Nederland. (2021). *Door hoge gasprijzen CO-campagne belangrijker dan ooit*. Zie: https://www.brandweer.nl/nieuws/door-hoge-gasprijzen-co-campagne-belangrijker-dan-ooit/.
[47] Tweede Kamer der Staten-Generaal (2019). *Wijziging van Woningwet in verband met de introductie van een stelsel van certificering voor werkzaamheden aan gasverbrandingsinstallaties. Memorie van toelichting, p5.*

inzicht te bieden in de hoeveelheid incidenten die er per jaar in Nederland plaatsvinden en de precieze ontwikkeling daarvan. Wel zijn er verschillende cijfers en bronnen beschikbaar die een beeld geven van het aantal ongevallen van doden en gewonden (en de ontwikkeling door de tijd). Hierna lopen we de cijfers langs, te beginnen met wat de Onderzoeksraad voor Veiligheid in 2015 heeft gesteld over het aantal ongevallen, doden en gewonden.

3.1.1 Data uit rapport Onderzoeksraad voor Veiligheid (2015)

De OvV stelt in het rapport 'Koolmonoxide onderschat en onbegrepen gevaar' uit 2015 dat niet precies duidelijk is hoeveel CO-ongevallen er jaarlijks plaatsvinden in Nederland en hoeveel slachtoffers daarbij vallen. Volgens bekende gegevens vallen jaarlijks tenminste vijf à tien dodelijke slachtoffers en enkele honderden gewonden. Echter, bewoners en hulpverleners merken blootstelling aan koolmonoxide niet altijd op. Ook bij sterfgevallen kan CO-vergiftiging als oorzaak over het hoofd worden gezien. Op basis van een aantal indicatoren vermoedt de OvV dat de werkelijke omvang van de problematiek drie tot vijf keer zo groot is als wordt aangenomen.[48]

De gegevens waar de OvV op doelt zijn schattingen van VeiligheidNL, het Landelijk Basisregister Ziekenhuiszorg en de database van de OvV met CO-ongevallen (2012-2014) als het gaat om het aantal gewonden met koolmonoxide. Voor het aantal doden gebruikt de OvV de bron 'VeiligheidNL' en de database van de OvV met CO-ongevallen (2012-2014). Deze bron doet schattingen over het aantal doden en gewonden op basis van nieuwsbronnen.[49]

Doordat het aantal doden en gewonden aan CO-ongevallen niet met zekerheid vast te stellen was, heeft de OvV destijds aanbevolen om de problematiek (en de effectiviteit van maatregelen) te monitoren door registratie en onderzoek van CO-ongevallen.[50] In het wettelijk stelsel is hier invulling aan gegeven met de verplichte melding van 'bijna-ongevallen' bij zowel CI's, het bevoegd gezag als de eigenaar/bewoner-gebruiker.

3.1.2 CBS-data

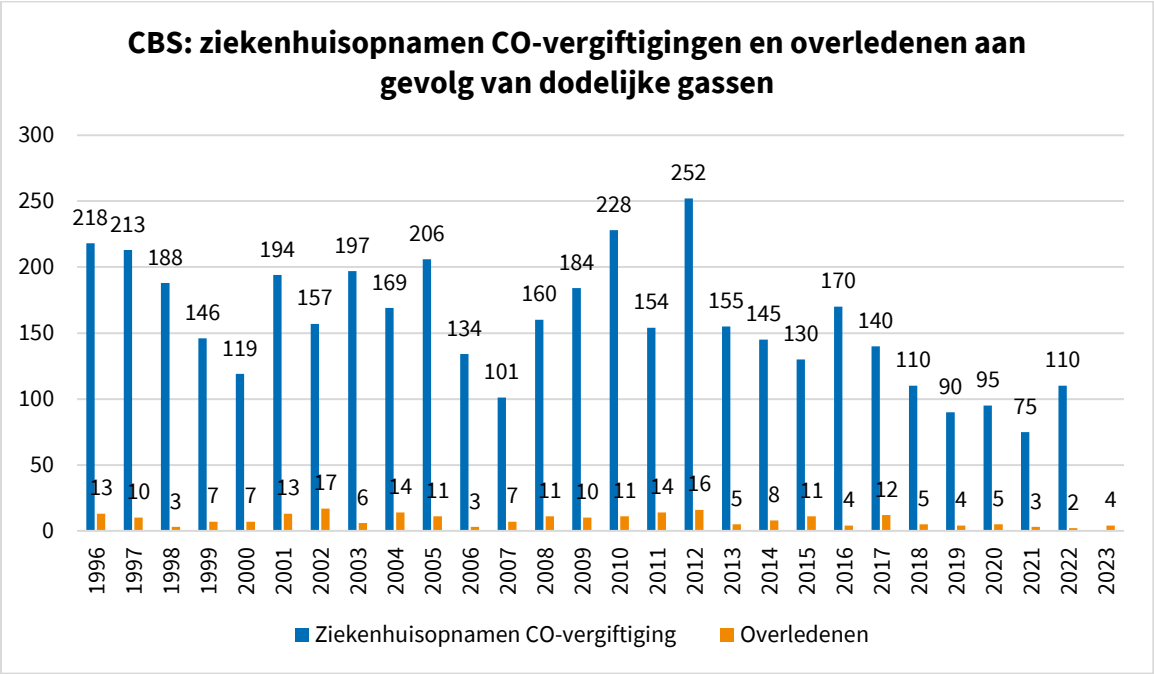
Het Centraal Bureau voor de Statistiek (hierna: CBS) houdt jaarlijks het aantal ziekenhuisopnamen bij waarbij CO-vergiftiging de oorzaak is. Echter, het CBS maakt hierbij geen onderscheid of de CO-vergiftiging is ontstaan door een gasverbrandingsinstallatie óf door een andere reden (bijvoorbeeld brand). Daardoor is niet precies duidelijk hoeveel ziekenhuisopnamen er zijn als gevolg van CO-vergiftiging door een gasverbrandingsinstallatie.

Daarnaast registreert het CBS het aantal overleden personen door onopzettelijke vergiftiging door blootstelling aan gassen en dampen. Echter, hier gaat het niet alleen om blootstelling aan koolmonoxide, maar ook aan eventuele andere gassen en dampen.

Vanuit de CBS-data is te zien dat het aantal ziekenhuisopnamen met als oorzaak CO-vergiftiging in de periode 1996 tot en met 2022 fluctueert. Wel is het aantal ziekenhuisopnamen in de periode 2018 tot en met 2022 lager dan in de periode 1996 tot en met 2017 (met als enige uitzondering het jaar 2007).[51] Eenzelfde patroon is te zien bij het aantal overledenen ten gevolge van onopzettelijke vergiftiging door

[48] OvV (2015). *Koolmonoxide onderschat en onbegrepen gevaar*. Zie: https://onderzoeksraad.nl/wp-content/uploads/2023/11/b4a6d08bb6f4rapport_koolmonoxide_nl_interactief.pdf.
[49] OvV (2015). *Koolmonoxide onderschat en onbegrepen gevaar.* Zie: https://onderzoeksraad.nl/wp-content/uploads/2023/11/b4a6d08bb6f4rapport_koolmonoxide_nl_interactief.pdf.
[50] OvV (2015). *Koolmonoxide onderschat en onbegrepen gevaar*. Zie: https://onderzoeksraad.nl/wp-content/uploads/2023/11/b4a6d08bb6f4rapport_koolmonoxide_nl_interactief.pdf.
[51] CBS (2024). *Ziekenhuisopnamen; geslacht, leeftijd en diagnose-indeling ICD9, 1981-2012*. Zie: https://opendata.cbs.nl/#/CBS/nl/dataset/71860ned/table; CBS (2024). *Ziekenhuisopnamen en -patiënten; diagnose-indeling ICD-10 (3-teken niveau).* Zie: https://opendata.cbs.nl/statline/#/CBS/nl/dataset/84069NED/table?dl=33C7B.

blootstelling aan gassen en dampen. Ook dit aantal fluctueert in de periode 1996-2023 (namelijk tussen de twee en zeventien overledenen per jaar). En ook hier is zichtbaar dat in de periode 2018-2023 het aantal overledenen relatief laag is, namelijk tussen de twee en vijf overledenen per jaar. [52]



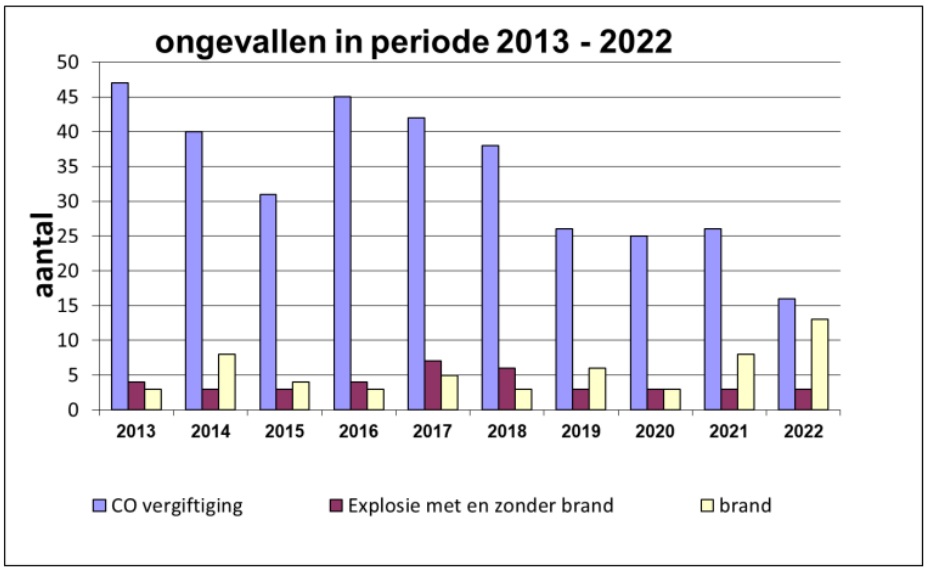
Figuur 7. Aantal ziekenhuisopnamen ten gevolge van CO-vergiftigingen en overledenen aan gevolg van dodelijke gassen en dampen (bron: CBS).

3.1.3 Data van Netbeheer Nederland

Kiwa Technology rapporteert jaarlijks, in opdracht van Netbeheer Nederland, over de aantallen, de aard en de ernst van de gevolgen van gasinstallatieongevallen die achter de meter hebben plaatsgevonden. Kiwa Technology verzamelt de benodigde informatie middels mediaberichten, het stellen van gerichte vragen aan betrokken partijen, via bestaande contacten en via onderzoeksopdrachten (van onder andere de politie of verzekeraars). Hierbij probeert Kiwa Technology ook de oorzaak van (ernstige) ongevallen te achterhalen door ter plaatse onderzoek uit te voeren. Het merendeel van de gasinstallatieongevallen onderzoekt Kiwa Technology niet omdat de opdrachtgeverstrekking hiervoor ontbreekt.[53]

Kiwa Technology heeft het aantal ongevallen achter de meterkast in de periode 2013 tot en met 2022 gerangschikt naar aard van het ongeval, namelijk: CO-vergiftiging, explosie (met en zonder brand) en brand. Goed om te vermelden is dat in de data van Kiwa Technology, met betrekking tot CO-vergiftiging, ook ongevallen met gasfornuizen zijn meegerekend.[54]

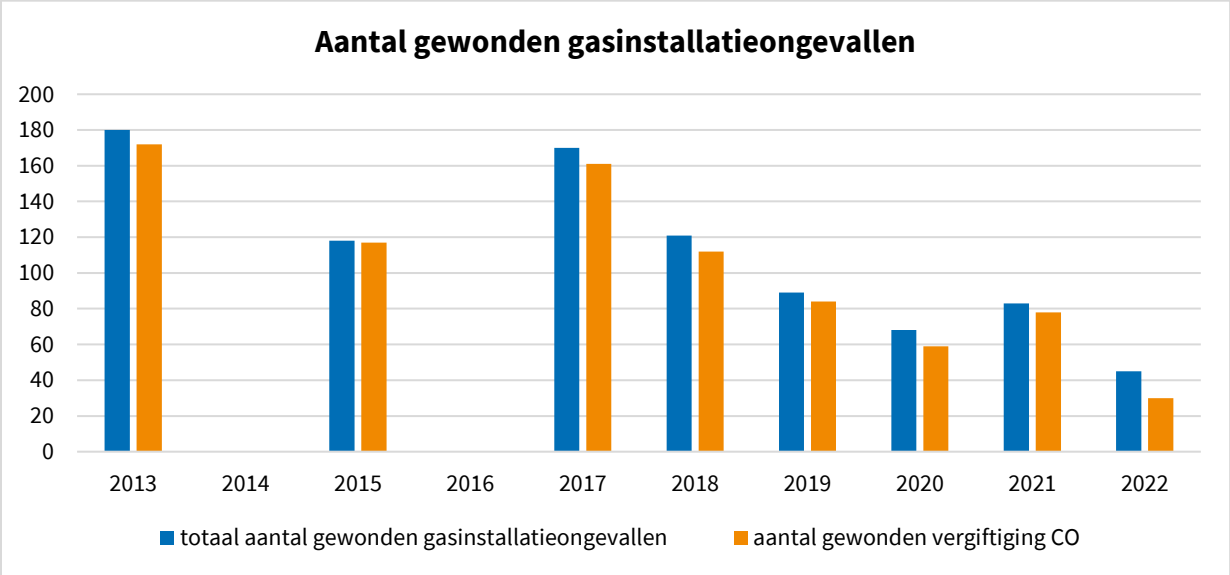
[52] CBS (2024). *Overleden; doodsoorzaak (uitgebreide lijst), leeftijd, geslacht*. Zie: https://opendata.cbs.nl/#/CBS/nl/dataset/7233/table?searchKeywords=icd-10%20doodsooorzaak.
[53] Netbeheer Nederland (2023). *Registratie van gasinstallatieongevallen achter de meter.* Zie: https://www.netbeheernederland.nl/sites/default/files/Registratie_gasinstallatieongevallen_achter_de_meter_jaaroverzicht_2022_281.pdf.
[54] Gasfornuizen vallen niet onder het wettelijke CO-stelsel. Op grond van de rapportage van Kiwa Technology is niet vast te stellen welk deel van de ongevallen betrekking heeft op gasverbrandingsinstallaties die onder het CO-stelsel vallen.



Figuur 8. Aantal ongevallen achter de meterkast in de periode 2013-2022 gerangschikt naar aard van het ongeval (bron: Registratie gasinstallatieongevallen Netbeheer Nederland).[55]

Uit de cijfers blijkt dat CO-vergiftiging veruit de grootste oorzaakcategorie is bij de ongevallen achter de meterkast. Daarnaast blijkt uit de cijfers dat er in 2013-2015 een dalende trend is te zien in het aantal CO-vergiftigingen, dat in 2016 het aantal ongevallen met koolmonoxide weer hoger was en dat er vervolgens weer sprake is van een dalende trend in het aantal CO-vergiftigingen.

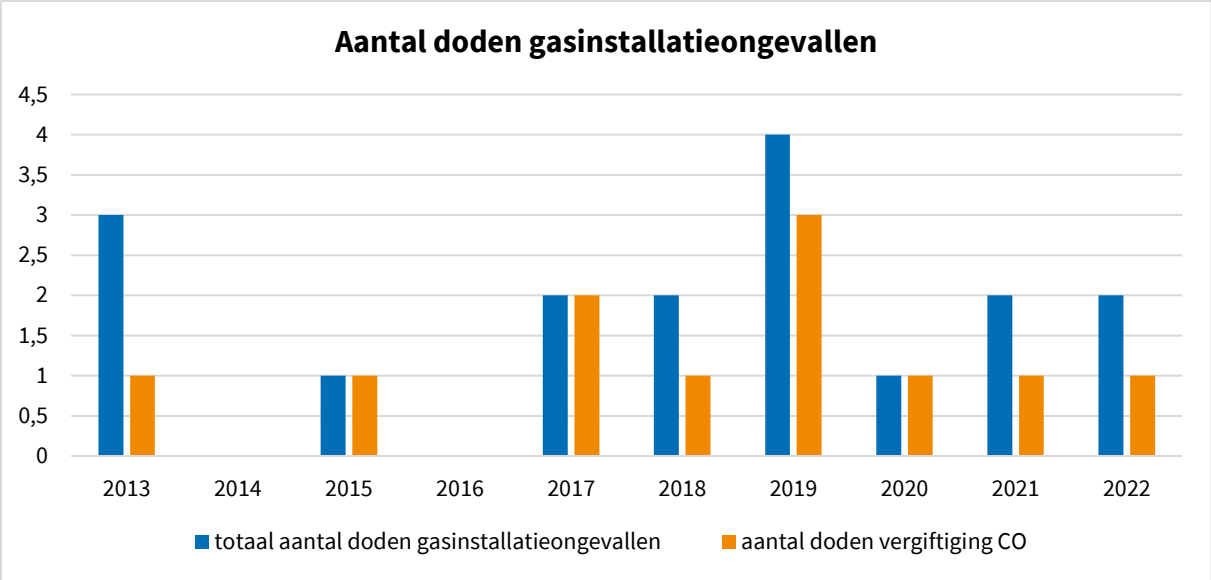
Naast het aantal ongevallen registreert Kiwa Technology ook het aantal gewonden en doden van gasinstallatieongevallen achter de meter (waaronder incidenten met CO-vergiftiging), zie figuur 9 en 10.[56]



Figuur 9. Het aantal gewonden ten gevolge van vergiftiging koolmonoxide van het totaal aantal gewonden bij gasinstallatieongevallen.

[55] Netbeheer Nederland (2023). *Registratie van gasinstallatieongevallen achter de meter.* Zie: https://www.netbeheernederland.nl/sites/default/files/Registratie_gasinstallatieongevallen_achter_de_meter_jaaroverzicht_2022_281.pdf.

[56] Netbeheer Nederland (2014 t/m 2023). *Registratie van gasinstallatieongevallen achter de meter*; Voor de jaren 2014 en 2016 is geen rapportage online vindbaar.



Figuur 10. Het aantal doden ten gevolge van vergiftiging koolmonoxide van het totaal aantal doden bij gasinstallatieongevallen.

Deze cijfers laten zien dat CO-vergiftiging veel vaker dan explosie of brand de oorzaak is van gasinstallatieongevallen achter de meter.

De rapporten van Kiwa Technology zijn niet alleen interessant vanwege de aantallen, maar ook vanwege de analyses van gevallen die er in staan. Kiwa Technology geeft aan dat de belangrijkste oorzaak van CO-vergiftiging een installatiefout of een defecte/vervuilde gasverbrandingsinstallatie is. In 2022 is deze oorzaak drie keer geregistreerd bij een geiser, één keer voor een cv-installatie en drie keer voor een cv-installatie gecombineerd met een defect aan het rookgasafvoersysteem.[57]

Daarnaast geeft Kiwa Technology in haar laatste rapport (2022) aan dat de kans op een incident met een geiser 20 keer groter is dan een bij een cv-installaties. Alhoewel het aantal geisers in huishoudens nog steeds verder afneemt, zijn deze toestellen nog wel belangrijke veroorzaker van incidenten met CO-vergiftiging.[58] Tevens laat Kiwa Technology weten dat ook (nieuwe) gesloten toestellen een gevaarlijke situatie kunnen opleveren. Dit risico treedt op wanneer het rookgasafvoersysteem defect is of niet is vernieuwd bij plaatsing van nieuw(e) toestel(len). Bij gesloten toestellen ontstaat dan de kans op recirculatie van verbrandingsgassen, waarmee de gasverbrandingsinstallatie koolmonoxide gaat produceren.

Tot slot ligt het aantal doden dat Kiwa Technology registreert in vergelijking met het OvV-rapport een stuk lager. Daarnaast zijn ook verschillen te zien in de cijfers die Kiwa Technology publiceert en de CBS-data, maar hierbij ligt het verschil in het aantal jaarlijks doden vanaf 2018 dichter bij elkaar. Hierbij dient wel te worden vermeld dat de CBS-data een registratie is van overledenen ten gevolge van verschillende soorten dampen en gassen, waaronder CO-vergiftiging.

3.1.4 Data uit monitoring de TloKB

De TloKB monitort sinds 2021 het aantal incidenten met koolmonoxide middels nieuwsberichten of informatie van derden. De tabel hieronder is een weergave van incidenten waarbij (1) de oorzaak van het

[57] Netbeheer Nederland (2023). *Registratie van gasinstallatieongevallen achter de meter.* Zie: https://www.netbeheernederland.nl/sites/default/files/Registratie_gasinstallatieongevallen_achter_de_meter_jaaroverzicht_2022_281.pdf.

[58] In Nederland zijn circa 200.000 geisers en circa 6,2 miljoen cv-installaties. Dit is 31 keer zoveel cv-installaties ten opzichte van geisers.

incident een gasverbrandingsinstallatie betreft, (2) de oorzaak van het incident onbekend is en (3) waarbij een gasverbrandingsinstallatie niet de oorzaak van het incident is.[59]

Incidenten met koolmonoxide	2021	2022	2023
Incidenten met gasverbrandingsinstallaties	11	9	9
Gewonden	20	17	11
Doden	0	1	0
Incidenten oorzaak onbekend	12	13	10
Gewonden	11	17	21+
Doden	7	2	4
Incidenten andere oorzaak dan een gasverbrandingsinstallatie	7	4	4
Gewonden	4	4	9
Doden	4	3	0

Tabel 2. Door de TloKB geregistreerde incidenten met koolmonoxide via het nieuws en informatie van derden in de jaren 2021 t/m 2023.

3.2 Meldingen van (bijna-) ongevallen

Wanneer een installatiebedrijf gecertificeerd is, dient het installatiebedrijf melding te maken van (bijna-)ongevallen bij de CI, het bevoegd gezag, de bewoner of gebruiker van het gebouw en de opdrachtgever. Er is sprake van een (bijna-)ongeval wanneer in een ruimte waar zich mensen kunnen bevinden een CO-waarde wordt gemeten die hoger is dan 20 ppm.[60] Wanneer een concentratie in de opstellingsruimte tussen de 5 ppm of 20 ppm ligt, dan is nader onderzoek noodzakelijk, maar is het niet nodig om een melding te maken. De monteur meldt deze constatering dan alleen bij de opdrachtgever.

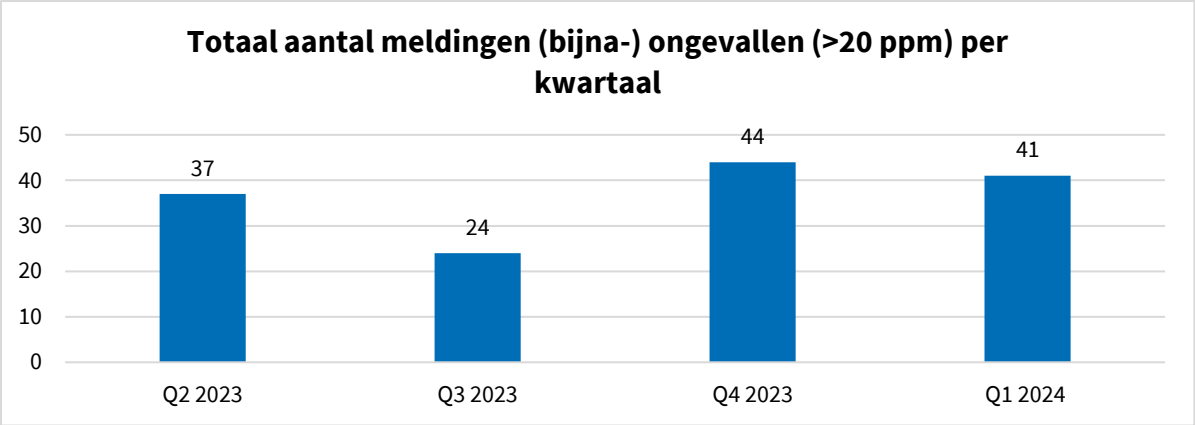
In het eerste jaar nadat het CO-stelsel in werking is getreden (1 april 2023 – 1 april 2024) hebben CI's 146 meldingen van (bijna-) ongevallen ontvangen van de door hen gecertificeerde installatiebedrijven. Het is hierbij niet bekend of deze meldingen van (bijna-) ongevallen ook aan het bevoegd gezag zijn gemeld. De CI's hebben deze aantallen op hun beurt gerapporteerd aan de TloKB.

Hier moet bij worden opgemerkt dat sommige CI's geen enkele melding van een (bijna-) ongeval hebben gerapporteerd. Dit doet vermoeden dat het daadwerkelijke aantal (bijna-) ongevallen hoger was dan 146. Uit gesprekken blijkt ook dat er indicaties zijn dat installatiebedrijven niet altijd melding maken van een (bijna)ongeval (dus bij een meting van 20 ppm of hoger):

- Meldingen van (bijna-)ongevallen (van 20 ppm of hoger) komen bij sommige gemeenten vanuit één installatiebedrijf (wat statistisch onwaarschijnlijk is).

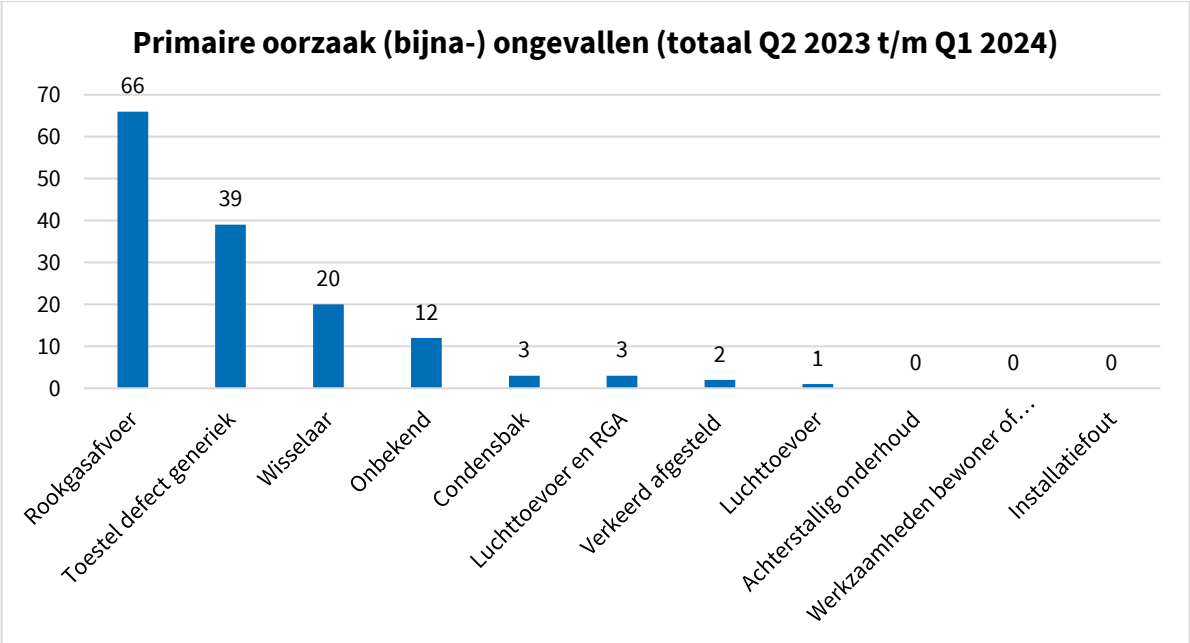
[59] TloKB (2024). *Jaarlijks verslag CO-stelsel 2023*.
[60] Op 3 september 2024 heeft de Gezondheidsraad een advies uitgebracht waarin op basis van nieuwe wetenschappelijke gegevens de gezondheidskundige advieswaarde voor blootstelling aan koolmonoxide tijdens het werk is verlaagd van 20 ppm naar 6,4 ppm.

- Monteurs lossen het probleem bij een meting van meer dan 20 ppm vaak meteen op, waarna de monteur onterecht geen melding meer doet.



Figuur 11. Totaal aantal meldingen (bijna-) ongevallen per kwartaal (bron: data verkregen van de TloKB).

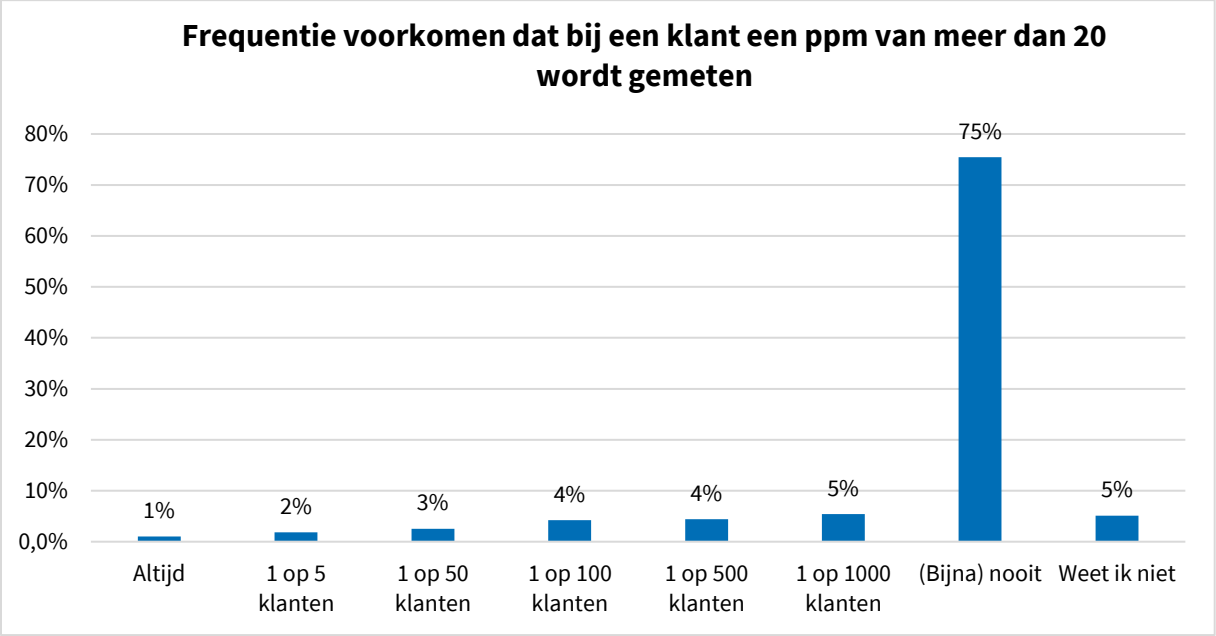
De melding dient ten minste de gemeten concentratie koolmonoxide te bevatten en een beschrijving van de ruimte waarin de concentratie is gemeten. De onderstaande figuur bevat een overzicht van de door melder genoemde oorzaken. Te zien is dat de meest voorkomende oorzaken de rookgasafvoer, een defect toestel of de wisselaar is.



Figuur 12. Primaire oorzaak (bijna-) ongevallen, totaal Q2 2023 t/m Q1 2024 (bron: data verkregen van de TloKB).

In 2023 zijn er in totaal 105 meldingen van (bijna-) ongevallen gemaakt (Q2 tot en met Q4). Om dit in perspectief te plaatsen: in diezelfde periode zijn er in totaal 1.353.927 terugmeldingen van inbedrijfstellingen door gecertificeerde installatiebedrijven gedaan. Dat houdt in dat in 2023 bij circa 0,008% van de werkzaamheden aan gasverbrandingsinstallaties door gecertificeerde bedrijven een (bijna-) ongeval is gemeld. Dit betekent dat voor circa iedere 13.000 keer dat een monteur een reparatie, onderhoud of installatie aan een gasverbrandingsinstallatie afmeldde, de monteur hierbij één keer een melding doet van een gevaarlijke situatie.

Het hiervoor berekende percentage van 0,008% kunnen we vergelijken met wat respondenten via de enquête met ons hebben gedeeld. Hieronder ziet u hoe vaak het volgens respondenten voorkomt dat zij bij een klant een ppm van 20 of meer wordt meten.

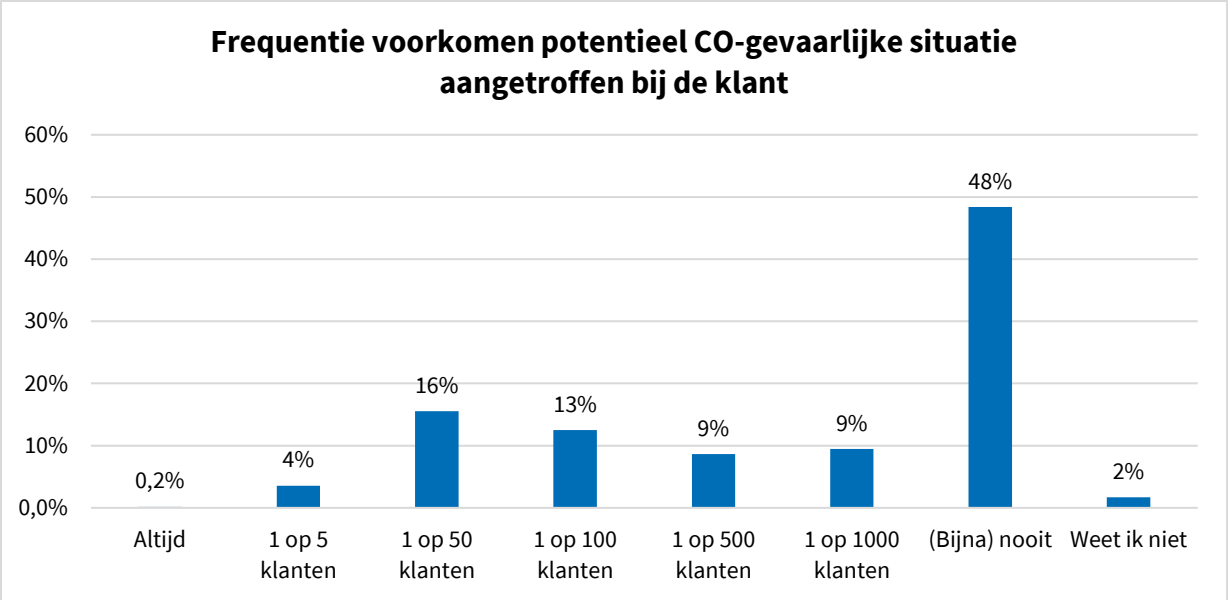


Figuur 13. Frequentie dat bij een klant een ppm van meer dan 20 wordt gemeten (bron: enquête KWINK groep).

Uit de enquêteresultaten blijkt dat het merendeel van de respondenten (driekwart) aangeeft dat het (bijna) nooit voorkomt, waarmee ze in ieder geval hebben bedoeld dat het minder vaak dan 1 op 1000 keer voorkomt. Tegelijkertijd is te zien dat bijna 20% van de respondenten aangeeft dat het vaker voorkomt (van altijd tot en met 1 op de 1000 keer).

Als we ervan uit gaan dat de antwoorden van onze respondenten overeenkomen met de werkelijkheid, onze respondenten evenveel inbedrijfsstellingen per jaar verrichten én onze respondenten volledig representatief zijn voor de hele populatie, dan zouden er door de totale populatie zo'n 20.000 meldingen moeten zijn gedaan in 2023 (in plaats van de 105 die daadwerkelijk zijn gemeld). Het percentage zou dan ca. 1,5% van de inbedrijfstellingen in 2023 (namelijk 1.353.927) zijn in plaats van de nu gemelde 0,008%. Wij realiseren ons dat er allerlei kanttekeningen bij deze berekening te geven zijn. Bijvoorbeeld: het is onlogisch en zeer onwaarschijnlijk dat 1% van de respondenten altijd een ppm van meer dan 20 meet). Het berekende percentage moet dan ook niet worden gezien als een *best guess*, maar vooral als een indicatie dat er in de werkelijkheid vermoedelijk veel vaker een ppm van meer dan 20 wordt geconstateerd, dan er is gemeld.

Overigens kan ook in het geval van een ppm van minder dan 20, sprake zijn van een potentieel gevaarlijke situatie. Denk hierbij aan situaties die nog niet leiden tot een ppm van meer dan 20, maar die in de (nabije) toekomst mogelijk wel kunnen leiden tot een incident. Bijvoorbeeld in het geval een flexibele buis is aangebracht als onderdeel van de rookgasafvoer. Deze buis kan na verloop van tijd bezwijken onder de hitte, waardoor er een kans is op een CO-incident in de (nabije) toekomst). Uit gesprekken met installatiebedrijven blijkt dat voornamelijk geisers/open gasverbrandingsinstallaties, oude gasverbrandingsinstallaties, gasverbrandingsinstallaties die geen onderhoud ondergaan en installaties die sporadisch worden gebruikt de meeste gevaarlijke situaties veroorzaken. We hebben ook aan respondenten gevraagd hoe vaak zij gevaarlijke situaties tegenkomen (dus niet per se meer dan 20 ppm, maar wel gevaarlijk):



Figuur 14. Frequentie dat bij een klant een CO-gevaarlijke situatie wordt aangetroffen (bron: enquête KWINK groep).

De antwoorden laten goed zien dat respondenten relatief vaker potentieel gevaarlijke situaties aantreffen dan dat zij situaties aantreffen waarin het ppm hoger dan 20 is. Hierbij is geen navraag gedaan hoe respondenten in het geval van een potentieel gevaarlijke situatie handelen.



4, 5 en 6. Conduct

4. Conduct: installatiebedrijven

4.1 Aantal uitgevoerde werkzaamheden onder certificering

Een zeer grove schatting laat zien dat in 2023 circa drie kwart van alle inbedrijfstellingen onder certificaat heeft plaatsgevonden. Naar verwachting zal dat aandeel in 2024 fors hoger ligger.

In 2023 zijn er 1.353.927 inbedrijfstellingen (hieronder vallen inbedrijfsstellingen na reparatie of onderhoud, maar ook inbedrijfstellingen van nieuwe toestellen) van gasverbrandingsinstallaties gemeld aan de CI's.[61] Zoals in hoofdstuk 2 is toegelicht is in 2018 bij de start van het wetgevingsproces geschat dat jaarlijks circa 2,4 miljoen inbedrijfstellingen plaatsvinden. De eerder genoemde werkzaamheden hebben plaatsgevonden in het tweede, derde en vierde kwartaal van 2023.

We kunnen een hele grove schatting maken van het percentage inbedrijfstellingen dat in 2023 onder certificaat heeft plaatsgevonden:

- De 1.353.927 inbedrijfstellingen in 2023 waren in kwartaal twee, drie en vier.
- Als we de in 2018 geschatte circa 2,4 miljoen inbedrijfstellingen daarvoor corrigeren (zonder er rekening mee te houden dat er verhoudingsgewijs in de wintermaanden meer in bedrijfstellingen plaatsvinden en zonder er rekenschap van te geven dat soms onderhoud is uitgesteld vanwege beperkte beschikbaarheid van gecertificeerde bedrijven/personeel), dan is de verwachting dat in dezelfde periode circa 1,8 miljoen inbedrijfstellingen hebben plaatsgevonden.
- Een grove schatting komt dan erop neer dat in 2023 (sinds de invoering van het CO-stelsel) ongeveer drie kwart van de inbedrijfstellingen door een gecertificeerd bedrijf hebben plaatsgevonden.

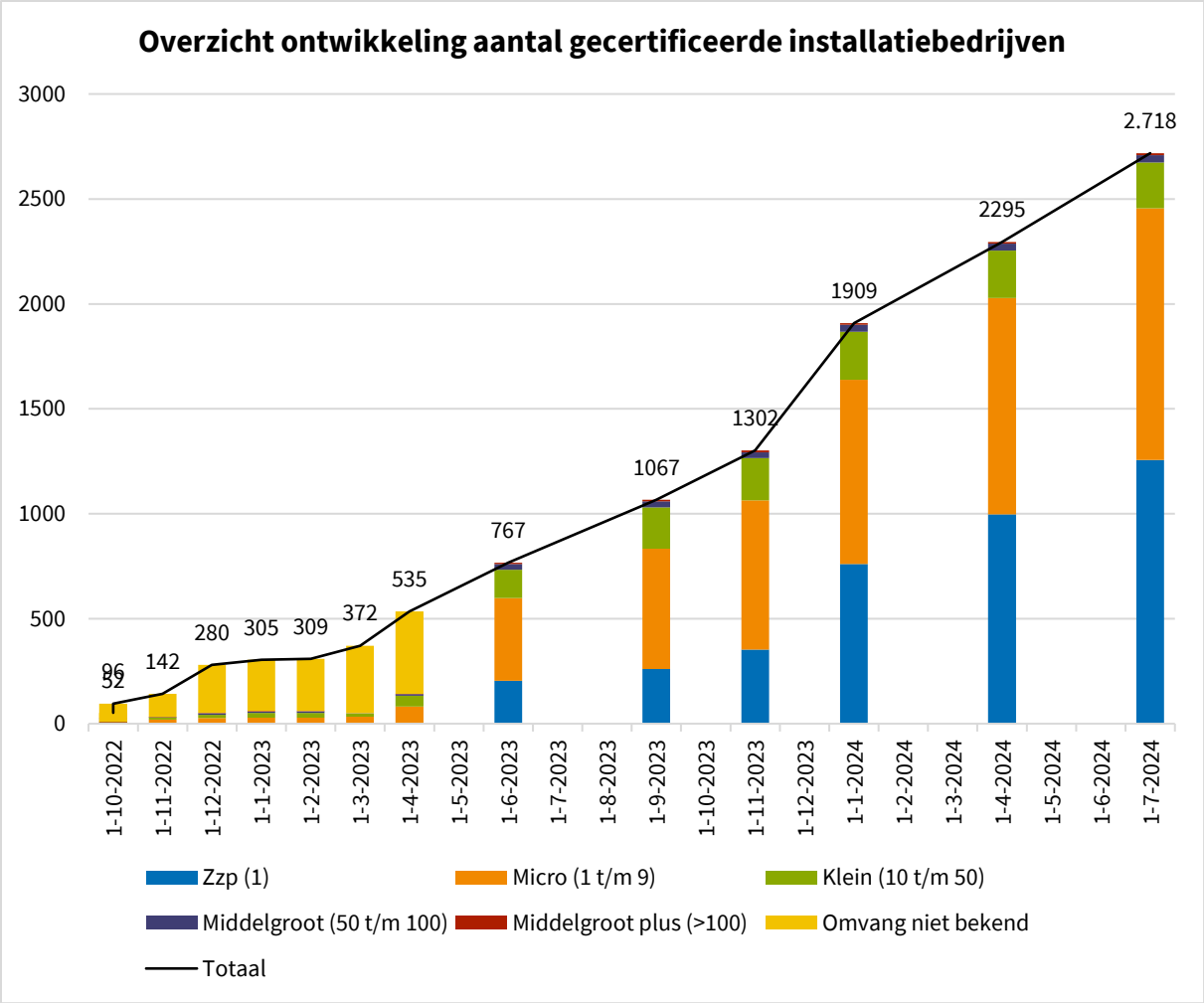
Daarbij past wel de kanttekening dat een deel van de gecertificeerde bedrijven pas later in 2023 of zelfs in 2024 het certificaat heeft behaald. Het hierboven genoemde percentage zal dus naar alle waarschijnlijk aankomend jaar hoger zijn.

4.2 Ontwikkeling aantal gecertificeerde bedrijven

Er zijn per 1 juli 2024 2.718 installatiebedrijven gecertificeerd. Ook bevinden zich op peildatum 1 juli 2024 nog 1.863 installatiebedrijven in het certificatieproces. In totaal waren er op 1 juli 2024 4.581 (aspirant-) gecertificeerde installatiebedrijven. Dat is meer dan de schatting uit 2017 waarbij het aantal installatiebedrijven op 3.500 werd geschat. Ook het aantal vakbekwame monteurs is op de peildatum hoger dan in 2017 en 2019 werd geschat.

Onderstaande figuur laat de ontwikkeling zien van het aantal gecertificeerde bedrijven. Op peildatum 1 juli 2024 waren 2.718 bedrijven gecertificeerd.[62] In onderstaande figuur is verder een uitsplitsing gemaakt naargelang de grootte van het bedrijf.

[61] Bron: verantwoordingsrapportages certificerende instellingen aan TloKB.
[62] Bij het afronden van dit onderzoek is nog een laatste keer het aantal gecertificeerde bedrijven gepeild. Op 4 september 2024 waren er 3.005 bedrijven gecertificeerd.



Figuur 15. Overzicht ontwikkeling aantal gecertificeerde bedrijven (monitoringsrapportage is op een gegeven moment niet meer maandelijks opgesteld) (bron: monitoringsrapportages de TloKB).

Opgevraagde gegevens bij de CI's geven bovendien inzicht in het aantal bedrijven dat zich nog in het certificatieproces bevindt (bijvoorbeeld bedrijven waarbij een onderzoek nog moet worden uitgevoerd, waarbij tijdens het onderzoek non-conformiteiten zijn aangetroffen waardoor het bedrijf nog niet gecertificeerd is of waarbij het onderzoek al is afgerond maar het bedrijf het certificaat nog niet heeft ontvangen). Zie onderstaande tabel.

Bedrijfscategorie	Schatting Sira 2017	Stand van zaken 1 juli 2024		
		Gecertificeerd	In certificerings-traject	Totaal
Zzp (1)	2.300	*1257*	*1.052*	**2.309**
Micro (1 t/m 9)	1.010	*1.199*	*735*	**1.934**
Klein (10 t/m 50)	130	*218*	72	**290**
Middelgroot (50 t/m 100)	50	*35*	*2*	**37**
Middelgroot plus (meer dan 100)	10	*9*	2	**11**
Totaal	**3.500**	***2.718***	***1.863***	**4.581**
Aantal personen vakbekwaamheid:	10.000-16.000			**(Bijna) 23.000**

Tabel 3. Overzicht aantal gecertificeerde bedrijven en schatting aantal bedrijven uit 2017 (bron: Sira Consulting 2017 en voortgangsrapportage de TloKB).

Op 1 juli 2024 gold dat nog 1.863 bedrijven zich in het certificeringstraject bevonden. Dat komt erop neer dat het aantal gecertificeerde bedrijven mogelijk doorgroeit naar een aantal van in totaal 4.581

gecertificeerde bedrijven (waarbij nog even buiten beschouwing is gelaten dat er daarnaast ook nog circa 850 offertes uitstaan van CI's bij installatiebedrijven[63]). Dat zijn ruim 1000 bedrijven meer dan de in 2017 en 2019 geschatte 3.500 bedrijven. Er zijn dus naar verwachting straks meer gecertificeerde bedrijven actief in de sector dan dat voor invoering van het stelsel werd geschat. Of er sprake is van een onderschatting[64] in eerdere onderzoeken, of dat er meer bedrijven zijn toegetreden tot de sector, is op basis van dit onderzoek niet vast te stellen.

Ook als we kijken naar het aantal vakbekwame monteurs, dan werd in 2017 geschat dat er 10.000-16.000 monteurs hun vakbekwaamheid zouden gaan halen. Inmiddels hebben bijna 23.000 monteurs de vakbekwaamheid behaald.

4.3 (Veilig) uitvoeren van werkzaamheden door gecertificeerde installatiebedrijven

4.3.1 Anders uitvoeren van werkzaamheden als gevolg van certificering

De invoering van het CO-stelsel heeft voor een deel van de bedrijven als gevolg gehad dat zij werkzaamheden anders (veiliger) zijn gaan uitvoeren. Er wordt bijvoorbeeld gewerkt met gekalibreerde meetapparatuur en er zijn bijvoorbeeld meer rookgasafvoeren en beugels verkocht, wat erop duidt dat er verbetering heeft plaatsgevonden bij een deel van de gasverbrandingsinstallaties.

In deze paragraaf bezien we of als gevolg van de certificering installatiebedrijven werkzaamheden 'anders' (lees: beter) uit zijn gaan voeren. Daarvoor kijken we naar de inzichten uit het toelatingsonderzoek van de CI's, naar de reflectie van installatiebedrijven zelf (in de enquête) en het beeld dat ontstaat uit gevoerde gesprekken.

Constateringen CI's bij toelatingsonderzoek

De rapportages van de CI's over 2023 bevatten informatie over de bevindingen bij toelatingsonderzoek en bij vervolgonderzoek. De bevindingen bij toelatingsonderzoek bieden inzicht in de mate waarin CI's werkzaamheden anders zijn gaan uitvoeren, als gevolg van de certificering. Immers, bedrijven waarbij afwijkingen (non-conformiteiten) zijn vastgesteld hebben verbeteringen moeten doorvoeren ten einde wel het certificaat te verkrijgen (of te behouden). Uit de rapportages komt het volgende beeld naar voren (let op, onder onderstaande opsomming volgen enkele kanttekeningen bij deze informatie):

- In 2023 hebben de vijf CI's samen in totaal 2.407 toelatingsonderzoeken uitgevoerd.
- Over het jaar 2023 rapporteerden de CI's dat zij 1.521 afwijkingen hebben geconstateerd bij deze toelatingsonderzoeken. Een afwijking betekent dat de CI tijdens het toelatingsonderzoek constateert dat de bedrijfsprocessen of de werkwijze bij een project niet conform de eisen in het certificatieschema zijn. De TloKB heeft met de CI's over deze constateringen gesprekken gevoerd. Inzichten uit die gesprekken hebben we ook hieronder opgenomen.
- Veel voorkomende afwijkingen betroffen:

[63] De betekenis van dit aantal is lastig te interpreteren, want het kan gaan om bedrijven die voornemens zijn zich te laten certificeren, maar het kan ook gaan om bedrijven die inmiddels bij een andere CI's in het certificeringstraject zitten.
[64] Het ministerie van BZK licht over de schatting toe dat de schatting bij de actualisatie in 2019 is afgestemd met de sector (Techniek Nederland) als zijnde 'de best mogelijke schatting'. De schatting in 2017 was gemaakt op basis van CBS Statline 4e kwartaal 2017 en informatie van experts.

- Het (onjuist) meten van koolmonoxide in de opstellingsruimte (circa een kwart van de afwijkingen).
  Het ging dan vaak om het niet (juist) administreren van de meting voor aanvang van de werkzaamheden. CI's hebben hierover met de TloKB gedeeld dat deze afwijkingen veelal geen risico opleveren voor de veiligheid van de installatie, maar dat de constateringen wel in strijd zijn met de normeisen in de certificatieschema's.
- Niet of onjuiste gekalibreerde meetmiddelen (ongeveer een achtste van de afwijkingen).
  Hierbij ging het vaak om het niet of onjuist vastleggen van de kalibratiegegevens door de aspirant-certificaathouder.
- Onjuist plaatsen van en uitvoeren van werkzaamheden aan de rookgasafvoer (circa een op de dertien afwijkingen).
  Het gaat hierbij om het plaatsen van een nieuwe rookgasafvoer of het verrichten van werkzaamheden daaraan door een (aspirant-)certificaathouder conform de wettelijke bouwtechnische prestatie-eisen, de praktijkrichtlijn NPR 3378 en de voorschriften van fabrikanten van gasverbrandingsinstallaties. Veel van de geconstateerde afwijkingen gingen over het onjuist beugelen (en dan met name over de wijze waarop installatiebedrijven de nieuwe norm interpreteerden). Later in deze paragraaf gaan we uitgebreid in op de constateringen rondom beugelen.

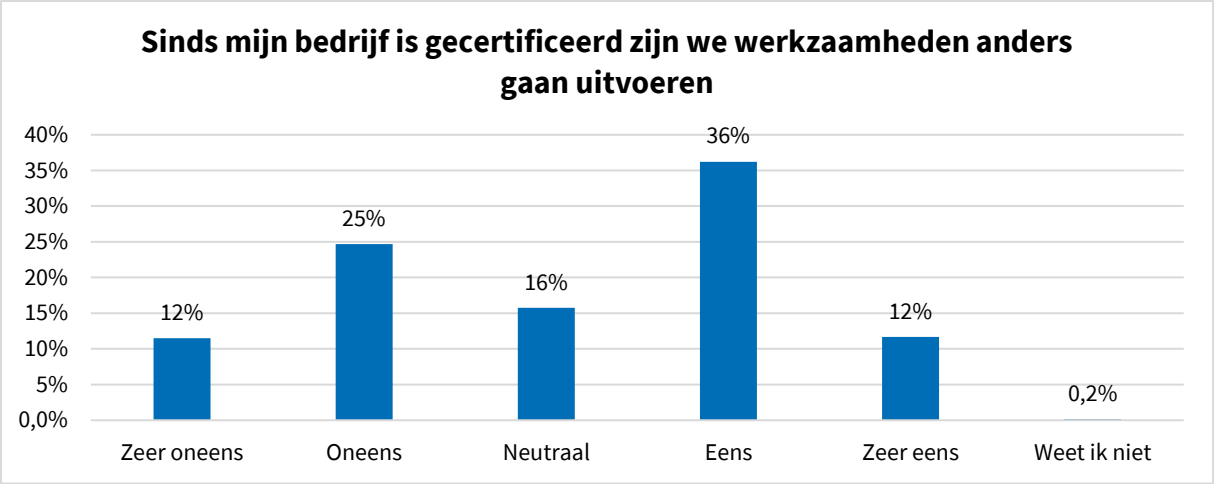
- Andere soorten afwijkingen die voorkwamen (maar dus in mindere mate) zijn onder meer:
  - Diploma's zijn niet op orde, geen eerste monteur bij het bedrijf (voor interne audits);
  - Incidentele inzet van niet gekwalificeerd personeel;
  - Interne audits/controles niet (goed) uitgevoerd;
  - Lekdichtheidsbeproeving van de gasleiding niet (aantoonbaar) uitgevoerd;
  - Niet (aantoonbaar) geadviseerd CO-melders te plaatsen;
  - Rapportages niet volledig;
  - Niet in bezit van documenten die wel verplicht zijn gesteld;
  - Monteurs beschikken niet over het vereiste legitimatiebewijs;

Er zijn enkele kanttekeningen te plaatsen bij bovenstaande punten en aantallen. Namelijk: niet alle CI's rapporteren op dezelfde manier over afwijkingen. Zo rapporteren sommige CI's alleen kritieke afwijkingen, terwijl andere CI's ook niet-kritieke afwijkingen rapporteren.[65] Ook rapporteren niet alle CI's (op dezelfde wijze) over de oorzaak van de geconstateerde afwijkingen. Een CI heeft bovendien aangegeven geconstateerd te hebben dat de eigen auditoren niet allemaal op dezelfde wijze rapporteren (en daar ook acties op ondernomen te hebben om dit meer met elkaar in lijn te brengen). Daarom is bovenstaand overzicht met name illustratief: het geeft een beeld in 'wat de CI's tegen komen' bij toelatingsonderzoek.

Enquête resultaten: reflectie installatiebedrijven zelf

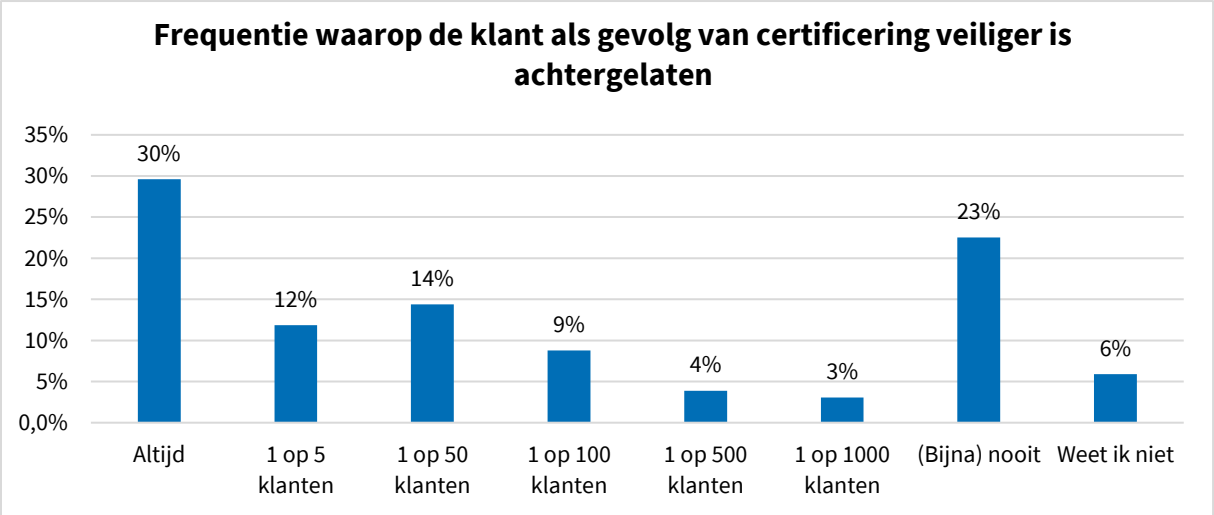
In de enquête hebben we gecertificeerde bedrijven gevraagd of zij als gevolg van de certificering hun werkzaamheden anders (en veiliger) zijn gaan uitvoeren. Onderstaande figuur laat de resultaten zien: bijna de helft van de respondenten geeft aan dat zij als gevolg van de certificering werkzaamheden inderdaad anders zijn gaan uitvoeren. Daartegenover staat dat iets meer dan een derde van de respondenten aangeeft werkzaamheden niet anders uit te zijn gaan voeren.

[65] Definitie kritieke- en niet kritieke afwijkingen: 1) kritieke afwijking: *Kritieke afwijkingen betreffen afwijkingen die direct gevolgen hebben voor de werkwijze en resultaatverplichtingen voor de gecertificeerde werkzaamheden. Deze afwijkingen leiden tot CO-gevaarlijke situaties voor de gebruiker/eigenaar.* 2) Niet-kritieke afwijking: *Een niet-kritieke afwijking betreft afwijkingen die tot aanpassing van de werkwijze en tot verbetering van resultaatverplichtingen leidt zonder dat er een CO-gevaarlijke situatie kan ontstaan.*



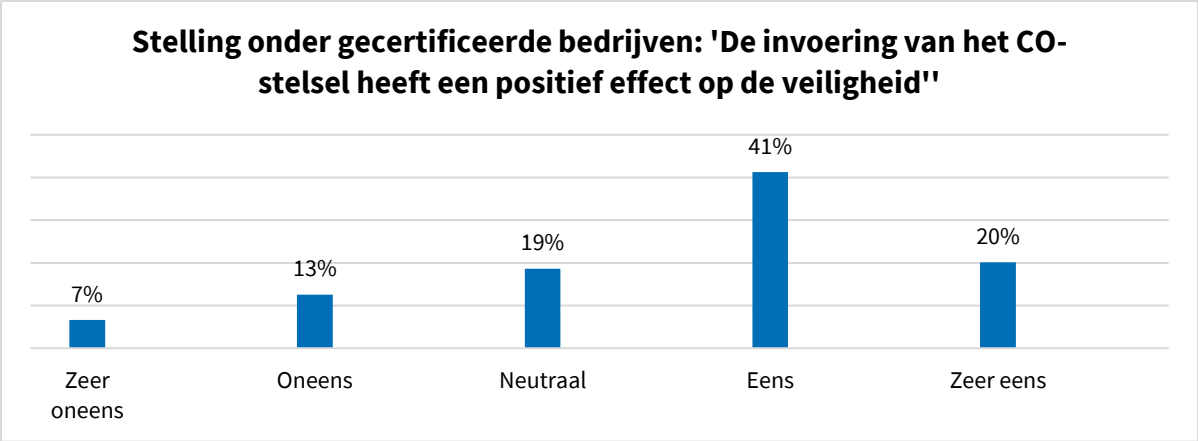
Figuur 16. Aantal respondenten waarbij het bedrijf sinds certificering werkzaamheden anders is gaan uitvoeren (bron: enquête KWINK groep).

We hebben ook gevraagd of installatiebedrijven het idee hebben hoe vaak zij als gevolg van de certificering klanten (nu) veiliger achterlaten na een inbedrijfstelling. Onderstaande figuur laat zien dat 30% van de respondenten heeft aangegeven als gevolg van de certificering klanten altijd veiliger achter te laten. 12% van de respondenten heeft aangegeven één op de vijf klanten veiliger achter te laten en 14% heeft aangegeven één op de 50 klanten veiliger achter te laten. Tegelijkertijd is er ook een deel (23%) van de respondenten dat aangeeft klanten niet veiliger achter te laten.



Figuur 17. Frequentie waarbij klant als gevolg van certificering veiliger is achtergelaten (bron: enquête KWINK groep).

We hebben gecertificeerde bedrijven ook gevraagd of zij het idee hebben dat het CO-stelsel bijdraagt aan de veiligheid. Onderstaande figuur geeft de respons weer. Te zien is dat 61% aangeeft het (zeer) eens te zijn met deze stelling. Een aanzienlijk kleiner deel geeft aan het (zeer)oneens te zijn.



Figuur 18. Antwoord van gecertificeerde bedrijven op de stelling: 'De invoering van het CO-stelsel heeft een positief effect op de veiligheid' (bron: enquête KWINK groep).

Beeld dat gesprekspartners met ons hebben gedeeld

We hebben ook in gesprekken gevraagd wat het mogelijke effect is van certificering op de wijze waarop installatiebedrijven werkzaamheden uitvoeren. Overkoepelend komt daaruit het volgende beeld naar voren:

- (Mede) als gevolg van de invoering van het CO-stelsel is de aandacht voor CO-veiligheid (sectorbreed) toegenomen.
- Als gevolg van de certificering is de houding ten opzichte van de klant bij (een deel van) de installatiebedrijven veranderd: de installatiebedrijven zijn nu verantwoordelijk en aansprakelijk voor de veiligheid wanneer zij een installatie inbedrijfstellen, en gaan vanuit die verantwoordelijkheid niet of minder snel mee met de wens van de klant (bijvoorbeeld als die wens is om een nieuwe ketel op te hangen, maar geen werkzaamheden te verrichten aan de rookgasafvoer omdat dit dan te duur wordt voor de klant).
- De certificering heeft als gevolg dat de kennis bij installatiebedrijven en hun monteurs over CO-veiligheid (verder) is toegenomen.
- Als gevolg van de certificering zijn (een deel van de) installatiebedrijven:
  - … meer gaan meten;
  - … meer gaan beugelen (zie hierna voor een toelichting);
  - … meer rookgasafvoerkanalen gaan vervangen (zie hierna voor een toelichting);
  - … zorgvuldiger materialen gaan gebruiken (bijvoorbeeld geen verschillende materialen meer door elkaar gaan gebruiken, waardoor het risico is verkleind op lekkage als gevolg van verschillen in krimp en uitzetten van verschillende materialen);
  - … vaker CO-melders gaan adviseren (zie hierna voor een toelichting).

Maar, hiervoor geldt wel dat de verschillen tussen installatiebedrijven groot zijn: een deel van de installatiebedrijven werkte ook voor invoering van het CO-stelsel al (nagenoeg) met vergelijkbare normen en maatregelen als die met de certificering gepaard gaan. Een ander deel nog niet of een stuk minder. Hierdoor lijkt dus met name een kwaliteitsimpuls aan de 'onderkant van de markt' te hebben plaatsgevonden. Overigens ook tot frustratie van sommige installatiebedrijven die al een zeer hoog (veiligheids)niveau hanteerden: 'wij moeten nu veel kosten maken en bijvoorbeeld meer administratieve handelingen verrichten omdat andere bedrijven het niet goed deden'.

Bovendien geven gesprekspartners aan dat de sector sinds het uitkomen van het OvV-rapport in 2015 niet stil heeft gezeten: zo is in 2016 de Vakmanschapsroute CO gestart en is Techniek Nederland met voorlichting gestart. Ook voor de invoering van het stelsel (en voor de bedrijfscertificering) zijn er dus al stappen gezet naar veiliger werken.

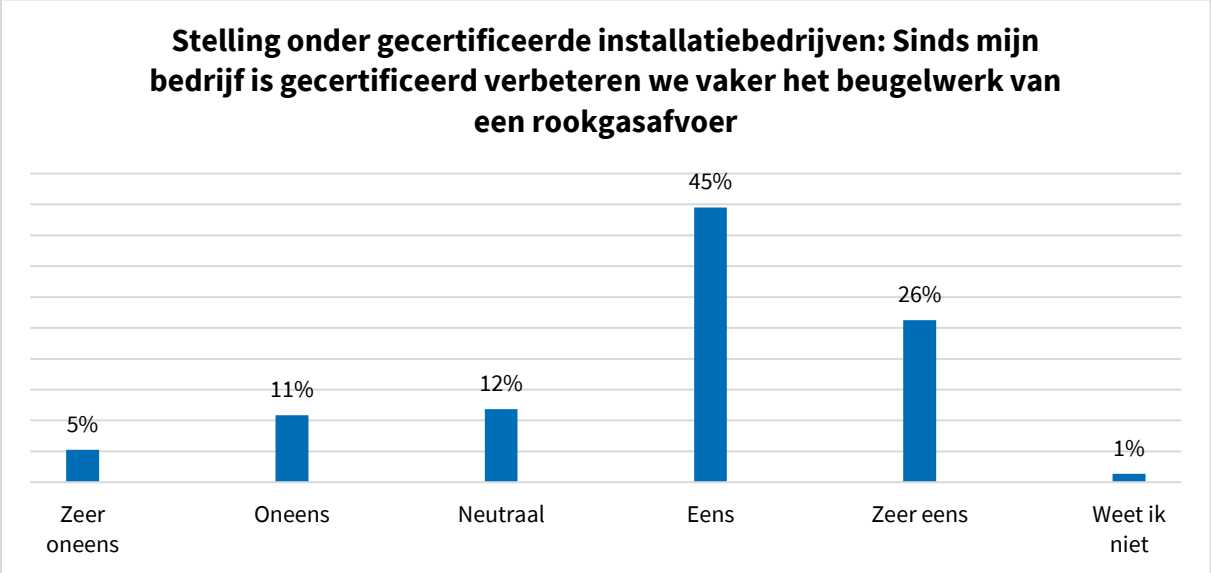
Specifiek thema: verbeteren van rookgasafvoeren door beugelen

Zoals hierboven opgenomen zijn installatiebedrijven als gevolg van de invoering van het CO-stelsel meer gaan beugelen (op grond van de fabrikantsvoorschriften en de richtlijn van Rogafa,[66] de branchevereniging voor fabrikanten van rookgasafvoersystemen). Belangrijkste uitgangspunt van het nieuwe beugelen is dat een installatiebedrijf op elke mof van de rookgasafvoer een beugel aanbrengt. Ook mogen materialen en fabrikanten van (onderdelen van) de rookgasafvoer niet worden gemengd.

Fabrikanten zien sinds de invoering van het CO-stelsel een toename in de verkoop van montagebeugels, omdat installatiebedrijven afgelopen jaar (bestaande) installaties meer zijn gaan nabeugelen.[67]

De CI's constateerden dat afgelopen jaar onduidelijkheid bestond bij installatiebedrijven over de toepassing van het nieuwe beugelen. Het ging dan met name om de vraag of een aantoonbaar veilige installatie waarvan de monteur afgelopen jaren heeft geconcludeerd dat deze veilig is, alsnog zou moeten worden aangepast op basis van de nieuwste richtlijn van Rogafa. Binnen de branche is uiteindelijk de lijn gekozen dat een monteur alleen aan deze richtlijn moet voldoen wanneer de monteur ingrijpend werk verricht aan de rookgasafvoer, na plaatsing van een nieuwe ketel of wanneer de rookgasafvoer onveilig wordt bevonden.

We hebben in de enquête ook gevraagd of respondenten sinds de certificering vaker het beugelwerk van een rookgasafvoer hebben verbeterd. In onderstaande figuur is te zien dat 71% van de respondenten aangeeft het hier (zeer) eens mee te zijn. Slechts een klein deel van de respondenten, namelijk 17% geeft aan het hier (zeer) oneens mee te zijn.



Figuur 19. Antwoord van gecertificeerde bedrijven op de stelling: 'Sinds mijn bedrijf is gecertificeerd verbeteren we vaker het beugelwerk van een rookgasafvoer' (bron: enquête KWINK groep).

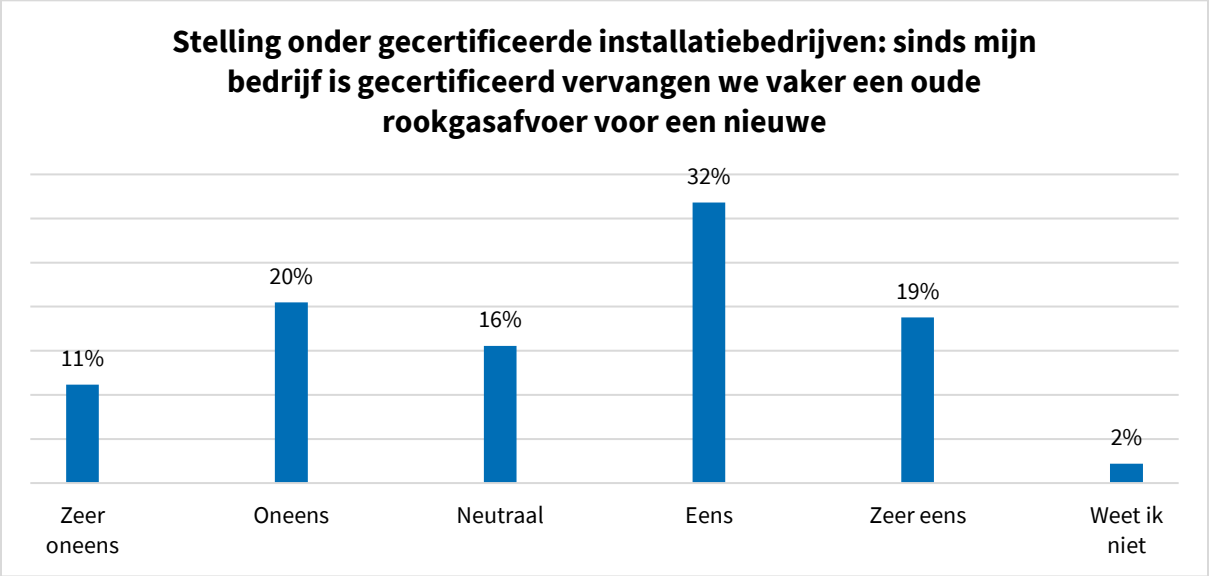
Specifiek thema: vervangen van rookgasafvoeren

Fabrikanten zien sinds de invoering van het CO-stelsel dat er meer rookgasafvoeren worden verkocht, en dan specifiek rookgasafvoeren die 'los' van gasverbrandingsinstallaties werden verkocht. Namelijk:

[66] Rogafa (2022). *Beugelvoorschrift*. Zie: https://www.rogafa.nl/wp-content/uploads/2022/03/220104-rogafa-beugelvoorschrift-V2022.pdf.
[67] Installatie.nl (2024). *Meer rookgasafvoeren door Gasketelwet.* Zie: https://www.installatie.nl/nieuws/meer-rookgasafvoeren-door-gasketelwet/.

in het eerste jaar na de invoering van het CO-stelsel werden er bijvoorbeeld minder cv-ketels verkocht dan het jaar daarvoor, maar werden er juist meer rookgasafvoeren verkocht. Dat duidt erop dat er (meer) rookgasafvoeren bij bestaande installaties zijn vervangen. [68]

We hebben respondenten ook gevraagd of zij sinds de certificering vaker rookgasafvoeren zijn gaan vervangen. Te zien is dat 51% van de respondenten aangeeft dat dit het geval is (eens of zeer eens). 31% van de respondenten geeft aan het (zeer) oneens te zijn met deze stelling.

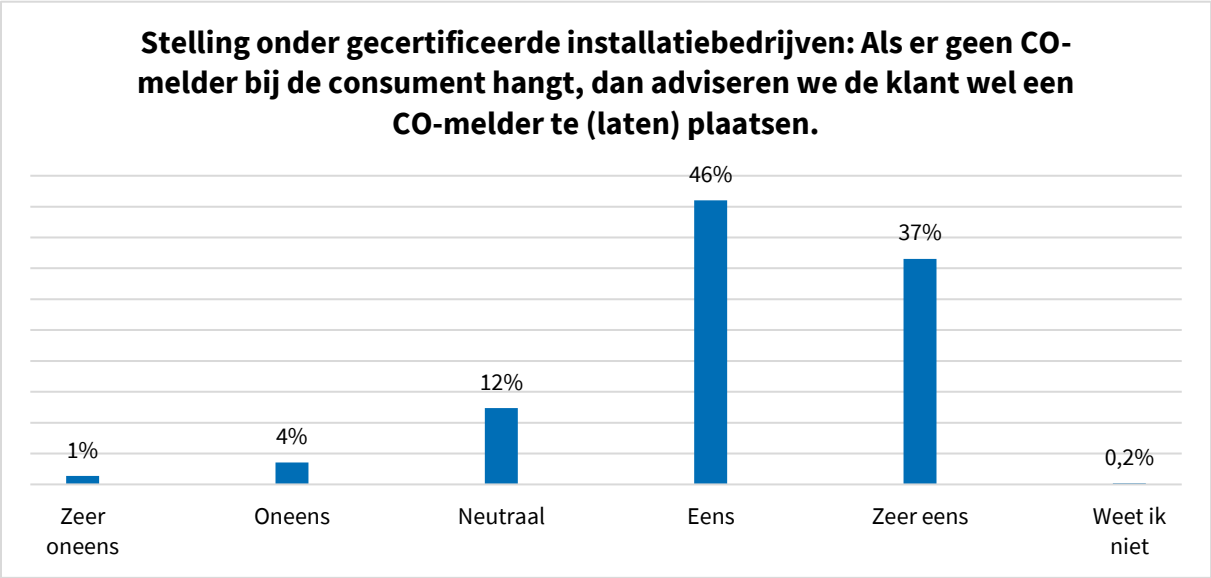


Figuur 20. Antwoord van gecertificeerde bedrijven op de stelling: 'Sinds mijn bedrijf is gecertificeerd vervangen we vaker een oude rookgasafvoer voor een nieuwe' (bron: enquête KWINK groep).

Specifiek thema: CO-melders (adviseren)

Het is niet verplicht om een CO-melder in huis te plaatsen. Wel is in twee van de drie schema's opgenomen dat in specifieke gevallen een CO-meter geadviseerd moet worden (in het derde schema niet). We hebben respondenten gevraagd of zij sinds de certificering vaker CO-melders adviseren. Onderstaande figuur laat zien dat 83% van de respondenten aangeeft de klant een CO-melder te adviseren wanneer die er niet hangt. Slechts 5% van de respondenten geeft aan dat niet te doen.

[68] Installatie.nl (2024). *Meer rookgasafvoeren door Gasketelwet.* Zie: https://www.installatie.nl/nieuws/meer-rookgasafvoeren-door-gasketelwet/.



Figuur 21. Antwoord van gecertificeerde bedrijven op de stelling: 'Als er geen CO-melder bij de consument hangt, dan adviseren we de klant wel een CO-melder te (laten) plaatsen' (bron: enquête KWINK groep).

4.3.2 Naleving sinds certificering

Uit jaarlijkse vervolgonderzoeken bij bedrijven die na een toelatingsonderzoek gecertificeerd zijn, blijkt dat bedrijven over het algemeen de werkzaamheden conform de certificeringseisen uitvoeren. Zo hebben CI's bij vervolgonderzoeken weinig kritieke afwijkingen geconstateerd. Er heeft slechts één schorsing en maar twee intrekkingen van certificaten plaatsgevonden. Wel zijn er verhoudingsgewijs veel niet-kritieke afwijkingen aangetroffen bij vervolgonderzoek door de CI's.

Nadat een installatiebedrijf gecertificeerd is (en mogelijk als gevolg van de certificering werkzaamheden anders (veiliger) is gaan uitvoeren), is het ook zaak dat het bedrijf conform de certificatievereisten blijft werken. Om hier inzicht in te verkrijgen hebben we de uitkomsten van de jaarlijkse vervolgonderzoeken van de CI's bekeken bij installatiebedrijven waarbij die onderzoeken hebben plaatsgevonden.

Constateringen CI's bij vervolgonderzoek

Zoals eerder toegelicht voeren CI's na het toelatingsonderzoek jaarlijks een vervolgonderzoek uit. De uitkomsten van dit vervolgonderzoek geven een beeld van de mate van naleving door de gecertificeerde installatiebedrijven.

Bij de vervolgonderzoeken hebben de CI's 2 kritieke afwijkingen en 76 niet kritieke afwijkingen geconstateerd. In totaal zijn er in 2023 115 vervolgonderzoeken uitgevoerd door de CI's. Dat aantal is in 2023 veel lager dan het aantal in 2023 gecertificeerde bedrijven, omdat veel bedrijven pas (later) in 2023 zijn gecertificeerd en dus alleen onderworpen zijn aan een toelatingsonderzoek (en nog niet aan een vervolgonderzoek een jaar later).

Onderstaande tabel laat een specificering zien van de geconstateerde afwijkingen. Veruit de meeste afwijkingen werden geconstateerd bij de werkzaamheden die aan gasverbrandingstoestellen, verbrandingsluchttoevoervoorzieningen en rookgasafvoervoorzieningen werden uitgevoerd. Voorbeelden van relatief veel voorkomende afwijkingen van dit type zijn de wijze waarop metingen van rookgassen en gas-luchtverhoudingen worden uitgevoerd (8 in 2023) en het voldoen aan de voorschriften van de fabrikant voor het systeem van de rookgasafvoer en verbrandingslucht (9 in 2023).

Oorzaak afwijking (op basis van categorieën in certificatieschema's)	Vervolgonderzoek: kritieke afwijking	Vervolgonderzoek: niet kritieke afwijking
Deskundigheid van het personeel	0	3
Eisen aan de werkzaamheden aan verbrandingstoestellen, verbrandingsluchttoevoervoorzieningen en rookgasafvoervoorzieningen	1	58
Eisen aan de certificaathouder	0	4
Eisen aan de interne kwaliteitsbewaking	1	10
Gebruik van het certificaat, het certificatiemerk en het beeldmerk	0	1
Totaal	**2**	**76**

Tabel 4. Overzicht geconstateerde afwijkingen bij toelatingsonderzoek en vervolgonderzoek CI's (bron: verantwoordingsrapportages CI's over 2023).

Het is overigens conform verwachting dat de CI's bij installatiebedrijven een jaar na de initiële audit nog verbeterpunten signaleren. Te meer omdat bij vervolgonderzoeken door CI's vaak nog accenten worden gelegd op bepaalde onderdelen, waardoor bepaalde zaken met meer diepgang worden bekeken dan bij het eerdere toelatingsonderzoek. Dat kan ook verklaren waarom er bij vervolgonderzoek nog afwijkingen naar voren komen die niet bij toelatingsonderzoek zijn geconstateerd. Het is interessant om te bezien welke ontwikkeling het aantal niet-kritieke afwijkingen aankomende jaren zal doormaken.

Sancties

In 2023 werden zes installatiebedrijven naar aanleiding van een vervolgonderzoek (waarvan er 115 hebben plaatsgevonden) gesanctioneerd:

- Eén certificaat is ingetrokken doordat het installatiebedrijf afweek van het certificatieschema (dit betrof een bedrijf dat beoogde als koepelorganisatie op te treden, hier gaan we in paragraaf 6.1 uitgebreid op in).
- Bij één certificaathouder resulteerde het constateren van een kritieke afwijking in een schorsing van het certificaat, omdat de medewerkers niet in bezit waren van een geldig bewijs van vakbekwaamheid. Inmiddels heeft de certificaathouder corrigerende maatregelen getroffen en mag deze weer werkzaamheden verrichten binnen het stelsel.
- Verder zijn vier extra beoordelingsonderzoeken uitgevoerd door de CI's naar aanleiding van geconstateerde kritieke afwijkingen. Deze beoordelingsonderzoeken hebben uiteindelijk niet in een verdere sanctionering geresulteerd.

Verder trokken de CI's in totaal acht certificaten in vanwege faillissement of op verzoek van de certificaathouder (bijvoorbeeld vanwege een wijziging van de bedrijfsnaam of het stopzetten van werkzaamheden binnen het stelsel). Deze intrekkingen betroffen dus geen sancties.

Meldplicht (bijna) ongevallen

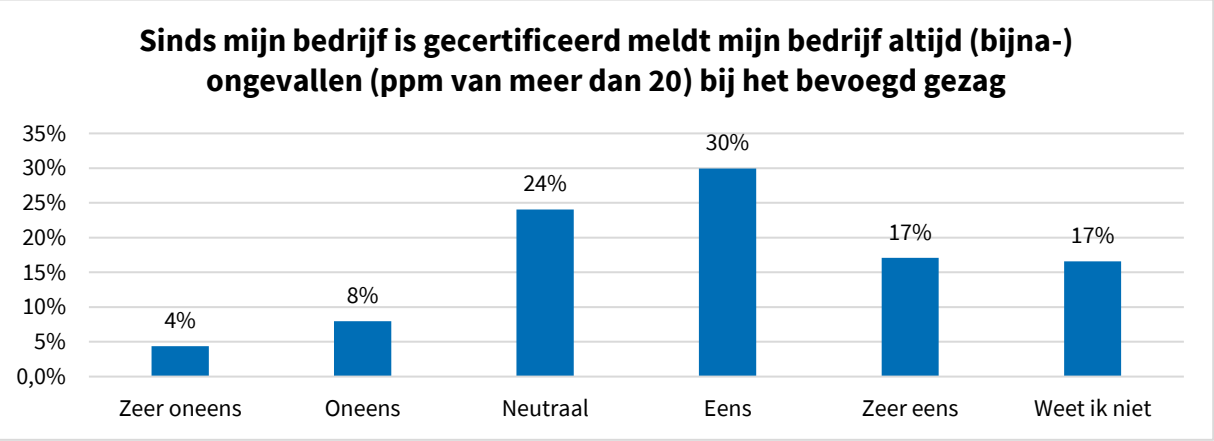
Zoals eerder beschreven is het voor gecertificeerde bedrijven verplicht om (bijna-)ongevallen (een ppm van meer dan 20) te melden bij de eigenaar/bewoner, het bevoegd gezag en de CI. Tijdens dit onderzoek hebben we meerdere signalen ontvangen dat de meldplicht niet altijd goed wordt nageleefd. Het niet melden heeft niet direct impact op de veiligheid van de installatie (het accuraat verhelpen van de oorzaak van het (bijna-)ongeval heeft meer impact op de veiligheid dan het melden zelf), maar leidt er wel toe dat er geen goed inzicht ontstaat in het aantal (bijna) ongevallen en aangetroffen onveilige situaties. In hoofdstuk 3 hebben we laten zien hoeveel meldingen er in 2023 zijn

gedaan bij de CI's (146 meldingen) en dit vergeleken met de resultaten uit de enquête, waarbij installatiebedrijven hebben aangegeven hoe vaak ze bepaalde situaties aantreffen. Daar kwam het beeld uit naar voren dat, met een aantal aannamen, er een factor 10 vaker een gemeten ppm van boven de 20 voorkomt dan er daadwerkelijk wordt gemeld.

We hebben in de enquête installatiebedrijven ook expliciet gevraagd naar hun meldgedrag (zie hieronder). Uit de enquête resultaten komt dat slechts 47% ('eens' en 'zeer eens' bij elkaar opgeteld) met overtuiging zegt altijd bijna-ongevallen te melden bij het bevoegd gezag. 12% van de respondenten zegt niet te melden ('zeer oneens' en 'oneens' opgeteld). Ook is een grote groep 'neutraal' of 'weet het niet'. Hieruit maken we in ieder geval op dat de meldplicht door een deel van de installatiebedrijven niet wordt nageleefd.

Een deel van de respondenten (10%) heeft in een vervolgvraag aangegeven het niet duidelijk te vinden *wanneer* zij een melding bij het bevoegd gezag moeten maken. Ook heeft een deel (16%) van de respondenten aangegeven het niet duidelijk te vinden *hoe* zij een melding moeten maken bij het bevoegd gezag.

In paragraaf 6.3 gaan we verder in op de wijze waarop installatiebedrijven meldingen kunnen doen (bij het bevoegd gezag).



Figuur 22. Antwoord van gecertificeerde bedrijven op de stelling: 'Sinds mijn bedrijf is gecertificeerd meldt mijn bedrijf altijd (bijna-)ongevallen (ppm van meer dan 20) bij het bevoegd gezag' (bron: enquête KWINK groep).

In de gesprekken hebben we het ook over de meldplicht gehad. Gesprekspartners geven aan dat (eerst) een melding maken bij het bevoegd gezag vaak niet logisch is of voelt voor de monteur: een monteur ziet vaak direct de oorzaak van de ontstane koolmonoxide. Het is voor de monteur dan naar eigen zeggen logischer om dit probleem direct te verhelpen (als dat kan) in plaats van een melding te maken bij het bevoegd gezag.[69] Ook geven gesprekspartners aan dat zij regelmatig niet weten hoe het bevoegd gezag op de melding zal gaan reageren, en dat zij daarom liever het probleem zelf direct verhelpen, voordat het probleem 'groter wordt dan het hoeft te zijn'.

[69] In het meldformulier van Techniek Nederland (dit lichten we in paragraaf 6.3 verder toe), kan een melder aangeven of de melding wel of niet is opgelost.

4.3.3 (Door)werken zonder certificering

Een aanzienlijk deel van de installatiebedrijven was bij de ingang van de verbodsbepaling op 1 april 2023 (nog) niet gecertificeerd. Een deel van deze bedrijven is inmiddels alsnog gecertificeerd, of bevindt zich nog in het certificeringstraject. Veel van deze bedrijven zijn (in afwachting van hun certificering) inbedrijfstellingen blijven uitvoeren.

Daarnaast is er een groep installatiebedrijven die zich niet hebben laten certificeren, die dat ook niet van plan zijn, maar die wel werkzaamheden zijn blijven verrichten. Hiermee zijn deze bedrijven in overtreding. Opvallend is dat ruim twee derde van deze groep installatiebedrijven die de enquête heeft ingevuld, aangeeft dat zij zich niet laten certificeren, omdat dat volgens hen niets zal veranderen aan de wijze waarop zij werkzaamheden uitvoeren.

Gecertificeerde bedrijven geven aan concurrentie te ervaren van deze groep installatiebedrijven. Zij wijzen er op dat zij niet eerlijk kunnen concurreren met deze niet-gecertificeerde bedrijven, omdat certificering kosten met zich mee brengt die niet gecertificeerde bedrijven niet maken (waardoor zij goedkoper kunnen zijn).

Doorwerken wanneer in wachtrij

Voor veel installatiebedrijven geldt dat zij pas na 1 april 2023 zijn gecertificeerd (of nog moeten worden gecertificeerd). Op 1 april 2023 bij de invoering van de verbondsbepaling waren er (pas) 535 bedrijven gecertificeerd. Sinds de invoering van de verbodsbepaling zijn er nog 2.183 bedrijven gecertificeerd (tot peildatum 1 juli 2024).

Veel van deze bedrijven hebben (in afwachting van hun certificering) werkzaamheden uitgevoerd. Twee derde van de enquêterespondenten die zich nog in het certificeringstraject bevinden heeft bijvoorbeeld aangegeven (nog) steeds werkzaamheden uit te voeren. De meest genoemde redenen daarvoor zijn ‘Certificering verandert niets aan hoe mijn bedrijf de werkzaamheden uitvoert’ (57%), ‘Omdat klanten mijn bedrijf nog steeds vragen om werkzaamheden te verrichten’ (48%) en ‘Omdat dit wordt gedoogd (20%). Respondenten konden meerdere antwoorden aanvinken.

De Vereniging BWT Nederland heeft (inderdaad) in maart 2023 het standpunt ingenomen dat zolang de wachtlijsten bij de CI’s nog niet zijn weggewerkt, coulance wordt geboden en wordt geadviseerd terughoudend te zijn met het handhaven bij installatiebedrijven die al zijn aangemeld en op de wachtlijst staan voor certificering, en aan de volgende voorwaarden voldoen:[70]

- Er is opdracht gegeven aan een CI voor certificering;
- De monteurs beschikken over een bewijs van Vakmanschap CO en legitimatie;
- De monteurs gebruiken gekalibreerde meetapparatuur;
- Er wordt gewerkt volgens de certificatieregeling en een ingevuld kwaliteitshandboek;

We kunnen niet achterhalen of alle installatiebedrijven die doorwerkten ook aan bovenstaande voorwaarden hebben voldaan.

Er is bekend dat er een aanzienlijke tijd een wachtrij was voor certificering door de CI’s. Dat had enerzijds als oorzaak dat veel installatiebedrijven pas laat het certificeringstraject zijn gestart nadat de verbodsbepaling op 1 april 2023 was ingegaan. Anderzijds is er ook vertraging ontstaan doordat een

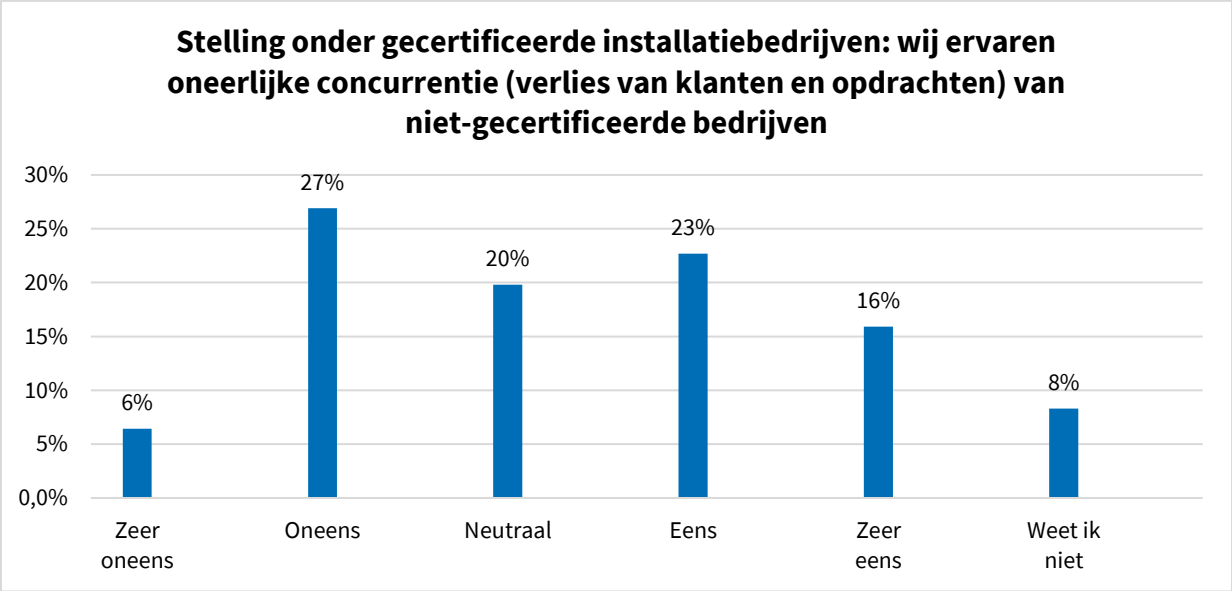
[70] Vereniging BWT Nederland (2023). *Tijdelijk doorwerken na 1 april onder strikte voorwaarden mogelijk.* Zie: Tijdelijk doorwerken na 1 april onder strikte voorwaarden mogelijk.

deel van de installatiebedrijven (lang) gedacht heeft dat zij konden gaan werken onder een koepelcertificering via CO-Keur. Hier gaan we in paragraaf 6.1 verder op in.

Niet gecertificeerd en alsnog werkzaamheden uitvoeren

Naast de groep bedrijven die nog niet gecertificeerd is (maar dat wel van plan is), is er ook een groep installatiebedrijven die zich (bewust) niet laat certificeren. Het is niet bekend hoe groot deze groep is: deze bedrijven zijn niet als zodanig geregistreerd en maken zich uiteraard ook niet actief kenbaar als niet gecertificeerde bedrijven die wel werkzaamheden verrichten. Wat we wel weten is dat het aantal bedrijven dat gecertificeerd is en zich nog in het proces bevindt hoger is dan in 2017 en 2019 werd ingeschat. Dat wijst er in ieder geval op dat het niet zo is dat installatiebedrijven massaal de certificering mijden. Toch hebben we een aantal signalen ontvangen dat er wel degelijk zonder certificaat wordt gewerkt.

Zo hebben we gecertificeerde installatiebedrijven gevraagd of zij concurrentie (verlies van klanten of opdrachten) ervaren van niet-gecertificeerde bedrijven. Onderstaande tabel bevat de antwoorden die op die vraag zijn gegeven in de enquête. Te zien is dat 39% van de bedrijven concurrentie ervaart (tegenover 33% die aangeeft dat niet te ervaren).



Figuur 23. Antwoord van gecertificeerde bedrijven op de stelling: 'Wij ervaren oneerlijke concurrentie (verlies van klanten en opdrachten) van niet-gecertificeerde bedrijven' (bron: enquête KWINK groep).

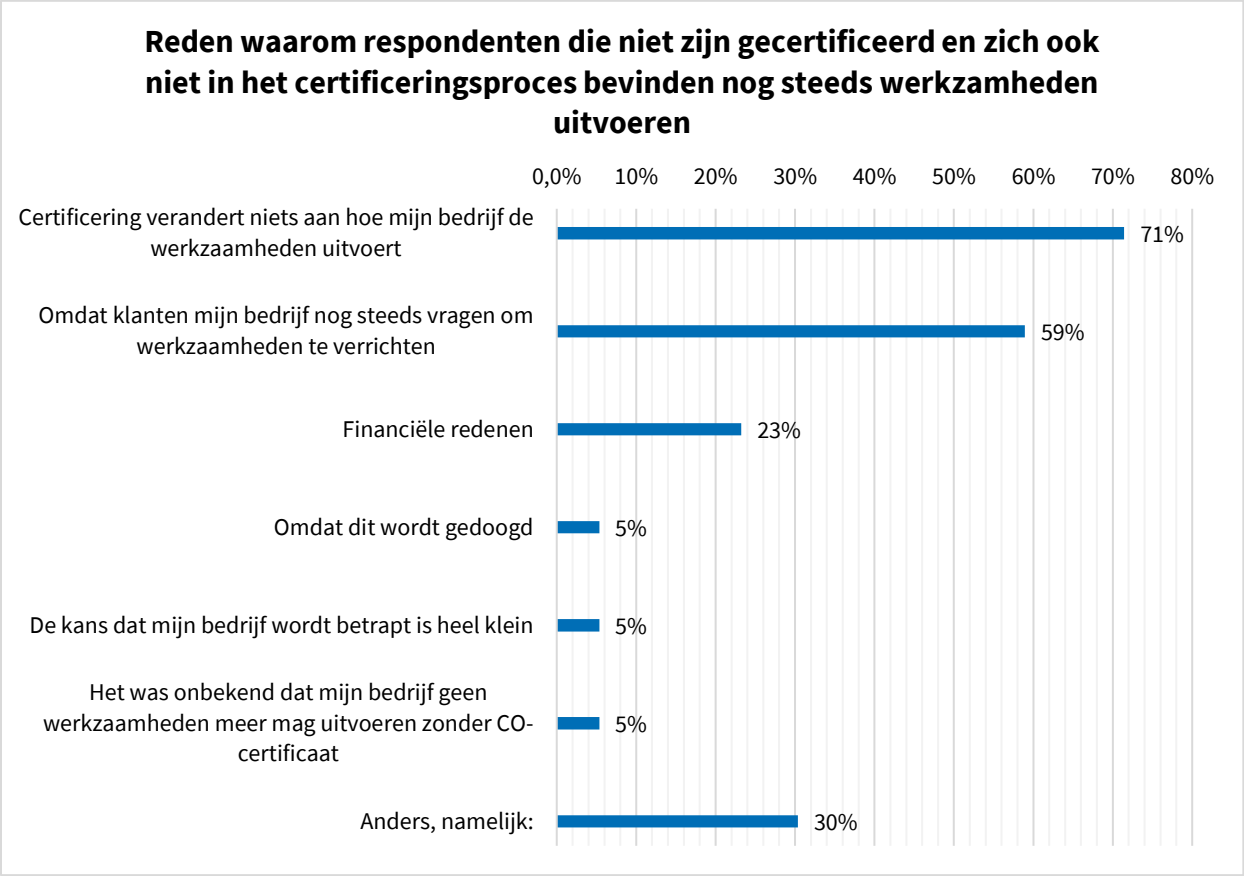
Dit komt overeen met de beelden en signalen die uit gesprekken komen: verschillende gesprekspartners hebben aangegeven (veel) concurrentie te ondervinden van installatiebedrijven die niet gecertificeerd zijn (daarbij is het natuurlijk lastig om na te gaan of dit bedrijven zijn die zich nog in het certificeringstraject bevinden of bedrijven die zich helemaal niet (willen) laten certificeren).

Opvallend daarbij is dat enkele installatiebedrijven hebben aangegeven specifiek de volgende situatie geregeld tegen te komen: een ongecertificeerd bedrijf installeert een (nieuwe) gasverbrandingsinstallatie, maar neemt deze installatie vervolgens niet zelf in onderhoud. Vervolgens gaat de gebouweigenaar of bewoner op zoek naar een onderhoudsbedrijf. Bij de 'intake' constateren (gecertificeerde) installatiebedrijven dan vervolgens dat een installatie niet veilig is geïnstalleerd; met het gevolg dat klanten of (weer) aanzienlijke kosten moeten maken om de installatie wel veilig te maken, of het gecertificeerde installatiebedrijf de installatie niet in onderhoud wil nemen.

Veel gesprekspartners hebben in dit kader erop gewezen dat zij het als een 'lek in het systeem' ervaren dat gasverbrandingsinstallaties vrij verkrijgbaar zijn in Nederland. Eenieder kan zelf een

gasverbrandingsinstallatie kopen. Het is vervolgens verboden om deze installatie zelf te installeren of te laten installeren door een niet gecertificeerd installatiebedrijf. Doordat de aanschaf echter niet via een gecertificeerd bedrijf verloopt, is volgens partijen de mogelijkheid aanwezig dat ook niet gecertifieerde partijen de installatie plaatsen, waarmee de wet wordt overtreden.

Bedrijven die niet gecertificeerd zijn (en dat ook niet van plan zijn) én die wel werkzaamheden uitvoeren, hebben ook de enquête ingevuld. We hebben hen gevraagd waarom zij zich niet laten certificeren. Onderstaande figuur laat de redenen zien waarom deze respondenten zonder certificaat (en zonder zich in het certificatieproces te bevinden) werkzaamheden blijven uitvoeren:



Figuur 24. Reden van niet gecertificeerde bedrijven waarom zij nog steeds werkzaamheden uitvoeren (bron: enquête KWINK groep).

Te zien is dat ruim twee derde van de respondenten aangeeft dat zij zich niet laten certificeren, omdat dat niets zal doen veranderen aan hoe het bedrijf de werkzaamheden uitvoert. Verder valt ook op dat veel respondenten aangeven dat klanten nog steeds vragen werkzaamheden uit te voeren. Bijna een kwart van de respondenten geeft bovendien aan vanwege financiële redenen zich niet te laten certificeren. Bij de categorie ‘anders’ konden respondenten ook een toelichting geven. Daar vallen twee zaken bij op:

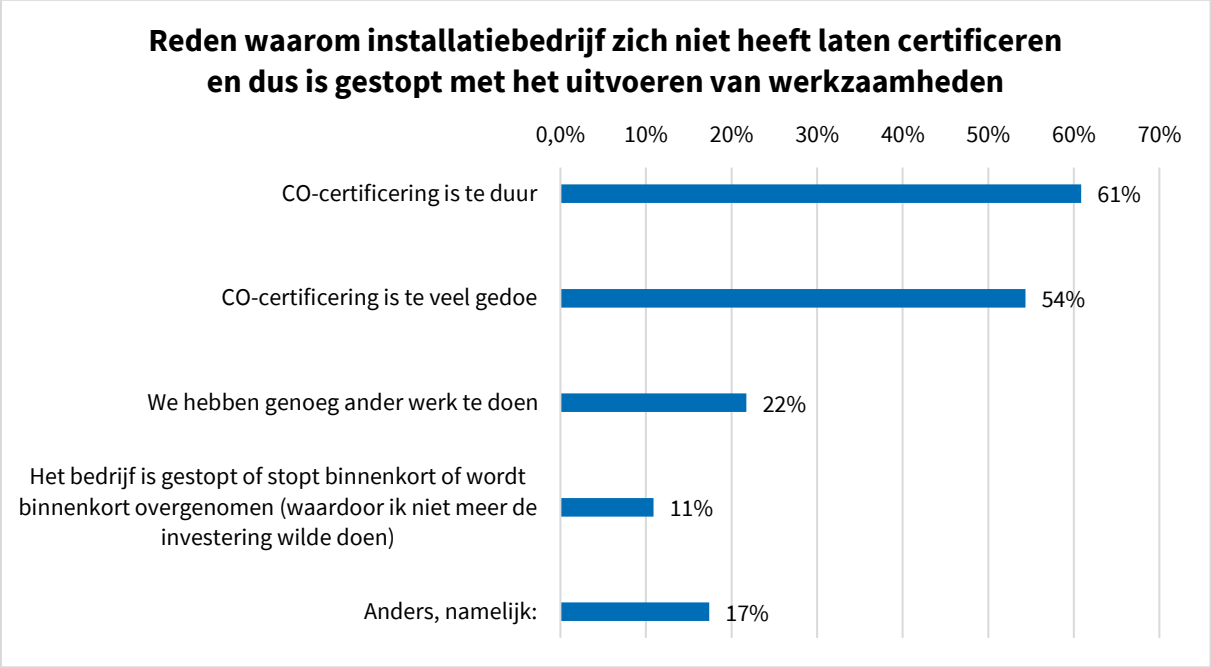
- Een aantal respondenten heeft aangegeven zich niet te laten certificeren omdat zij zeggen het Bewijs voor Vakmanschap CO (al) te hebben behaald.
- Een aantal andere respondenten heeft juist aangegeven dat zij al zeer veel ervaring en diploma’s hebben. Zij vinden het niet terecht dat zij voor de certificering alsnog het Bewijs van Vakmanschap CO moeten behalen. Enkele respondenten (en ook gesprekspartners) hebben bovendien aangegeven dat dit Bewijs van Vakmanschap CO schijnveiligheid zou creëren: met heel weinig ervaring maar wel een korte cursus zou een monteur al het Bewijs van Vakmanschap CO kunnen

behalen. Deze respondenten vragen zich af of het Bewijs van Vakmanschap CO daarmee voldoende zekerheid biedt dat monteurs voldoende kennis en kunde in huis hebben.

4.3.4 Gestopt met uitvoeren werkzaamheden aan gasverbrandingsinstallaties

Er is ook een groep installatiebedrijven die als gevolg van de invoering van het CO-stelsel is gestopt (of moet stoppen) met het uitvoeren van werkzaamheden. Zij zijn bijvoorbeeld wat anders gaan doen omdat ze geen zin hebben in 'die papierwinkel' of zijn (vervroegd) met pensioen gegaan omdat het niet meer loont om hier nog aan te gaan beginnen.

Als gevolg van de invoering van het CO-stelsel is ook een deel van de installatiebedrijven die (voorheen) werkzaamheden en / of inbedrijfstellingen van gasverbrandingsinstallaties uitvoerden ermee gestopt. Deze groep heeft ook de enquête ingevuld. Onderstaande figuur laat zien om welke redenen deze installatiebedrijven naar eigen zeggen zijn gestopt.



Figuur 25. Reden waarom installatiebedrijven zich niet laten certificeren en gestopt zijn met het uitvoeren van werkzaamheden (bron: enquête KWINK groep).

Te zien is dat veel bedrijven hebben aangegeven dat certificering te duur en / of te veel gedoe is. Ook heeft een deel van de respondenten aangegeven genoeg ander werk te hebben of te zijn gestopt. In de gesprekken zijn deze laatste redenen ook vaak genoemd. Een deel van de installatiebedrijven deed voorheen inbedrijfstellingen van gasketelverbrandingsinstallaties als 'nevenactiviteit': zij voerden af en toe een inbedrijfstelling uit. Dit besteden zij nu vaak uit aan een ander (gecertificeerd) bedrijf. Ook zijn er bedrijven die zich zijn gaan richten op andere activiteiten, bijvoorbeeld het installeren van zonnepanelen of warmtepompen.

Voor sommige bedrijven is de impact van het (moeten) stoppen beperkt: zij vinden het jammer dat ze geen werkzaamheden meer mogen uitvoeren, maar leggen zich daarbij neer. In specifieke gevallen is de impact echter groot. Het gaat dan bijvoorbeeld om bedrijven of monteurs die de pensioenleeftijd naderen en waarvoor het naar eigen zeggen niet meer financieel haalbaar is een certificaat te behalen (zij halen de kosten er dan niet meer uit).

4.4 Neveneffecten van het CO-stelsel op installatiebedrijven en monteurs

4.4.1 Regeldruk en kosten voor installatiebedrijven

De totale berekende *eenmalige* regeldrukkosten voor de bedrijven die per 1 april 2024 waren gecertificeerd bedroegen circa € 55,4 mln. Inmiddels zijn meer bedrijven gecertificeerd. Op basis van extrapolatie schatten we dat de totale berekende eenmalige regeldrukkosten voor bedrijven die inmiddels zijn gecertificeerd (of zich nog in dat proces bevinden op 1 juli 2024) als gevolg van de invoering van het CO-stelsel circa € 92 mln. zullen bedragen. Kijken we naar de eenmalige regeldrukkosten per bedrijf, dan zien we dat de kosten voor kleine bedrijven verhoudingsgewijs hoger uitvallen. Zo waren de eenmalige regeldrukkosten voor zzp'ers circa € 9.000, terwijl bij bedrijven met meer dan honderd medewerkers de eenmalige regeldrukkosten per monteur iets meer dan € 2.200 bedroegen).

De totale berekende structurele *jaarlijkse* regeldrukkosten als gevolg van de invoering van het CO-stelsel voor bedrijven die per 1 april 2024 waren gecertificeerd bedragen circa € 37,6 mln. per jaar. Op basis van eenzelfde extrapolatie schatten we dat de jaarlijkse structurele regeldrukkosten circa € 63 mln. per jaar betreffen. Ook voor de jaarlijkse regeldrukkosten geldt dat deze voor kleine installatiebedrijven verhoudingsgewijs hoger uitvallen. De jaarlijkse regeldrukkosten voor zzp'ers betreffen circa € 6.900, terwijl voor bedrijven met meer dan 100 medewerkers de jaarlijkse regeldrukkosten per monteur circa € 1.700 bedragen.

Eerder in dit hoofdstuk hebben we beschreven wat de impact van certificering is op de wijze van het uitvoeren van werkzaamheden aan gasverbrandingsinstallaties door gecertificeerde installatiebedrijven. In deze paragraaf gaan we in op het effect op de kosten die installatiebedrijven maken. Tegelijkertijd met deze evaluatie is in opdracht van het ministerie van BZK een regeldrukonderzoek uitgevoerd onder gecertificeerde installatiebedrijven (door Sira Consulting). Regeldruk heeft betrekking op de investeringen en inspanningen die installatiebedrijven moeten doen om aan de CO-stelselverplichtingen te voldoen.

Het regeldrukonderzoek betreft een actualisering van een eerder onderzoek uit 2019, waarin is onderzocht wat de (te verwachten) regeldrukeffecten zouden zijn als gevolg van de invoering van het CO-stelsel.[71] Het onderzoek maakt een onderscheid tussen eenmalige regeldrukkosten (de kosten die worden gemaakt om tot het stelsel te kunnen toetreden) en structurele regeldrukkosten: de kosten die jaarlijks (moeten) worden gemaakt om aan de verplichtingen het stelsel te kunnen (blijven) voldoen. Kostenposten die in het onderzoek zijn meegenomen (zie voor een verdere toelichting Sira Consulting 2019):

- **Eenmalige regeldruk**: voorbereiding en kennisname (al dan niet met begeleiding van een extern bureau), vervanging van meetapparatuur, aanschaf van apparatuur voor installaties, nulmeting om te bepalen of extra opleiding nodig is, opleiding ten behoeve van praktijkexamens Vakmanschap CO, praktijkexamens Vakmanschap CO, voorbereiding theorie-examen Vakmanschap CO (al dan niet gebruikmakend van een theorieopleiding), theorie-examen Vakmanschap CO en aanschaf van legitimatie.
- **Structurele regeldruk**: oriëntatie bij nieuwe toetreding (al dan niet met begeleiding van een extern bureau), afdracht licentiekosten, periodieke volledige audits (op bedrijfskantoor en projectlocatie, inclusief voorbereidingstijd en nazorg), herhaalaudits inclusief voorbereidingstijd

[71] Sira Consulting (2019). *Aanvullend onderzoek certificeringsregeling installateurs gasverbrandingsinstallatie*.

en nazorg, driejaarlijkse steekproefcontrole van werkzaamheden monteur voor interne audit, jaarlijkse steekproefcontrole van werkzaamheden monteur door CI, aanvullende werkzaamheden bij installatie van een nieuwe gasverbrandingsinstallatie of onderhoud van een bestaande installatie, verzamelen en afmelden klantcontacten, opnieuw behalen Vakmanschap CO (theorie en praktijk), opleiding voor opnieuw behalen Vakmanschap CO, voorbereiding theorie vakmanschap CO, vervangen legitimatiebewijs en kalibreren.

Enkele stakeholders – en expliciet de brancheverenigingen – geven aan dat er ook 'verborgen' kosten zijn die niet in het regeldrukonderzoek zijn meegenomen. Zo geven de brancheverenigingen aan dat zij veel kosten hebben gemaakt rondom de invoering van het CO-stelsel, welke niet expliciet zijn meegenomen in het regeldrukonderzoek.

Eenmalige regeldrukkosten

In onderstaande tabel hebben we de eenmalige regeldrukkosten per bedrijf(scategorie) en in totaal overgenomen. Verklaringen voor de cijfermatige ontwikkelingen volgen na de tabel. Het onderzoek naar regeldruk laat zien dat als gevolg van de invoering van het CO-stelsel de totale eenmalige regeldruk (voor de bedrijven die op 1 april 2024 gecertificeerd waren) ongeveer € 55,4 mln. betrof. Zoals eerder in dit hoofdstuk beschreven is het aantal bedrijven dat per 1 juli gecertificeerd is 2.718, en bevonden zich op die datum ook nog 1.863 bedrijven in het certificatietraject. Zouden we de structurele regeldrukkosten extrapoleren naar dit aantal bedrijven, dan kunnen we een schatting maken van de totale eenmalige regeldrukkosten als gevolg van de invoering van het CO-stelsel: circa € 92 mln.

Type bedrijf (en aantal werkzame personen)	**Aantal bedrijven per 1 april 2024**	**Regeldrukonderzoek (tot en met 1 april 2024):**			**Extrapolatie:**	
		Gemiddelde eenmalige regeldruk-kosten per bedrijf 2024	Totale eenmalige regeldruk[72]	Totale eenmalige kosten per monteur[73]	Schatting totaal aantal bedrijven op 1 juli 2024 (gecertificeerd per 1 juli en nog in certificeringstraject)	Schatting totale eenmalige regeldrukkosten alle gecertificeerde bedrijven (na certificering)
Zzp (1)	998	€ 9.036	€ 9.018.085	€ 9.036	2.309	€ 20.864.124
Micro (2 t/m 9)	1.030	€ 20.041	€ 20.642.670	€ 5.010	1.934	€ 38.759.294
Klein (10 t/m 50)	226	€ 68.448	€ 15.469.299	€ 2.738	290	€ 19.849.920
Middelgroot (51 t/m 100)	34	€ 191.885	€ 6.524.097	€ 2.399	37	€ 7.099.745
Middelgroot plus (meer dan 100)	7	€ 539.217	€ 3.774.520	€ 2.237	11	€ 5.931.387
Totaal	**2.295**	**-**	**€ 55.428.670**		**4.581**	**€ 92.504.470**

Tabel 5. Eenmalige regeldrukkosten als gevolg van de invoering van het CO-stelsel (bron: Sira Consulting 2024 en extrapolatie door KWINK groep).

Te zien is dat de eenmalige regeldruk toeneemt naarmate het bedrijf groter is: bij zzp'ers was de eenmalige regeldruk gemiddeld circa € 9.000, bij bedrijven met meer dan honderd medewerkers was dat bijna € 540.000. Per monteur nemen de gemiddelde eenmalige regeldrukkosten (per monteur)

[72] De totalen in het regeldrukonderzoek zijn waarschijnlijk berekend op basis van niet-afgeronde getallen. Daarom laat de vermenigvuldiging van het totaal aantal bedrijven met de gemiddelde kosten per bedrijf (zoals opgenomen in deze tabel) net een ander getal zien.

[73] De laatste kolom in deze tabel heeft KWINK groep toegevoegd. Daarvoor heeft KWINK groep de gemiddelde eenmalige regeldrukkosten per bedrijf gedeeld door het gemiddelde aantal monteurs per bedrijf (zoals beschreven in tabel 2 van het regeldrukonderzoek door Sira Consulting).

echter af. Zo betaalt een installatiebedrijf bijvoorbeeld voorrijkosten voor het bureauonderzoek door de CI: ongeacht de grootte van het bedrijf zullen de voorrijkosten gelijk blijven. Daarnaast is de steekproef voor projectonderzoeken door de CI verschillend: bij zzp'ers wordt bijvoorbeeld altijd een project van de zzp'er bezocht, terwijl bij grote bedrijven niet alle monteurs worden 'bijgewoond'. Door dit soort zaken zijn de kosten per monteur voor kleine bedrijven groter dan voor grote bedrijven.

De eenmalige regeldrukkosten bestaan uit een aantal componenten. Het gaat dan bijvoorbeeld om de kennisname van het CO-stelsel en de voorbereiding op certificering (al dan niet met hulp van een extern bureau), het vervangen of nieuw aanschaffen van meetapparatuur, opleiding en -examenkosten voor personeel, nieuwe legitimatie, et cetera.

Verder geldt dat zowel uit het onderzoek van KWINK groep als uit het regeldrukonderzoek blijkt dat kleinere bedrijven vaak 'een grotere stap' moeten zetten om aan de eisen van certificering te kunnen voldoen, met verhoudingsgewijs hogere eenmalige regeldrukkosten als gevolg. Zo is vaak voor de kleinere bedrijven certificering (helemaal) nieuw, waardoor zij een grote tijdsinvestering moeten doen om zich het traject eigen te maken en aan de eisen te voldoen. Daartegenover zijn grotere installatiebedrijven vaak juist al gecertificeerd (of hebben vergelijkbaar certificaten) voor andere typen werkzaamheden. De interne processen zijn dan al zo georganiseerd dat voldoen aan de eisen van het CO-stelsel relatief kleine aanpassingen vergt.

Structurele (jaarlijkse) regeldrukkosten

In onderstaande tabel hebben we de structurele regeldruk per bedrijf(scategorie) en in totaal overgenomen. De totale extra structurele regeldruk als gevolg van de invoering van het CO-stelsel bedraagt jaarlijks ongeveer € 37,6 mln. Hierbij merken we (nogmaals) expliciet op dat dit een totaal is voor de 2.295 installatiebedrijven die per 1 april 2024 gecertificeerd waren. Extrapoleren we de structurele regeldrukkosten naar het totaal aantal bedrijven (inmiddels gecertificeerd en nog in het certificeringstraject op 1 juli 2024), dan schatten we dat de totale structurele regeldrukkosten voor deze installatiebedrijven als gevolg van de invoering van het CO-stelsel circa € 63 mln. per jaar bedragen.

Ook voor de structurele regeldruk is te zien dat de totale gemiddelde regeldruk per bedrijfscategorie toeneemt wanneer het aantal monteurs stijgt. Zo is de gemiddelde structurele regeldruk voor zzp'ers bijna € 6.900 per jaar. Voor bedrijven met meer dan 100 medewerkers is dat gemiddeld ruim € 400.000.

Als hier wordt gekeken naar de gemiddelde kosten per monteur, dan is ook hier (net als bij de eenmalige kosten) te zien dat met name voor zzp'ers en microbedrijven geldt dat de structurele jaarlijkse kosten per monteur (veel) hoger liggen dan voor bedrijven met veel monteurs.

Type bedrijf (en aantal personen werk-zaam)	Aantal bedrijven per 1 april 2024	Regeldrukonderzoek (tot en met 1 april 2024):				Extrapolatie:	
		Gemiddelde extra structurele kosten per bedrijf per jaar	Totale extra structurele kosten[74]	Totale structurele kosten per monteur[75]	Gemiddelde extra structurele kosten per klus (onderhouds-beurten en installaties)	Schatting totaal aantal bedrijven (gecertificeerd per 1 juli en nog in certificerings-traject)	Schatting totale eenmalige regeldrukkosten alle gecertificeerde bedrijven (na certificering)
Zzp (1)	998	€ 6.874	€ 6.860.702	€ 6.874	€ 45,83	2.309	€ 15.872.066
Micro (2 t/m9)	1.030	€ 13.157	€ 13.551.883	€ 3.289	€ 21,93	1.934	€ 25.445.638
Klein (10 t/m 50)	226	€ 43.076	€ 9.735.142	€ 1.723	€ 11,49	290	€ 12.492.040
Middel-groot (51 t/m 100)	34	€ 138.407	€ 4.705.828	€ 1.730	€ 11,53	37	€ 5.121.059
Middel-groot plus (meer dan 100)	7	€ 402.238	€ 2.815.663	€ 1.669	€ 11,13	11	€ 4.424.618
Totaal	**2.295**	**-**	**€ 37.669.218**	**-**	**-**	**4.581**	**€ 63.355.421**

Tabel 6. Structurele regeldrukkosten als gevolg van de invoering van het CO-stelsel(bron: Sira Consulting 2024 en extrapolatie door KWINK groep).

In 2019 is een schatting gemaakt van de structurele regeldrukkosten.[76] De structurele regeldrukkosten destijds werden lager ingeschat voor zzp'ers en microbedrijven dan dat blijkt uit het recente regeldrukkostenonderzoek. De schatting voor de andere typen bedrijven komt wel overeen met de daadwerkelijke regeldrukkosten. Voor zzp'ers geldt bijvoorbeeld dat de kosten per klus op € 22 werden geschat in 2019, terwijl uit het recente onderzoek blijkt dat deze kosten circa € 46 per klus zijn. Voor microbedrijven werden de kosten geschat op € 13 per klus, terwijl die kosten momenteel circa € 22 per klus zijn. Voor dit verschil zijn meerdere mogelijke verklaringen. Zo is in het regeldrukonderzoek uitgegaan van het kunnen uitvoeren van 25 installaties en 125 onderhoudsbeurten per jaar. Dat aantal zou in de praktijk hoger kunnen zijn. Tegelijkertijd geven bedrijven ook aan dat externe omstandigheden tariefstijgingen hebben veroorzaakt (bijvoorbeeld personeelskosten, ontwikkelingen in grondstof- en gasprijzen en schaarste van materialen).

De structurele jaarlijkse kosten als gevolg van het CO-stelsel worden bepaald door een aantal componenten. Zo maken bedrijven structurele kosten bij personeelswisselingen, periodieke opleidings- en examineringskosten (het Vakmanschap-CO is maar vijf jaar geldig), moeten installatiebedrijven de CI's licentiekosten betalen en betalen zij voor de periodieke en herhaalaudits. Ook voeren installatiebedrijven aanvullende werkzaamheden uit bij installatie en onderhoud van gasverbrandingsinstallaties waardoor zij langer bezig zijn, hebben zij meer administratieve lasten (onder andere voor het verzamelen en afmelden van klantcontacten) en worden kosten gemaakt voor de kalibratie van meetinstrumenten.

[74] De totalen in het regeldrukonderzoek zijn waarschijnlijk berekend op basis van niet-afgeronde getallen. Daarom laat de vermenigvuldiging van het totaal aantal bedrijven met de gemiddelde kosten per bedrijf (zoals opgenomen in deze tabel) net een ander getal zien.
[75] De kolom in deze tabel met de totale kosten per monteur heeft KWINK groep berekend. Daarvoor heeft KWINK groep de gemiddelde eenmalige regeldrukkosten per bedrijf gedeeld door het gemiddelde aantal monteurs per bedrijf (zoals beschreven in tabel 2 van het regeldrukonderzoek door Sira Consulting).
[76] Sira Consulting (2019). *Aanvullend onderzoek certificeringsregeling installateurs gasverbrandingsinstallatie*.

De minimale tijdsduur (en daarmee kosten) voor een periodieke en herhaal-audit zijn bij een klein bedrijf relatief hoger dan bij een groot bedrijf. Daarmee bedoelen we dat de kosten per medewerker hoger zijn. Als een installatiebedrijf met tien fte bijvoorbeeld gecertificeerd wil worden op grond van de BRL 6000-25, dan zal de CI drie projecten moeten controleren. Heeft het installatiebedrijf 100 fte, dan zal de CI vier projecten moeten controleren.

Met name kleinere installatiebedrijven hebben hierover dan ook aangegeven dat zij het oneerlijk vinden dat zij verhoudingsgewijs meer worden gecontroleerd, met relatief hogere kosten als gevolg. We hebben hier ook met CI's over gesproken: zij geven aan dat zij zich kunnen voorstellen dat dit wrang voelt voor kleinere bedrijven, maar tegelijkertijd geven ze ook dat het verhogen van het aantal controlebezoeken bij grotere bedrijven weinig meerwaarde zou geven (op het gebied van veiligheid).

4.4.2 Tarieven voor consumenten en opdrachtgevers

Kijken we naar de tarieven, dan zien we dat de tarieven voor een onderhoudsbeurt en voor installatie bij alle bedrijven is toegenomen in 2024 ten opzichte van 2022. Bij onderhoudsbeurten zijn de tarieven gemiddeld genomen tussen de 21% en de 41% gestegen. Daarbij zien we de grootste toename in tarieven bij zzp'ers en micro-bedrijven. Er zijn echter meerdere factoren van invloed op de (ontwikkeling in) de tarieven, zoals personeels- en materiaalkosten. Het precieze aandeel van de invoering van het CO-stelsel op de stijging in tarieven is daarom niet te onderscheiden.

Naast de kosten voor installatiebedrijven is in het regeldrukonderzoek ook gekeken naar tarieven voor consumenten en opdrachtgevers. Onderstaande tabel laat de tarieven voor consumenten en opdrachtgevers zien die uit het regeldrukonderzoek naar voren komen. In de tabel zijn de tarieven opgenomen die installatiebedrijven op 1 januari 2022 hanteerden, en die zij op 1 januari 2024 hanteerden. De tarieven zijn uitgesplitst naar tarieven voor onderhoudsbeurten en tarieven voor installaties (exclusief btw en voorrijkosten).

Type bedrijf (en aantal werkzame personen)	Gemiddeld tarief onderhouds-beurt in 2022 (1 januari)	Gemiddeld tarief onderhouds-beurt in 2024 (1 januari)	*Toename*	Gemiddeld tarief installatie in 2022 (1 januari)	Gemiddeld tarief installatie in 2024 (1 januari)	*Toename*
Zzp (1)	€ 80	€ 113	*€ 33 (+41%)*	€ 497	€ 589	*€ 92 (+19%)*
Micro (2 t/m9)	€ 91	€ 129	*€ 37 (+42%)*	€ 533	€ 639	*€ 106 (+20%)*
Klein (10 t/m 50)	€ 98	€ 130	*€ 32 (+33%)*	€ 579	€ 802	*€ 223 (+39%)*
Middelgroot (51 t/m 100)	€ 96	€ 119	*€ 23 (+24%)*	*Onvoldoende respons*		
Middelgroot plus (meer dan 100)	€ 120	€ 145	*€ 23 (+21%)*	*Onvoldoende respons*		

Tabel 7. Tariefontwikkeling bij installatiebedrijven (bron: Sira Consulting 2024).

Te zien is dat de tarieven bij alle soorten bedrijven gestegen zijn in de periode 2022 – 2024. In de enquête geeft bijvoorbeeld ook 85% van de respondenten aan de tarieven verhoogd te hebben sinds de certificering (slechts 5% heeft aangegeven dat niet te hebben gedaan, de overige 10% was 'neutraal' of wist het niet).

De stijging is voor een deel toe te schrijven aan de toegenomen regeldruk vanwege het CO-stelsel. Installatiebedrijven hebben in het regeldrukonderzoek als andere oorzaken van de stijging van de tarieven voor klanten genoemd: hogere personeelskosten en personeelstekorten, stijging van grondstof- en gasprijzen en materieelkosten en schaarste (onder andere aangejaagd door Covid-19 en de oorlog in Oekraïne).

We kunnen niet goed onderscheiden wat het aandeel van de invoering van het CO-stelsel is in deze tariefstijging (en daarmee zegt deze tariefstijging dus minder over de (totale maatschappelijke) kosten als gevolg van de invoering van het CO-stelsel dan de structurele regeldrukkosten).

In de gesprekken die we tijdens dit onderzoek hebben gevoerd, hebben enkele microbedrijven aangegeven hun tarieven maar ten dele te hebben verhoogd (en een deel van de toegenomen kosten voor eigen rekening te nemen), omdat zij anders bang zijn klanten te verliezen (of omdat consumenten en opdrachtgevers de hogere kosten simpelweg niet kunnen betalen). Aan de andere kant hebben we ook voorbeelden gehoord van bedrijven die hun tarieven (bijna) verdubbeld hebben als gevolg van de invoering van het CO-stelsel.

In het hoofdstuk hierna (hoofdstuk 5, consumenten en opdrachtgevers) gaan we nader in op de (mogelijke) gevolgen van deze verhoogde tarieven voor consumenten en opdrachtgevers.

5. Conduct: consumenten en opdrachtgevers (gebouweigenaren en bewoners)

De verbodsbepaling voor het uitvoeren van werkzaamheden aan gasverbrandingsinstallaties zonder certificaat heeft ook betrekking op consumenten en opdrachtgevers. Zij zijn in overtreding wanneer zij opdracht geven aan een installatiebedrijf dat niet gecertificeerd is. Ook zijn zij in overtreding wanneer zij zelf werkzaamheden uitvoeren aan gasverbrandingsinstallaties.[77] Om het voor gebouweigenaren en bewoners inzichtelijk te maken welke bedrijven gecertificeerd zijn, is een online register ingericht van gecertificeerde bedrijven.[78]

5.1 Bekendheid met koolmonoxide en CO-stelsel

De Nederlandse Brandwondenstichting heeft in 2024 (wederom) een onderzoek uitgevoerd naar de bekendheid van koolmonoxide en het CO-stelsel. Daaruit komt naar voren dat 84% van de Nederlanders weet wat koolmonoxide is en dat 53% van de Nederlanders op de hoogte is dat vanaf 1 april 2023 de verbodsbepaling is ingegaan (en zij alleen een gecertificeerd bedrijf mogen inschakelen om werkzaamheden uit te voeren).

Uit de enquête onder gecertificeerde installatiebedrijven blijkt (echter) ook dat veel klanten volgens de installatiebedrijven niet op de hoogte zijn van de verbodsbepaling. Slechts een klein aandeel van de bedrijven (10%) heeft aangegeven dat de klanten altijd op de hoogte zijn van het stelsel. We signaleren ook dat bij de verkooppunten van gasverbrandingsinstallaties nauwelijks tot geen informatie over het CO-stelsel wordt verstrekt, en geregeld de indruk wordt gewekt dat de consument zelf de installatie kan doen.

Zoals toegelicht in paragraaf 2.4 hebben verschillende campagnes ‘Stop CO-vergiftiging’ plaatsgevonden. Deze campagne(s) zijn geëvalueerd. In de laatste evaluatie van juni 2024 is (wederom) een representatieve steekproef van de Nederlandse bevolking gebruikt om een beeld te krijgen van de bekendheid met koolmonoxide en het CO-stelsel. Daaruit komt het volgende beeld:

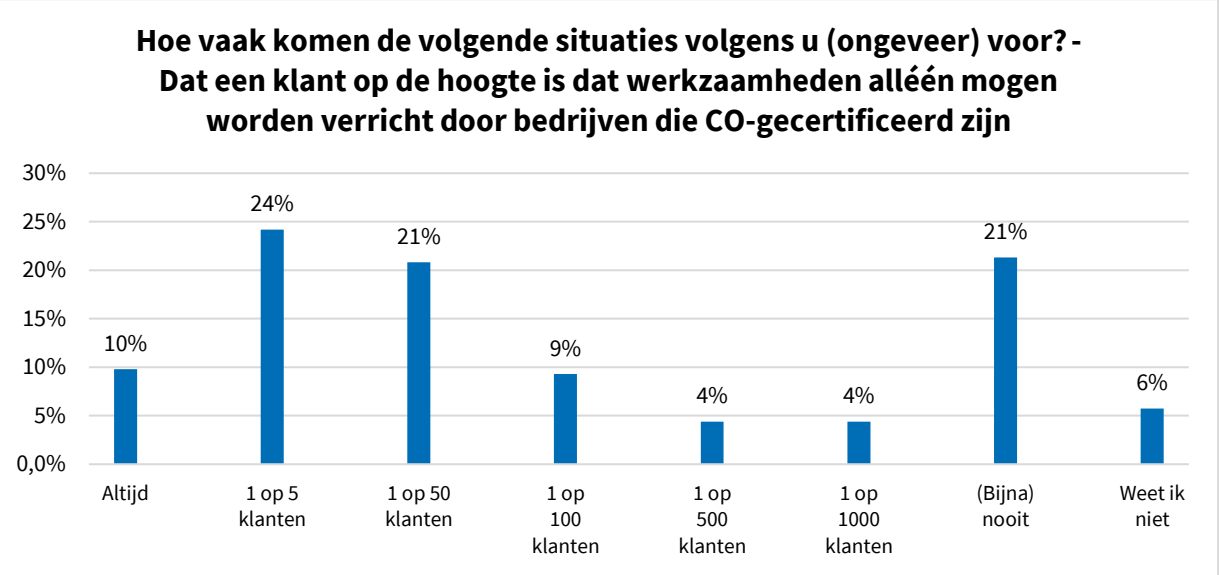
- **Bekendheid koolmonoxide.** Van de respondenten gaf 84% aan te weten wat koolmonoxide is, 15% wist het niet precies en 1% had er nooit van gehoord.
- **Bekendheid CO-stelsel.** 53% van de respondenten heeft aangegeven ervan op de hoogte te zijn dat sinds 1 april 2023 de verbodsbepaling is ingegaan. Opvallend is dat dit percentage in 2024 lager ligt dan in 2023 (ook in 2023 heeft een vergelijkbaar onderzoek plaatsgevonden). In 2023 gaf namelijk nog 67% van de respondenten aan op de hoogte te zijn van de verbodsbepaling. Waarschijnlijk wordt dit verschil veroorzaakt door een wijziging (precisering) in de vraagstelling: ‘*In de enquête van 2024 is het woord ‘CO-vrij’ toegevoegd in de vraagstelling. In de enquête van 2023 stond alleen ‘gecertificeerd bedrijf’.*[79]

[77] Werkzaamheden aan gasleidingen en het warmteafgifte-systemen die niet leiden tot een risico op CO-vergiftiging mogen bewoners wel zelf uitvoeren, net als het inschakelen van het toestel na een stroomstoring, het gebruiken van de aan/uitknop of het toestel resetten.
[78] TloKB (2024). *Register gasverbrandingsinstallaties.* Zie: https://register.tlokb.nl/co/.
[79] Nederlandse Brandwonden Stichting (2024). ‘Evaluatie campagne ‘Stop CO-vergiftiging’ 2023-2024’.

De evaluatie van de Brandwondenstichting biedt ook inzicht in de mate waarin respondenten naar eigen zeggen onderhoud laten uitvoeren. In 2024 heeft 91% van de respondenten aangegeven het toestel weleens te laten controleren. 71% van de respondenten doet dat minstens één keer per jaar. 45% van de respondenten heeft aangegeven dit door een gecertificeerd bedrijf te laten doen. Opvallend is dat 49% van de respondenten heeft aangegeven niet te weten of het onderhoud door een gecertificeerd bedrijf wordt uitgevoerd.

- **Bekendheid CO-VRIJ beeldmerk.** Slechts 10% van de respondenten heeft aangegeven het CO-VRIJ beeldmerk wel eens te hebben gezien. 56% procent van hen (dus 5,6% van de totale respondentgroep) kent ook de juiste betekenis van het logo. In 2023 had 8% van de respondenten het CO-VRIJ beeldmerk wel eens gezien. Destijds wist 24% van hen de juiste betekenis.

Ook in de enquête onder (gecertificeerde) installatiebedrijven hebben we gevraagd hoe vaak hun klanten ervan op de hoogte zijn dat werkzaamheden alleen mogen worden uitgevoerd door gecertificeerde bedrijven. Onderstaande figuur laat zien dat slechts een klein deel (10%) heeft aangegeven dat klanten altijd op de hoogte zijn. 21% van de installatiebedrijven heeft aangegeven dat klanten (bijna) nooit op de hoogte zijn. Ook heeft een groot deel van de respondenten aangegeven dat slechts een (klein) deel van de klanten op de hoogte is.



Figuur 26. Aantal keer waarbij de klant op de hoogte is dat werkzaamheden alléén mag worden verricht door bedrijven met een CO-certificatie (bron: enquête KWINK groep).

Zoals in paragraaf 2.3 is benoemd, bestaan er geen restricties op de verkoop van gasverbrandingsinstallaties. Zodoende kunnen ook particulieren en installatiebedrijven zonder certificaat gasverbrandingsinstallaties aanschaffen. We constateren dat bij veel aanbieders van gasverbrandingstoestellen de indruk wordt gewekt dat de koper de installatie zelf mag plaatsen. Zo hebben verschillende websites een informatiepagina waarop wordt uitgelegd hoe de consument een CV ketel kan installeren, wordt soms alleen aangegeven dat het aan te raden is een vakman in te schakelen, zijn er websites die adverteren met ‘makkelijk te installeren’ toestellen en zijn er websites waar complete installatiepakketten zijn te bestellen bij het toestel (waarmee op zijn minst de indruk wordt gewekt dat de consument zelf de installatie kan doen). We komen bij dit soort verkopers nauwelijks tot geen informatievoorziening tegen over het CO-stelsel en de verplichtingen bij inbedrijfstellingen van (nieuwe) toestellen.

5.2 Werkzaamheden uit laten voeren door een gecertificeerd bedrijf (kunnen en willen)

Om na te gaan wat het effect is van de invoering van het CO-stelsel op de mate waarin consumenten en opdrachtgevers werkzaamheden door gecertificeerde bedrijven kunnen en willen laten uitvoeren, hebben we naar een aantal aspecten gekeken:

- Beschikbaarheid gecertificeerde installatiebedrijven: inmiddels zijn meer bedrijven gecertificeerd (of bevinden zich nog in het proces) dan vooraf werd ingeschat. Ook hebben meer monteurs de vakbekwaamheid behaald dan vooraf werd geschat. Dat neemt niet weg dat er tijdens dit onderzoek wel signalen naar voren zijn gekomen dat consumenten en opdrachtgevers regionaal en / of in het geval van specifieke typen installaties schaarste (kunnen) ondervinden en daardoor lastig een gecertificeerd installatiebedrijf kunnen vinden. Op het moment van dit onderzoek bevond een fors deel van de bedrijven zich nog in het certificatieproces. Het zou dus kunnen zijn dat een deel van deze schaarste de komende tijd 'vanzelf' wordt opgelost. Tijdens een volgende evaluatie is het daarom belangrijk om na te gaan of nog steeds schaarste wordt ervaren, en zo ja, waar en bij welk type installaties dan precies.
- Betaalbaarheid van onderhoud (en inbedrijfstellingen): we hebben gezien dat de tariefstijging voor een deel is toe te schrijven aan de invoering van het CO-stelsel. Voor het overgrote deel van de consumenten en opdrachtgevers lijkt dat niet erin te resulteren dat zij onderhoud uit- of afstellen. Bij een klein deel van de consumenten en opdrachtgevers is dat wel het geval. Ook geldt dat er gevallen bekend zijn waarbij door de kosten van 'inhaalwerkzaamheden' (als gevolg van de certificering moet een installatiebedrijf aanvullende werkzaamheden verrichten om de installatie veilig(er) te maken) consumenten en opdrachtgevers in de knel komen. Zij kunnen de eenmalige kosten die ermee gepaard gaan dan vaak niet betalen.
- Bereidheid een gecertificeerd bedrijf in te schakelen: een onderzoek uit 2021 laat zien dat destijds driekwart van de consumenten en opdrachtgevers bereid was aan de verplichtingen van het CO-stelsel te voldoen. De rest twijfelde of was daar niet toe bereid. Opvallend is dat een deel van de consumenten en opdrachtgevers (17%) aangaf het onderhoud door een bekende te laten uitvoeren, en dat deze groep minder bereid was de overstap naar een gecertificeerd bedrijf te maken.

De vraag rest dan bij welk deel van de woningen geen (periodiek) onderhoud wordt gepleegd. We kunnen op grond van verschillende beschikbare informatie de grove schatting maken dat bij circa 10%-15% van de gasverbrandingsinstallaties (630.000-930.000 installaties) geen onderhoud wordt gepleegd. Meerdere gesprekspartners hebben benoemd dat juist bij deze gasverbrandingsinstallaties het risico op CO-incidenten het grootst is.

Mate waarin consumenten en opdrachtgevers een gecertificeerd installatiebedrijf kunnen vinden

Om als consument of opdrachtgever aan de verplichting te kunnen voldoen om een gecertificeerde installatiebedrijf in te schakelen, is een randvoorwaarde dat er ook een gecertificeerd bedrijf beschikbaar is dat werkzaamheden aan gasverbrandingsinstallaties kan uitvoeren. Ofwel: dat er voldoende bedrijven beschikbaar zijn en dat er niet te veel schaarste is.

Er zijn diverse signalen dat de beschikbaarheid van gecertificeerde installatiebedrijven in de beginperiode na 1 april 2023 een probleem vormde. Op 1 april 2023 waren namelijk pas 535 installatiebedrijven gecertificeerd. De schaarste uitte zich er onder meer in dat sommige (grote) onderhoudsbedrijven onderhoud uitstelden bij hun klanten vanwege deze reden. Zoals beschreven in paragraaf 4.3.3 heeft de Vereniging BWT Nederland in maart 2023 het standpunt ingenomen dat zolang de wachtlijsten bij de CI's nog niet zijn weggewerkt, coulance wordt geboden en wordt geadviseerd

terughoudend te zijn met het handhaven bij installatiebedrijven die al zijn aangemeld en op de wachtlijst staan voor certificering en aan een aantal voorwaarden voldoen.[80]

Naarmate de tijd vorderde nam het aantal gecertificeerde installatiebedrijven toe (en daarmee de schaarste af). Eind 2023 waren dat zo'n 1.900 bedrijven en per 1 juli 2024 zijn dat er 2.718. Bovendien bevonden zich op deze datum nog 1.863 bedrijven in het certificatieproces. Dat zijn in totaal meer bedrijven dan voor invoering van het stelsel werd geschat. Daarnaast hebben inmiddels volgens Techniek Nederland bijna 23.000 individuele monteurs hun vakbekwaamheid gehaald. Dat er naar verwachting meer bedrijven zich zullen laten certificeren dan vooraf geschat, en dat het aantal monteurs met een vakbekwaamheid groter is dan vooraf was ingeschat, vormen indicaties dat de schaarste aan gecertificeerd personeel beperkt is (of in ieder geval zal zijn, een deel van deze bedrijven bevindt zich immers nog in het certificatieproces).

Tegelijkertijd moet worden opgemerkt dat de eerdere schattingen bij het berekenen van de regeldruk mogelijk niet 100% accuraat waren (waardoor hogere aantallen niet per definitie kunnen worden verbonden aan de conclusie dat het aanbod voldoende is) én dat er op deelsegmenten en in bepaalde regio's nog steeds schaarste kan zijn. Daardoor kan het voor consumenten en opdrachtgevers in bepaalde omstandigheden (momenteel) lastig zijn een gecertificeerd bedrijf te vinden. Zo zijn er in dit onderzoek bijvoorbeeld signalen naar voren gekomen dat consumenten en opdrachtgevers meer dan gemiddeld moeite zouden hebben een installatiebedrijf te vinden voor werkzaamheden aan CLV-installaties (omdat installatiebedrijven niet de verantwoordelijkheid voor de installatie willen nemen in het geval er geen geschiktheidsbewijs is van de CLV) en voor onderhoud aan haarden en kachels (een marktsegment waarin het aantal onderhoudsbedrijven sinds de invoering van het CO-stelsel is afgenomen omdat deze bedrijven zich niet willen laten certificeren, volgens brancheorganisatie de NHK).

Daarnaast zijn er signalen dat consumenten en opdrachtgevers voor onderhoud aan een reeds geïnstalleerde installatie soms moeilijk een gecertificeerd installatiebedrijf kunnen vinden (wanneer het bedrijf waar zij eerder onderhoud door lieten plegen gestopt is, het bedrijf zich niet heeft laten certificeren, of wanneer zij eerder nog geen onderhoud lieten plegen). Sommige bedrijven nemen namelijk geen installaties in onderhoud die niet door hen zelf zijn geïnstalleerd of zijn daarin heel terughoudend. Ook geldt voor een deel van de bedrijven dat zij nieuwe klanten best willen helpen, maar hier simpelweg geen capaciteit voor hebben ('*we hebben onze handen al vol aan de installaties die we al in onderhoud hebben*'). Als gevolg van de certificering duurt de gemiddelde klus namelijk langer, waardoor gecertificeerde bedrijven minder klussen op een dag kunnen uitvoeren.

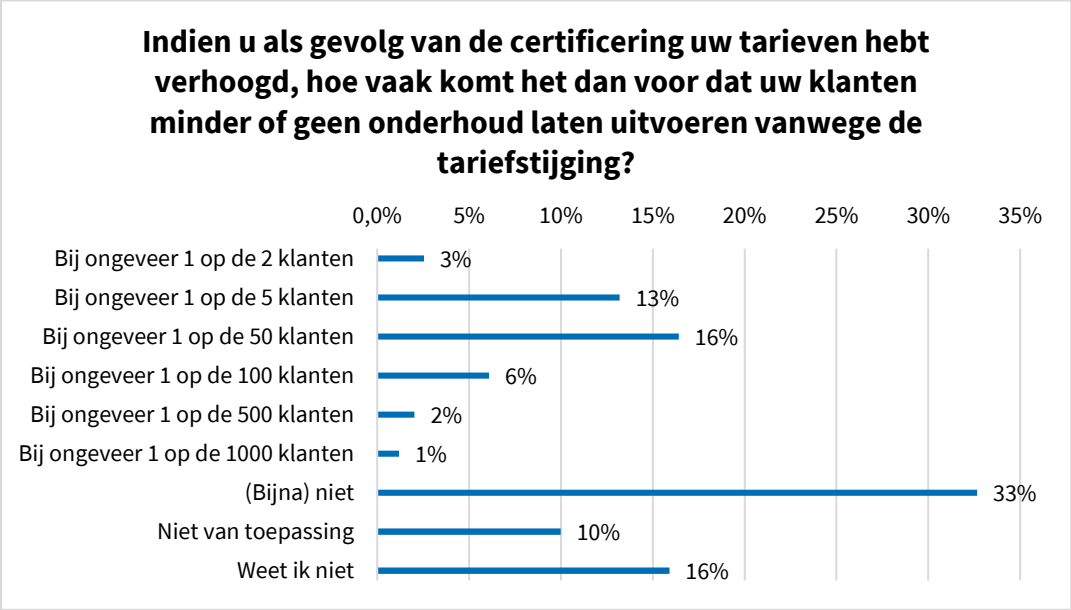
Mate waarin consumenten en opdrachtgevers verhoogde tarieven (en de kosten van een inhaalslag) kunnen betalen

Een tweede randvoorwaarde om als consument en opdrachtgever aan de verplichting te kunnen voldoen om een gecertificeerd installatiebedrijf in te schakelen, is het kunnen betalen van de gehanteerde tarieven. In paragraaf 4.4. zijn we uitgebreid ingegaan op de tariefontwikkeling.

We hebben in de enquête gecertificeerde installatiebedrijven gevraagd hoe vaak het volgens hen voorkomt dat consumenten en opdrachtgevers als gevolg van de verhoogde tarieven minder onderhoud laten plegen. In onderstaande figuur is te zien in welke mate er volgens installatiebedrijven minder of geen onderhoud meer wordt gepleegd door klanten als gevolg van de tariefstijging. Te zien is dat de meeste respondenten hebben aangegeven dat dit (bijna) niet voorkomt (33%). Tegelijkertijd zijn er wel degelijk respondenten die aangeven dat dit wel voorkomt (zo heeft bijvoorbeeld 16% van de

[80] Vereniging BWT Nederland (2023). *Tijdelijk doorwerken na 1 april onder strikte voorwaarden mogelijk. Zie*: https://www.bwtinfo.nl/nieuws/2023/3/tijdelijk-doorwerken-na-1-april-onder-strikte-voor.

respondenten aangegeven dat dat dit bij ongeveer één op de 50 klanten voorkomt, en 13% van de respondenten dat dit bij ongeveer één op de vijf klanten voorkomt).



Figuur 27. Het aantal gevallen waarop klanten minder of geen onderhoud laten uitvoeren vanwege tariefstijging (bron: enquête KWINK groep).

Uit de gevoerde gesprekken komt net een ander beeld. We hebben namelijk ook in gesprekken gevraagd hoe vaak het voorkomt dat klanten minder onderhoud plegen door gestegen kosten. In gesprekken werd aangegeven dat dit om enkele gevallen ging (bijvoorbeeld enkele klanten van de circa 1.500 klanten). Bij een klein deel van de consumenten en opdrachtgevers heeft dus een wijziging plaatsgevonden: sommige consumenten en opdrachtgevers hebben het onderhoud uitgesteld ('we slaan dit jaar wel over') of afgeschaald (naar een tweejaarlijkse onderhoudsbeurt gegaan in plaats van jaarlijks). Ook zijn sommige consumenten en opdrachtgevers op zoek gegaan naar een ander installatiebedrijf.

Naast de meerkosten van bijvoorbeeld een onderhoudsbeurt of installatie als gevolg van de certificering, kan er óók sprake zijn van meerkosten voor de consument of opdrachtgever als gevolg van het moeten verbeteren van de veiligheid van de installatie. Dan kan het bijvoorbeeld gaan om het vervangen of verbeteren van de rookgasafvoer, bijvoorbeeld omdat een installatie in het verleden niet veilig genoeg is geïnstalleerd (verkeerd materiaalgebruik, te weinig beugeling, te weinig afschot, et cetera). Soms moet dus een 'inhaalslag' worden gemaakt. Dat kan ertoe leiden dat klanten eenmalig relatief hoge kosten moeten maken (voor onderhoud en de benodigde extra werkzaamheden om de situatie te verbeteren, als gevolg van de invoering van het CO-stelsel). Het kan dan soms gaan om kosten van meer dan € 1000,-. Dat kan in sommige gevallen tot schrijnende gevallen leiden: consumenten en opdrachtgevers die onderhoud willen laten plegen, maar simpelweg de verbetering van de huidige situatie niet kunnen betalen. Er zijn diverse signalen dat dit soms leidt tot een patstelling tussen monteur en klant (met als resultaat dat onderhoud niet (meer) wordt uitgevoerd, of dat de consument of opdrachtgever zich wendt tot een niet-gecertificeerd bedrijf).

Ook geldt dat er afgelopen jaar onduidelijkheid is geweest in de branche over de omgang met dergelijke 'inhaalwerkzaamheden'. Zoals eerder aangegeven constateerden de CI's dat er onduidelijkheid bestond bij installatiebedrijven over de toepassing van het nieuwe beugelen, en dan met name over de vraag of een aantoonbaar veilige installatie waarvan de monteur afgelopen jaren heeft geconcludeerd dat deze veilig is aangepast zou moeten worden op basis van de nieuwe richtlijn.

Binnen de branche is uiteindelijk de lijn gekozen dat een monteur alleen aan de nieuwste richtlijn moet voldoen wanneer de monteur ingrijpend werk verricht aan de rookgasafvoer, na plaatsing van een nieuwe ketel of wanneer de rookgasafvoer onveilig wordt bevonden. Dat neemt niet weg dat er naar alle waarschijnlijkheid gevallen zijn geweest waarin er toch werkzaamheden ter verbetering hebben plaatsgevonden om aan de nieuwste norm te voldoen terwijl de rookgasafvoer niet als onveilig is beoordeeld (en die werkzaamheden dus wettelijk gezien niet nodig waren geweest). De vraag is daarnaast of monteurs voldoende op de hoogte zijn van de door de branche gekozen lijn, waardoor wordt voorkomen dat er in de toekomst nog onnodige werkzaamheden plaatsvinden aan installaties die aantoonbaar veilig zijn.

Mate waarin consumenten en opdrachtgevers een gecertificeerd bedrijf willen inschakelen

Als een consument of opdrachtgever een bedrijf zoekt om werkzaamheden te verrichten aan een gasverbrandingsinstallatie, dan moet een consument of opdrachtgever bekend zijn met de plicht om een gecertificeerd bedrijf in te schakelen. Ook moet de consument of opdrachtgever een gecertificeerd bedrijf kunnen vinden (geen schaarste) en moet een consument of opdrachtgever een gecertificeerd bedrijf kunnen betalen. Die aspecten zijn hiervoor reeds aan de orde gekomen. Daarnaast moet er bij de consument of opdrachtgever ook de wil en bereidheid zijn om een gecertificeerd bedrijf in te schakelen.

Een onderzoek dat in 2021 is uitgevoerd bevat interessante informatie over de bereidheid van consumenten en opdrachtgevers om aan de verplichtingen van het CO-stelsel te doen. Uit dat onderzoek blijkt dat (destijds) driekwart van de woningeigenaren (na een korte uitleg over het stelsel) waarschijnlijk bereid waren om een gecertificeerd bedrijf in te schakelen. De rest twijfelde of was daar niet toe bereid. Opvallende uitkomst van het onderzoek was dat een deel van de woningeigenaren (17%) het onderhoud door een bekende laat uitvoeren, en dat deze groep consumenten en opdrachtgevers minder (vaak) bereid is om aan de nieuwe verplichting te voldoen. Dit komt volgens het onderzoek waarschijnlijk omdat zij er vaker van uitgaan dat er dan geen beroep meer kan worden gedaan op die bekende. Ook het niet hebben van een vast contract heeft volgens het onderzoek een negatief effect op hun deelnamebereidheid.[81]

Mate waarin onderhoudswerkzaamheden worden verricht aan gasverbrandingsinstallaties

Zoals eerder benoemd is het in Nederland niet verplicht om periodiek onderhoud aan gasverbrandingsinstallaties uit te laten voeren dan wel een installatie periodiek laten keuren. Met andere woorden: als er onderhoud wordt gepleegd moet dat door een gecertificeerd bedrijf plaatsvinden, maar er is geen plicht om dat onderhoud met een bepaalde frequentie te laten uitvoeren. In het licht van de veiligheid is daarom relevant te bezien welk deel van de installaties en bij welk deel van de woningen wel en geen (regulier) onderhoud plaatsvindt aan de gasverbrandingsinstallaties.

Er is niet één eenduidig beeld van het percentage woningen waarbij geen (regulier) onderhoud wordt gepleegd. We hebben in onderstaande tabel opgenomen wat bekend is over de mate van onderhoud bij de gehele woningvoorraad en bij de verschillende woningtypen.

[81] Motivaction (2021). *'Drijfveren van woningeigenaren voor onderhoud aan gasverbrandingsinstallaties'*.

Type woning	Beeld mate van periodiek onderhoud
Totale woningvoorraad	In de recente evaluatie (2024) van de campagne 'Stop CO-vergiftiging' is gevraagd naar het onderhoud dat respondenten aan verwarmingstoestellen laten plegen. 91% van de respondenten heeft aangegeven het toestel 'wel eens' te laten controleren. 9% van de respondenten laat nooit onderhoud aan het toestel uitvoeren. 72% van de respondenten heeft aangegeven jaarlijks onderhoud uit te laten voeren. 19% van respondenten laat dus wel eens onderhoud uitvoeren, maar niet jaarlijks.[82]
Koopwoningen	In 2021 is onderzoek uitgevoerd naar het onderhoud aan gasverbrandingsinstallaties door woningeigenaren.[83] Daaruit komt het volgende beeld naar voren: 11% van de woningeigenaren heeft in de vijf jaar voorafgaand aan het onderzoek geen onderhoud laten plegen. 53% van de woningeigenaren liet in die periode minimaal drie keer onderhoud plegen. 20% liet dit twee keer doen en 16% één keer.
Eigendom woningcorporatie	In dit onderzoek hebben we met Aedes (branchevereniging voor woningcorporaties) gesproken. Zij hebben aangegeven dat alle woningcorporaties onderhoudscontracten met installatiebedrijven hebben. Echter, hun inschatting is dat het bij circa 15%-20% van de woningen niet lukt om ook daadwerkelijk onderhoud te plegen (bijvoorbeeld omdat de bewoners de deur - meermaals - niet opendoen voor de monteur).
Particuliere verhuur	We hebben geen feitelijke informatie kunnen verkrijgen over het percentage particuliere huurwoningen waarbij al dan niet periodiek onderhoud wordt gepleegd. Wel is in veel gesprekken met verschillende betrokkenen benoemd dat (een deel van) de particuliere verhuurders geen periodiek onderhoud laat plegen.

Tabel 8. Overzicht beschikbare informatie over mate waarin onderhoud aan gasverbrandingsinstallaties wordt uitgevoerd.

Op grond van deze uitwerking schatten we (conservatief) dat er bij 10-15% van de woningen geen periodiek onderhoud wordt gepleegd. Als we dit percentage vertalen naar de circa 6,2 mln. gasverbrandingsinstallaties die in Nederland worden gebruikt, zou er bij circa 620.000-930.000 gasverbrandingsinstallaties geen onderhoud gepleegd worden. Hierbij geldt wel dat een deel van de 6,2 mln. gasverbrandingsinstallaties niet in woningen staan, maar bijvoorbeeld in winkels of kantoren. We hebben aangenomen dat voor dit deel van de gasverbrandingsinstallaties ongeveer eenzelfde percentage geen periodiek onderhoud wordt gepleegd.

Hierbij moet ook worden opgemerkt dat in meerdere gesprekken is benoemd dat juist in de woningen waar geen onderhoud gepleegd wordt de grootste risico's ontstaan: de ketels zijn vaak oud én worden niet onderhouden.

5.3 Consumenten en opdrachtgevers in gestapelde bouw

In de gestapelde bouw (flats, appartementencomplexen, et cetera) is vaak sprake van collectieve luchttoevoer- en rookgasafvoervoorzieningen (afgekort tot CLV). Wanneer het toestel van een bewoner op een CLV is aangesloten, kan de monteur vaak niet zelfstandig 'met eigen ogen' vaststellen of de CLV veilig is. Daarom is in de certificeringsschema's opgenomen dat de monteur zich in een dergelijk geval kan (moet) baseren op een 'verklaring van geschiktheid', waaruit moet blijken dat de CLV veilig is om te gebruiken en voor welke periode dat geldt.

In de ideale situatie beschikt een VVE te allen tijde over een geldige (actuele) verklaring van geschiktheid. In de praktijk is dat vaak echter niet het geval. Met name in het geval een VVE weinig daadkrachtig is of beperkte financiële buffers heeft, doet zich dan een knelpunt voor omdat een

[82] Nederlandse Brandwonden Stichting (2024). '*Evaluatie campagne 'Stop CO-vergiftiging' 2023-2024*'.
[83] Motivaction (2021). '*Drijfveren van woningeigenaren voor onderhoud aan gasverbrandingsinstallaties*'.

bewijs van geschiktheid dan op de korte termijn lastig te verkrijgen is. Veel gecertificeerde bedrijven hebben dan ook aangegeven geen toestellen meer in onderhoud te nemen die op een CLV zijn aangesloten vanwege dit knelpunt.

Binnen de installatiesector wordt gekeken naar mogelijkheden om de CLV (tijdelijk) te blijven gebruiken, zodat onderhoud en het verhelpen van storingen aan toestellen (ketels) doorgang kan vinden (uiteraard alleen wanneer de veiligheid voldoende is geborgd). De sector werkt aan een handreiking voor installatiebedrijven en hun monteurs. Ook loopt er inmiddels een pilot met een aantal grotere installatiebedrijven.

Zoals in paragraaf 2.2 toegelicht is er een onderscheid te maken tussen gasverbrandingsinstallaties aangesloten op een individuele rookgasafvoer en gasverbrandingsinstallaties waarbij de rookgasafvoer en verbrandingsluchttoevoer zijn aangesloten op collectieve rookgasafvoervoorzieningen (afgekort tot CLV). Deze laatste variant is vaak van toepassing bij de zogenaamde gestapelde bouw (flats, appartementencomplexen, et cetera). Bij gestapelde bouw kan koolmonoxide uit een gasverbrandingsinstallatie die is aangesloten op een CLV via het collectieve systeem in andere woningen binnendringen (bijvoorbeeld door onderdruk of overdruk).

Bij de inbedrijfstelling van een gasverbrandingstoestel na een reparatie, onderhoudsbeurt of installatie van een nieuw toestel, moet het (gecertificeerde) installatiebedrijf beoordelen of de rookgasafvoer veilig is. Ook in het geval van een CLV. Wanneer het toestel op een CLV is aangesloten, kan de monteur echter vaak niet zelfstandig ‘met eigen ogen’ vaststellen of de CLV veilig is. Regelmatig zit de CLV namelijk ingebouwd (bijvoorbeeld achter een muur of in een schacht). Daarom is in de certificeringsschema’s opgenomen dat de monteur zich in een dergelijk geval kan (moet) baseren op een door een - eveneens gecertificeerd - gespecialiseerd bedrijf afgegeven ‘verklaring van geschiktheid’[84], waaruit moet blijken dat de CLV veilig is om te gebruiken en voor welke periode dat geldt.

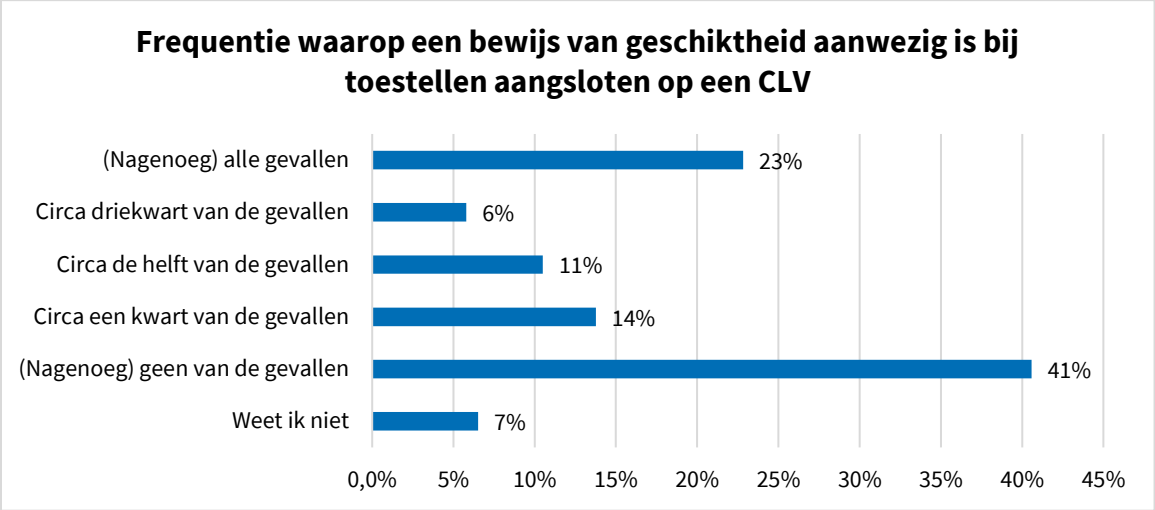
Het verkrijgen van een verklaring van geschiktheid voor de CLV is een verantwoordelijkheid van de VVE (en niet van de individuele bewoner). Het brengt kosten met zich mee, die de VVE moet dragen.[85] In de ideale situatie beschikt een VVE te allen tijde over een geldige (actuele) verklaring van geschiktheid.

Echter, wanneer een verklaring van geschiktheid niet aanwezig is, kunnen in de praktijk knelpunten ontstaan. De bewoner is afhankelijk van de VVE die opdracht moet geven tot beoordeling van de CLV (ten behoeve van de verklaring van geschiktheid) en die eventueel moet besluiten tot reparatie of vervanging van de CLV wanneer deze niet goed genoeg (meer) is. Met name in het geval een VVE beperkte financiële buffers heeft, is het risico groot dat de bewoner die een onderhoudsbeurt wil laten uitvoeren of nieuwe ketel wil laten installeren tegen een probleem oploopt omdat een bewijs van geschiktheid dan lastig op korte termijn te verkrijgen is. De monteur zal daarop moeten wachten, maar dit kan in de praktijk ertoe leiden dat monteurs zich voor lastige keuzen gesteld zien. Bijvoorbeeld: wat te doen als de klant midden in de winter in de kou zit?

In de praktijk blijkt dat het bewijs van geschiktheid vaak niet aanwezig is. Exacte cijfers over de mate waarin er bij CLV’s een bewijs van geschiktheid beschikbaar is, zijn niet bekend. Wel zijn er indicaties dat dit bewijs van geschiktheid vaak niet aanwezig is. Zo heeft 41% van de installatiebedrijven die werkzaamheden uitvoeren aan toestellen aangesloten op een CLV in de enquête aangegeven dat in

[84] Een ‘verklaring van geschiktheid’ is enkel opgenomen in de certificatieschema’s. De regelgeving biedt gecertificeerde installatiebedrijven de mogelijkheid om voor werkzaamheden aan rookgasafvoeren en verbrandingsluchttoevoervoorzieningen een daarvoor gespecialiseerd bedrijf in te schakelen.
[85] Net als overigens de kosten voor de CLV zelf, bijvoorbeeld als er onderhoud nodig is aan de CLV of als de CLV moet worden vervangen.

(nagenoeg) geen van de gevallen een bewijs van geschiktheid aanwezig is. Slechts 23% van de installatiebedrijven geeft aan dat dit bewijs in (nagenoeg) alle gevallen aanwezig is.



Figuur 28. Frequentie waarop bewijs van geschiktheid aanwezig is bij toestellen aangesloten op een CLV (bron: enquête KWINK groep).

Een deel van de gecertificeerde bedrijven heeft dan ook als toelichting in de enquête en in interviews aangegeven geen toestellen meer in onderhoud te nemen die op een CLV zijn aangesloten; zij durven het risico niet te lopen en hebben geen zin in 'het gedoe' dat ontstaat bij het ontbreken van een geschiktheidsbewijs (waarbij de VVE vervolgens een rol heeft, waarbij moet worden gewacht, et cetera).

Binnen de installatiesector wordt gekeken naar mogelijkheden om de CLV (tijdelijk) te blijven gebruiken, zodat onderhoud en het verhelpen van storingen aan toestellen (ketels) doorgang kan vinden en de VVE tijd krijgt om de collectieve rookgasafvoer te laten beoordelen, aanpassen of vervangen (uiteraard alleen wanneer de veiligheid voldoende is geborgd). De sector werkt aan een handreiking voor installatiebedrijven en hun monteurs. Ook loopt er inmiddels een pilot met een aantal grotere installatiebedrijven.

In de certificeringsschema's is bovendien opgenomen dat werkzaamheden aan de CLV alleen mogen worden uitgevoerd door bedrijven die daar ook expliciet voor zijn gecertificeerd (alle gecertificeerde bedrijven mogen dus werkzaamheden uitvoeren aan installaties aangesloten op een CLV, maar werkzaamheden aan de CLV zelf mag het bedrijf alleen verrichten als ze op dat deelonderwerp gecertificeerd zijn. Op peildatum 4 september 2024 waren er 168 installatiebedrijven gecertificeerd om werkzaamheden aan CLV's uit te voeren en een bewijs van geschiktheid af te geven na een inbedrijfstelling van de CLV (ter illustratie: op die peildatum waren 3.005 installatiebedrijven opgenomen in het register van de TloKB, dus het gaat om zo'n 5 tot 6% van de installatiebedrijven).

6. Conduct: taakuitvoering door andere betrokken partijen

6.1 Schemabeheerders en certificatieschema's

Inrichting stelsel

Schemabeheerders stellen het certificatieschema op, op basis waarvan CI's installatiebedrijven certificeren. In het CO-stelsel is ervoor gekozen om de uitwerking van certificatieschema's (die voldoen aan het wettelijke kader) aan marktpartijen over te laten. In het beroepsveld zou immers 'de meeste kennis aanwezig zijn over hoe werkzaamheden op vakbekwame wijze moeten worden uitgevoerd. Bovendien kan op die manier eenvoudiger worden ingespeeld op ontwikkelingen en zal er meer draagvlak zijn en daarmee een betere naleving van de uitgewerkte regels.'[86] Ook geldt dat de verwachting was dat, omdat er verschillende soorten bedrijven en werkzaamheden aan gasverbrandingsinstallaties bestaan, verschillende soorten certificatieschema's geïntroduceerd zouden worden. Het Rijk bood hiermee, mede op verzoek van de sector, de mogelijkheid voor specifieke schema's (bijvoorbeeld voor zzp'ers of CLV's).

Momenteel zijn er drie schemabeheerders met alle drie een eigen certificatieschema:

- Kiwa, met het schema BRL K25000
- InstallQ, met het schema BRL 6000-25
- De NHK, met het schema NHK CBS 2021/04

De schema's hebben betrekking op verschillende deelgebieden, en een aanvrager kan kiezen op welke deelgebieden de aanvrager gecertificeerd wil worden:

- Kiwa maakt onderscheid in vier deelgebieden: 1) installeren van gasverbrandingstoestellen, verbrandingsluchttoevoervoorzieningen of rookgasafvoervoorzieningen, 2) repareren van gasverbrandingstoestellen, verbrandingsluchttoevoervoorzieningen of rookgasafvoervoorzieningen, 3) onderhouden van gasverbrandingstoestellen, verbrandingsluchttoevoervoorzieningen of rookgasafvoervoorzieningen en 4) het in bedrijfstellen of vrijgeven voor gebruik van een gasverbrandingstoestel als bedoeld in de onderdelen 1 tot en met 3. Een certificaathouder kan zich op deelgebied 1, 2 en/of 3, maar altijd in combinatie met 4, laten certificeren. Een certificaat kan worden aangevraagd voor gasverbrandingstoestellen aangesloten op individuele en / of collectieve verbrandingsluchttoevoervoorzieningen of rookgasafvoervoorzieningen.
- InstallQ onderscheidt twee deelgebieden: 1) gasverbrandingstoestellen en individuele verbrandingsluchttoevoer- en rookgasafvoervoorzieningen en 2) collectieve verbrandingsluchttoevoer- en rookgasafvoervoorzieningen. Binnen ieder deelgebied onderscheidt InstallQ verschillende werkzaamheden (installeren, repareren, onderhouden en in bedrijfstellen). Certificaathouders kunnen zich voor een of beide deelgebieden laten certificeren, waarmee zij gecertificeerd zijn voor alle werkzaamheden binnen het deelgebied (en in tegenstelling tot het schema van Kiwa dus niet alleen voor specifieke werkzaamheden binnen het deelgebied).
- De NHK beheert een schema dat specifiek is gericht op de werkzaamheden aan (sier) gaskachels en -haarden (en wanneer een installatiebedrijf op grond van dit schema gecertificeerd is mag het

[86] Tweede Kamer der Staten-Generaal (2019). *Wijziging van Woningwet in verband met de introductie van een stelsel van certificering voor werkzaamheden aan gasverbrandingsinstallaties. Memorie van toelichting.*

bedrijf dan ook alleen werkzaamheden uitvoeren aan gasverbrandingstoestellen die vallen binnen de normen NEN EN 613 en NEN EN 509 zijnde kachels en haarden).

Schemabeheerders vragen een jaarlijkse afdracht per afgegeven certificaat (op basis van hun schema). Deze afdracht dient ter dekking van de beheerkosten voor het actualiseren en onderhouden van de certificatieschema's (CI's berekenen dit zonder toeslag door aan de certificaathouders).[87]

Omdat dit onderzoek niet gaat over de taakuitvoering en het presteren van individuele schemabeheerders, rapporteren we hierna over de gezamenlijke schemabeheerders op een geaggregeerd niveau.

Reflectie schemabeheerders

Schemabeheerders zenden jaarlijks een evaluatieverslag aan de TloKB. In het jaarverslag van de TloKB[88] staat een reflectie van schemabeheerders opgenomen op de vraag of de kosten en inspanningen verbonden aan de certificering evenredig bijdragen aan de veiligheid van gasverbrandingsinstallaties. Onder schemabeheerders zijn hier wisselende opvattingen over: een schemabeheerder stelt dat het schema doelmatig lijkt te zijn in het voorkomen van CO-ongevallen en bijdraagt aan de veiligheid van gasverbrandingsinstallaties. Een andere schemabeheerder geeft juist aan dat de eisen die aan certificaathouders worden gesteld het doel van het stelsel voorbij zijn geschoten. Het inrichten van een compleet kwaliteitssysteem levert volgens die schemabeheerder geen evenredige bijdrage aan de veiligheid. De schemabeheerders geven ook aan dat de processen van evaluatie door de RvA en aanwijzing door de TloKB meer gestroomlijnd kunnen worden.

Reflectie CI's

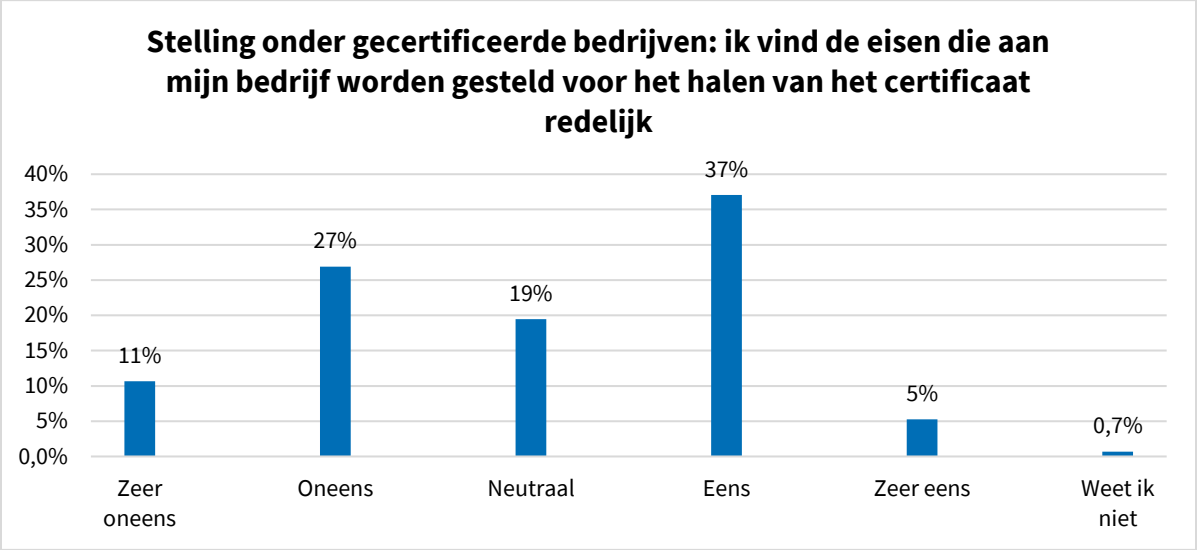
CI's geven overwegend aan goed uit de voeten te kunnen met de schema's, maar denken uiteenlopend over het gegeven dat er binnen het stelsel verschillende schema's bestaan. Sommige CI's geven aan de meerwaarde te zien van meerdere schema's: dit zou de vorming van een monopolie voorkomen. Ook wijzen zij erop het positief te vinden dat schema's op specifieke type bedrijven kunnen aansluiten. Andere CI's zijn minder positief: zij zien geen meerwaarde in meerdere schema's. Dit zou namelijk voor onduidelijkheid zorgen in de sector en (daarmee) afdoen aan de efficiëntie.

Reflectie installatiebedrijven

We hebben in dit onderzoek ook gekeken naar hoe installatiebedrijven aankijken tegen de eisen die met de schema's aan hen worden gesteld. Ook daaruit komt een uiteenlopend beeld naar voren: een deel van de installatiebedrijven geeft aan de eisen redelijk te vinden, een ander deel geeft aan dat juist

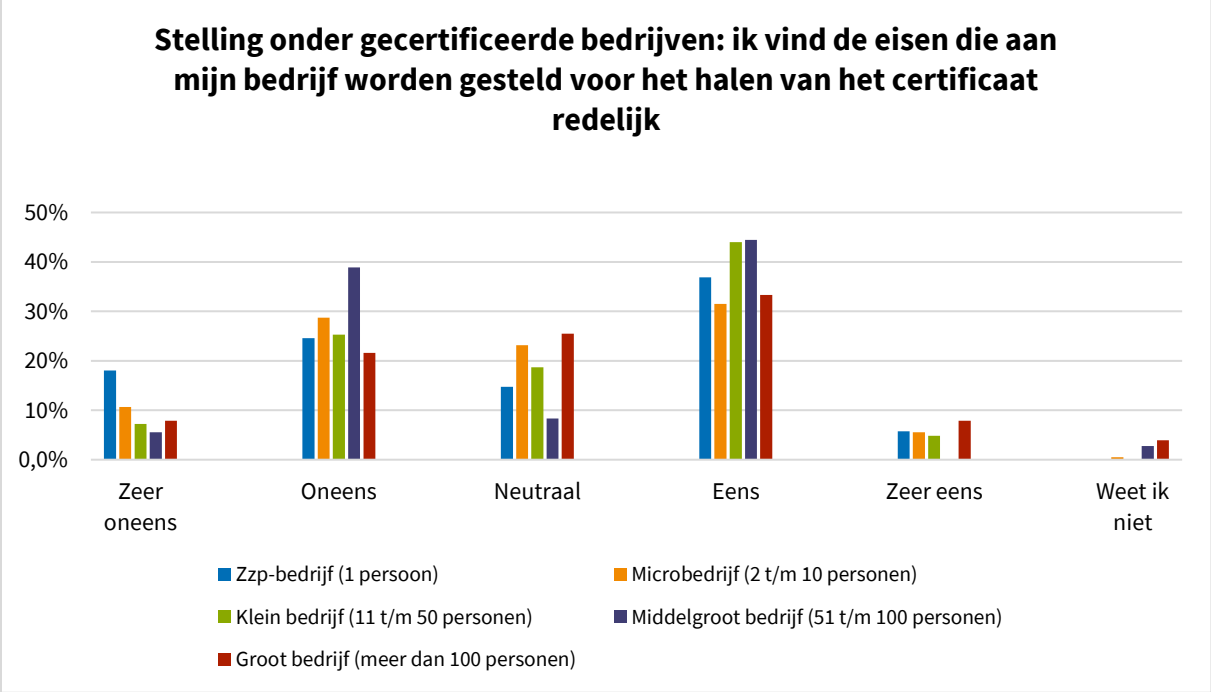
[87] Tweede Kamer der Staten-Generaal (2019). *Wijziging van Woningwet in verband met de introductie van een stelsel van certificering voor werkzaamheden aan gasverbrandingsinstallaties. Memorie van toelichting.*
[88] TloKB (2024). *Jaarlijks verslag CO-stelsel 2023*.

(helemaal) niet te vinden. Zie bijvoorbeeld ook de respons op de volgende stelling die we gecertificeerde bedrijven in de enquête hebben voorgelegd:



Figuur 29. Antwoord onder gecertificeerde bedrijven op de stelling: 'Ik vind de eisen die aan mijn bedrijf worden gesteld voor het halen van het certificaat redelijk' (bron: enquête KWINK groep).

Interessant is dat we hier geen verband zien tussen de grootte van het bedrijf en de mate waarin zij de eisen die aan het schema worden gesteld redelijk vinden. Wellicht was te verwachten dat grotere bedrijven de eisen redelijk(er) zouden vinden, omdat zij bijvoorbeeld al gecertificeerd zijn voor andere activiteiten. Een dergelijk onderscheid is dus niet te maken, zoals onderstaande figuur laat zien.



Figuur 30. Antwoord onder gecertificeerde bedrijven op de stelling: 'Ik vind de eisen die aan mijn bedrijf worden gesteld voor het halen van het certificaat redelijk' (bron: enquête KWINK groep).

Verschillende schema's

We hebben navraag gedaan bij verschillende partijen in het stelsel hoe zij reflecteren op het feit dat er momenteel drie schema's zijn. Daaruit komt naar voren dat dit onduidelijkheid oplevert voor

installatiebedrijven. Installatiebedrijven kunnen namelijk zelf kiezen op basis van welk schema zij worden gecertificeerd. De schema's BRL K25000 en de BRL 6000-25 hebben hetzelfde toepassingsgebied, maar ze zijn niet identiek (wat tot onduidelijkheid kan leiden). Zo is de wijze waarop de audit onder de verschillende schema's wordt uitgevoerd anders (bijvoorbeeld wel of niet remote beoordelen). Ook vereisen twee certificatieschema's dat monteurs de klant adviseren om een CO-melder te plaatsen bij bepaalde situaties, zoals bij een afvoerloos of open toestel, terwijl in het derde schema (de NHK CBS 2021/04) een dergelijke eis niet is opgenomen.

De RvA geeft ook aan dat het ongebruikelijk is dat er binnen een stelsel verschillende schema's zijn voor de inbedrijfstelling van dezelfde (gasverbrandings)installaties. CI's hebben uiteenlopende opvattingen over de wenselijkheid hiervan (zoals eerder beschreven).

Koepelcertificering

In aanloop naar de invoering van het CO-stelsel heeft een discussie gespeeld over een organisatie die als koepel wilde optreden (namelijk CO-keur). Dat is een construct waarbij (veelal kleine) installatiebedrijven of zzp'ers onder één gecertificeerde koepelorganisatie (namelijk CO-keur) werkzaamheden zouden kunnen uitvoeren. Idee achter dit construct was dat zelfstandig blijvende installatiebedrijven met het kwaliteitssysteem en certificaat van deze koepel gecertificeerde werkzaamheden zouden kunnen uitvoeren (zonder zelf te beschikken over een certificaat).

Aan CO-keur[89] is aanvankelijk een voorlopig certificaat afgegeven door een CI, maar dit certificaat is later ingetrokken door de desbetreffende CI. De RvA concludeerde namelijk dat in dit specifieke geval de opzet die door de schemabeheerder was gekozen en de uitvoering daarvan door de CI en de certificaathouder niet paste binnen het wettelijk kader en de accreditatievereisten. Immers, het is niet mogelijk dat bedrijven zich certificeren door gebruik te maken van een certificaat van een ander bedrijf, zonder organisatorisch onderdeel te zijn van het gecertificeerde bedrijf.[90] Hiermee is dus niet het principe van koepelcertificering door de RvA afgekeurd, maar alleen de specifieke uitwerking in deze specifieke casus.

De onduidelijkheid rondom deze koepelcertificering heeft enige tijd geduurd. Omdat een aanzienlijk deel van de installatiebedrijven ervan uitging dat zij onder deze koepel konden werken, zijn zij pas relatief laat zelfstandig aan de slag gegaan met het behalen van een certificaat.

Er zijn betrokkenen die voordelen zien van vormen van koepelcertificering. Zij wijzen er met name op dat het stelsel nu onevenredig veel kosten en lasten met zich mee brengt voor kleine bedrijven en zzp'ers (in paragraaf 4.4 hebben we ook gezien dat de regeldrukkosten voor dit type installatiebedrijven verhoudingsgewijs hoger liggen) en voor bedrijven die een deel van de tijd CO-werkzaamheden uitvoeren. Tegenstanders wijzen er juist op dat koepelcertificering een ongelijk speelveld zou creëren. Volgens hen wordt daarmee aan een deel van de installatiebedrijven toegestaan om aan andere 'spelregels' te voldoen. Ook geven sommige betrokkenen aan zich zorgen te maken dat met koepelcertificering de beoogde veiligheid van het stelsel in het geding komt, omdat er binnen die constructie onvoldoende door CI's zou kunnen worden toegezien op de uitgevoerde werkzaamheden.

6.2 Certificerende instellingen

Inrichting stelsel

CI's zijn onafhankelijke en onpartijdige organisaties die binnen het CO-stelsel een publiek-private rol

[89] KWINK groep heeft deze koepelorganisatie uitgenodigd voor een gesprek. De organisatie heeft aangegeven geen deel te willen nemen aan het onderzoek.
[90] TloKB (2024). Jaarlijks verslag CO-stelsel 2023, p. 31.

hebben. Enerzijds hebben zij een private relatie met de bedrijven die zij certificeren. Anderzijds ziet de CI toe op de juiste uitvoering door het gecertificeerde bedrijf van de werkzaamheden volgens het voor het stelsel aangewezen certificatieschema. CI's moeten door de RvA geaccrediteerd zijn om installatiebedrijven te certificeren. Het certificeren van installatiebedrijven doen zij door een 'toelatingsonderzoek' uit te voeren bij het installatiebedrijf dat een certificaat wil behalen. De CI voert vervolgens gedurende de looptijd van het certificaat controles uit om na te gaan in hoeverre het kwaliteitssysteem van de certificaathouder aan de eisen van het certificatieschema blijft voldoen. Elk jaar volgt een herhaalonderzoek en eens in de drie jaar een volledige audit.

CI's worden door de minister aangewezen. Het is belangrijk dat CI's onafhankelijk, onpartijdig en deskundig zijn. Daarom moeten CI's geaccrediteerd worden door de Raad voor Accreditatie (RvA) alvorens zij kunnen worden aangewezen. CI's worden door de RvA geaccrediteerd op de NEN-EN-ISO/IEC 17065 norm. Een CI vervult na aanwijzing een wettelijke taak, welke met zich meebrengt dat 'dat de CI voor de vervulling van die taak met openbaar gezag wordt bekleed en daarvoor wordt aangemerkt als een bestuursorgaan in de zin van de Algemene wet bestuursrecht'.[91] Expliciet is bepaald dat de Kaderwet zelfstandige bestuursorganen niet van toepassing is op de CI's.[92]

Ten tijde van deze evaluatie heeft de minister vijf CI's aangewezen (alfabetische volgorde):

- Bureau Veritas
- DEKRA
- Kiwa
- Normec
- SKG-IKOB

CI's worden voor hun diensten betaald door installatiebedrijven die gecertificeerd willen worden (en dus niet uit overheidsmiddelen). Binnen het stelsel concurreren de verschillende CI's met elkaar in de zin dat installatiebedrijven kunnen kiezen door welke CI ze zich laten certificeren en onder welk certificatieschema (waarbij geldt dat niet alle CI's alle certificatieschema's toepassen).

Omdat dit onderzoek niet gaat over de taakuitvoering en het presteren van individuele CI's, rapporteren we hierna over de CI's op een geaggregeerd niveau.

Activiteiten CI's

CI's verstrekken jaarlijks een verantwoordingsrapportage aan de TloKB over de uitgevoerde werkzaamheden. Onderstaande tabel bevat een overzicht van de uitgevoerde werkzaamheden in 2023 (alle CI's bij elkaar opgeteld).

Werkzaamheden CI's in 2023	Aantal
Aantal afgegeven certificaten	1.800
Aantal uitvoerde toelatingsonderzoeken	2.407
Aantal uitvoerde vervolgonderzoeken	115
Aantal uitgevoerde vervolgonderzoeken na kritieke afwijking	3

Tabel 9. Overzicht werkzaamheden CI's in 2023 (bron: verantwoordingsrapportages CI's over 2023).

[91] Tweede Kamer der Staten-Generaal (2019). *Wijziging van Woningwet in verband met de introductie van een stelsel van certificering voor werkzaamheden aan gasverbrandingsinstallaties. Memorie van toelichting.*
[92] Tweede Kamer der Staten-Generaal (2019). *Wijziging van Woningwet in verband met de introductie van een stelsel van certificering voor werkzaamheden aan gasverbrandingsinstallaties. Memorie van toelichting.*

Reflectie CI's

CI's reflecteren in de gevoerde gesprekken uiteenlopend op het stelsel en de bijdrage aan de veiligheid. Zo zijn er CI's die aangeven dat het stelsel waarschijnlijk een bijdrage levert aan de veiligheid. Dan wijzen ze er bijvoorbeeld op dat door / tijdens de certificering te zien is dat bedrijven werkzaamheden anders gaan uitvoeren (zoals ook beschreven in paragraaf 4.3). Andere CI's zijn uitgesproken kritischer: zo vinden zij dat het wel een heel zwaar stelsel is (ook in vergelijking met andere stelsels waarbinnen zij een certificerende rol vervullen). Zij geven dan bijvoorbeeld aan dat het wel positief is dat de echte 'beunhazen' met de komst van het stelsel 'eruit worden gefilterd', maar dat dit ook met een lichter stelsel zou hebben gekund. Ook wijst een aantal CI's expliciet op het feit dat er (zeer) weinig wordt gehandhaafd op bedrijven die zonder certificaat werken. In het verlengde wordt ook genoemd dat consumenten en opdrachtgevers nog (te) weinig op de hoogte zijn van het CO-stelsel.

In de jaarrapportages is er ook ruimte voor de CI's om aan te geven tegen welke knelpunten zij aanlopen (zowel knelpunten in de eigen uitvoeringspraktijk als CI, als knelpunten bij de uitvoering door gecertificeerde bedrijven). Een CI geeft in het jaarverslag bijvoorbeeld aan dat de administratieve lasten voor hen hoog zijn. Daarbij benoemt deze CI ook expliciet dat bij een (kleine) wijziging van het schema de administratieve lasten groot kunnen zijn. Ook in gesprekken met CI's is dit punt naar voren gebracht.

Reflectie gecertificeerde installatiebedrijven

Ook rapporteren de CI's in de verantwoordingsrapportages over het aantal klachten, het aantal bezwaren, het aantal beroepen en het aantal WOO-verzoeken. Te zien is dat er in totaal vijftien klachten zijn ingediend welke betrekking hebben op de CI's (en 7 klachten bij de CI's zijn ingediend die betrekking hebben op een certificaathouder). Klachten gingen hoofdzakelijk over de wijze van beoordelen door (individuele) auditoren. Een aantal CI's heeft in gesprekken aangegeven dat dergelijke klachten aanleiding zijn geweest om de wijze van beoordeling van auditoren (meer) te harmoniseren of dat na dergelijke klachten gesprekken met individuele auditoren zijn gevoerd.

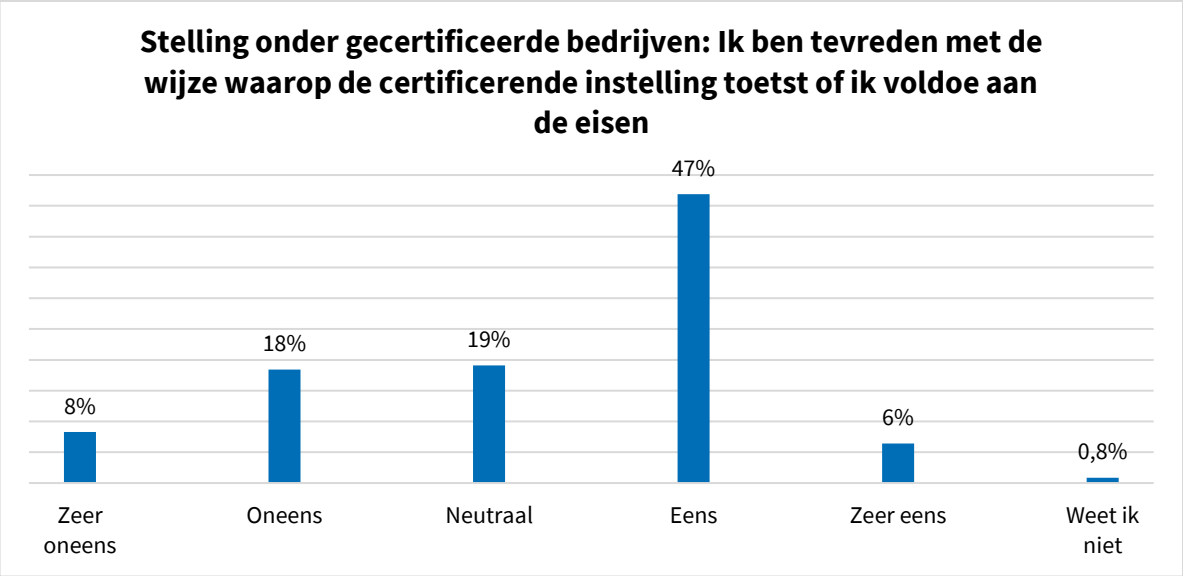
Er zijn geen bezwaren, beroepen of WOO-verzoeken ingediend in 2023.

Aantal klachten ingediend bij CI's (alle CI's opgeteld)			
	Totaal aantal klachten ingediend bij CI's	Aantal klachten dat betrekking heeft op CI's	Aantal klachten dat betrekking heeft op certificaathouder
Aantal klachten	**22**	15	7

Aantal bezwaren, beroepen en WOO verzoeken bij CI's (alle CI's opgeteld)	
Aantal bezwaren	**0**
Aantal beroepen	**0**
Ingediende WOO verzoeken	**0**

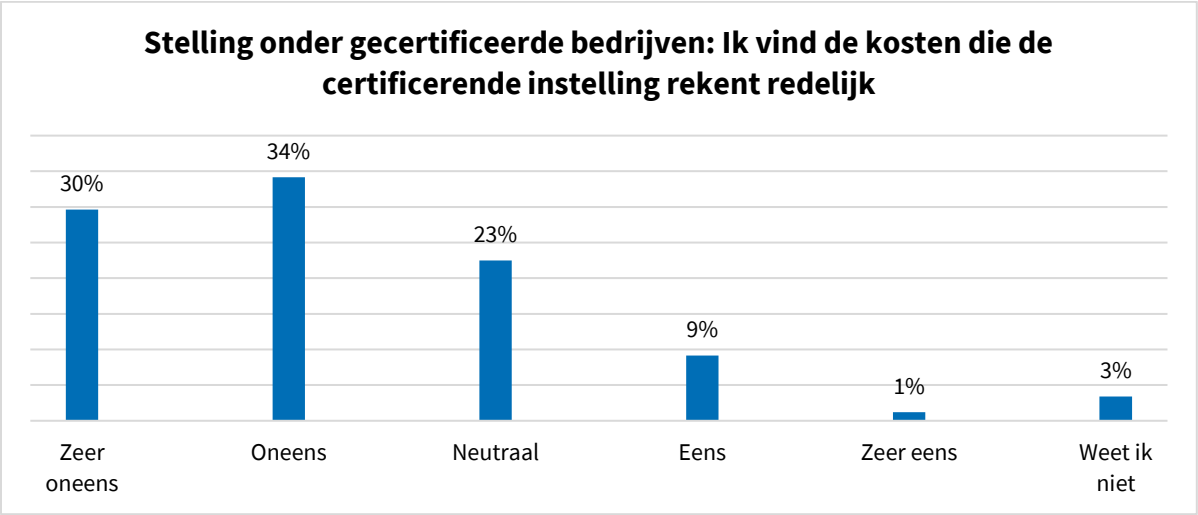
Tabel 10. Overzicht klachten, bezwaren, beroepen en WOO verzoeken bij CI's in 2023 (bron: verantwoordingsrapportages CI's over 2023) (bron: enquête KWINK groep).

We hebben in de enquête installatiebedrijven gevraagd naar hun ervaringen met de CI's. Daarbij hebben we gevraagd naar de ervaringen met de wijze waarop de CI toetst of het installatiebedrijf aan de vereisten voldoet. Te zien is dat 53% van de respondenten aangeeft het (zeer) eens te zijn met de stelling dat zij tevreden zijn over hoe de CI toetst of het installatiebedrijf aan de eisen voldoet. Daar staat tegenover dat 24% aangeeft het (zeer)oneens te zijn met de stelling tevreden te zijn.



Figuur 31. Antwoord onder gecertificeerde bedrijven op de stelling: 'Ik ben tevreden met de wijze waarop de CI toets of ik voldoe aan de eisen (bron: enquête KWINK groep).

Kijken we naar de reflectie van gecertificeerde bedrijven op de redelijkheid van de kosten die de CI's rekenen om hen te certificeren, dan zien we dat installatiebedrijven hierover relatief kritisch zijn. 64% van de respondenten geeft aan het (zeer) oneens te zijn met de stelling dat zij de kosten die de CI's hanteren redelijk vinden. Slechts 10% geeft aan de kosten redelijk te vinden (eens 9%, zeer eens 1%). Hierbij valt het wel op dat zzp'ers en microbedrijven over het algemeen negatiever zijn dan middelgrote en grote bedrijven. Namelijk: zzp'ers zijn 76% (zeer)oneens, microbedrijven 71% (zeer)oneens), kleine bedrijven 55% (zeer)oneens, middelgroot 51% (zeer)oneens en groot 45% (zeer)oneens). Dit sluit aan op het beeld dat we in paragraaf 4.4 (neveneffecten) hebben beschreven.



Figuur 32. Antwoord onder gecertificeerde bedrijven op de stelling: 'Ik vind de kosten die de CI rekent redelijk' (bron: enquête KWINK groep).

Consistentie tussen CI's

Voor een goede werking van het CO-stelsel is het noodzakelijk dat de CI's op dezelfde wijze installatiebedrijven beoordelen. Ons valt op dat wanneer wij de verantwoordingsrapportages van de CI's aan de TloKB bekijken, we grote verschillen zien in de mate waarin de CI's afwijkingen constateren en registreren bij toelatingsonderzoeken. We zien die verschillen ook bij de herhaalaudits, maar de getallen zijn daar zo gering dat het lastig is om basis daarvan uitspraken te doen. We zien bijvoorbeeld

dat een CI bij de toelatingsonderzoeken per 100 toelatingsonderzoeken gemiddeld bijna 100 afwijkingen registreert (met de opmerking erbij dat het kan zijn dat een CI bij één toelatingsonderzoek meerdere afwijkingen constateert), terwijl andere CI's per 100 toelatingsonderzoeken gemiddeld 75, 48, 33 of zelfs maar twee afwijkingen hebben geregistreerd.

We hebben in de gesprekken met CI's gevraagd naar mogelijke verklaringen. Een CI met relatief veel afwijkingen geeft aan dat zij mogelijk afwijkingen meerdere keren hebben geteld en geregistreerd. Het kan namelijk zo zijn dat één afwijking betrekking heeft op meerdere normeisen. Deze CI heeft dan voor iedere normeis een afwijking geregistreerd. Het kan zo zijn dat andere CI's in een dergelijk geval de afwijking alleen heeft genoteerd bij de meest passende normeis. Ook binnen CI's kan overigens verschil bestaan in de wijze van rapporteren. Zo geeft een CI aan dat zij (ook intern) niet altijd consistent afwijkingen registeren. Ook de interpretatie(verschillen) van de nieuwe norm op het gebied van beugelen (zoals al eerder benoemd in dit rapport) zou (deels) oorzaak kunnen zijn voor deze verschillen: sommige CI's hebben namelijk afwijkingen genoteerd ten aanzien van beugelen in situaties waarin andere CI's dat niet hebben gedaan. Het voorgaande laat onverlet dat sommige gesprekspartners (specifiek CI's) de zorg hebben uitgesproken dat (andere) CI's niet juist of volledig de beoordelingen uit zouden voeren. Zo wijst een gesprekspartner erop dat een CI te weinig personeel zou hebben om het aantal toelatingsonderzoeken dat zij hebben uitgevoerd zorgvuldig te kunnen doen.

6.3 Bevoegd gezag

Het bevoegd gezag (betreffende de gemeente, soms gemandateerd aan de omgevingsdienst) heeft twee taken binnen het CO-stelsel: het ontvangen en reageren op meldingen van (bijna)-ongevallen en handhaving van de verbodsbepaling (handhaven op niet-gecertificeerde installatiebedrijven die werkzaamheden uitvoeren en consumenten en opdrachtgevers die niet-gecertificeerde installatiebedrijven een opdracht verstrekken).

Ontvangen en reageren op meldingen van (bijna-)ongevallen

In paragraaf 3.2 zijn we al uitgebreid ingegaan op het aantal meldingen van (bijna-)ongevallen die bij CI's zijn binnengekomen in het afgelopen jaar: in 2023 werden 146 meldingen gedaan door installatiebedrijven. Dat is minder dan een halve melding per Nederlandse gemeente. Deze meldingen zou het installatiebedrijf (vaak) separaat ook bij het bevoegd gezag moet doen. Bij sommige CI's stuurt de CI een binnengekomen melding door naar het bevoegd gezag. Bij andere CI's moeten de installatiebedrijven dat zelf doen. In paragraaf 4.3.2 zijn we ook al uitvoerig ingegaan op de naleving van de meldplicht door installatiebedrijven. Naast installatiebedrijven kunnen woningeneigenaren en huurders overigens ook melding maken bij het bevoegd gezag.

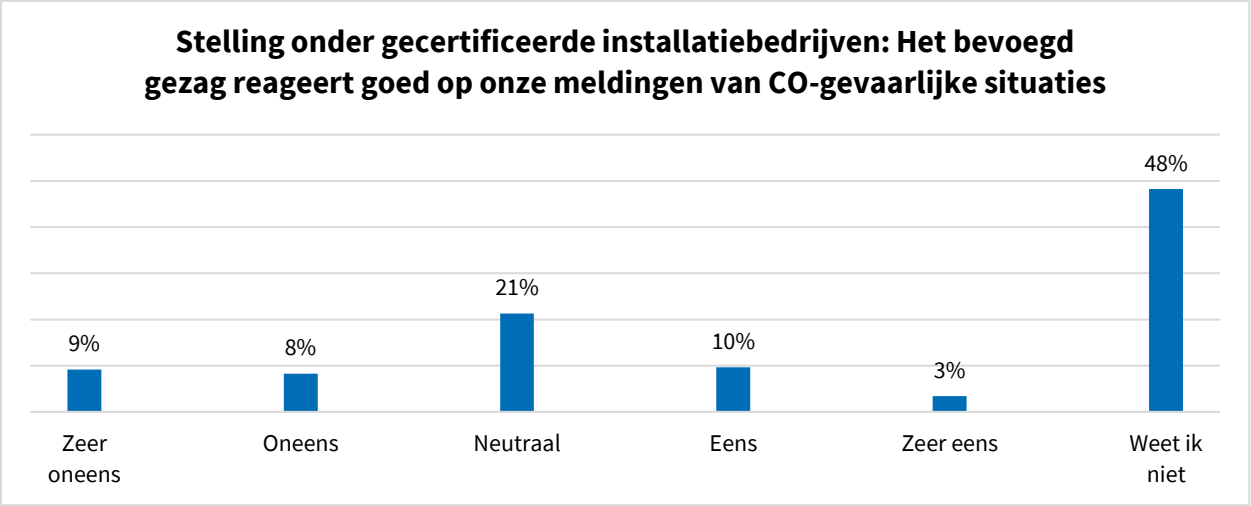
Bij veel gemeenten is er geen specifiek meldportaal waar installatiebedrijven een melding kunnen doen. Ook is er geen 'open' register van de overheid met contactgegevens. Techniek Nederland heeft (daarom) een voorlichtingspagina, invulformulier, een formulierenapp en een meldpunt ingericht voor installatiebedrijven om meldingen te kunnen maken.[93] Ook heeft Techniek Nederland een overzicht gemaakt met emailadressen van gemeenten waar het formulier vervolgens naartoe gestuurd kan worden.[94] In dit overzicht valt op dat bij veel gemeenten het 'algemene' emailadres is opgenomen. Techniek Nederland geeft aan dat het beter zou zijn om aan te sluiten op het Digitaal Stelsel

[93] Techniek Nederland (2024). *Meldpunt onveilige situaties*. Zie: https://meldpuntonveiligeinstallaties.nl/.
[94] Techniek Nederland (2023). *Meldingsplicht gevaarlijke Co-situaties.* Zie: https://www.techniekneder land.nl/nieuwsberichten/meldingsplicht-gevaarlijke-co-situaties.

Omgevingswet, om via die route meldingen bij het bevoegd gezag te doen. Dat is momenteel echter niet mogelijk.

In de gesprekken die we hebben gevoerd is meermaals aangegeven dat wanneer een melding bij een gemeente of omgevingsdienst binnenkomt, het vaak nog zoeken is hoe de gemeente hiermee moet omgaan (en welke collega hiervoor bijvoorbeeld verantwoordelijk is). Voor de wijze waarop gemeenten met meldingen om moeten gaan heeft de Vereniging BWT Nederland (BWT) een 'handreiking meldingen koolmonoxide door installateurs aan gemeenten' gemaakt.[95] Uit de gesprekken die we hebben gevoerd in het kader van deze evaluatie blijkt dat er gemiddeld bezien bij gemeenten nog beperkte bekendheid is met de handreiking.

We hebben in de enquête ook gecertificeerde bedrijven gevraagd naar hun ervaringen met de wijze waarop het bevoegd gezag reageert op een melding. In onderstaande figuur is te zien dat een groot gedeelte (48%) heeft aangegeven dit niet te weten (dit komt overeen met het beeld dat er nog maar weinig meldingen zijn of worden gemaakt), een ander aanzienlijk deel is neutraal. 17% van de respondenten heeft aangegeven het (zeer) oneens te zijn met de stelling dat het bevoegd gezag goed reageert op meldingen. 13% geeft aan het hier (zeer) mee eens te zijn.



Figuur 33. Antwoord onder gecertificeerde bedrijven op de stelling: 'Het bevoegd gezag reageert goed op onze meldingen van CO-gevaarlijke situaties (bron: enquête KWINK groep).

Handhaving van de verbodsbepaling

We hebben gesprekken gevoerd met de Vereniging BWT Nederland en gemeenten om na te gaan hoe het bevoegd gezag de toezichttaak op de verbodsbepaling uitvoert. Daaruit komt het beeld naar voren dat veel gemeenten worstelen met deze nieuwe toezichtstaak. Zij wijzen erop dat gemeenten heel veel (toezichts)taken hebben, en zij geen capaciteit hebben om proactief op het CO-stelsel te handhaven. Veel van hen handhaven wel, maar doen dat dan reactief wanneer zij meldingen krijgen van bijvoorbeeld gevaarlijke situaties. De VNG gaf eind 2023 ook aan: 'Dit is een van de vele taken rondom toezicht en handhaving die de afgelopen jaren bij gemeenten neergelegd zijn zonder compensatie voor hun uitvoeringslasten.'[96]

[95] Vereniging BWT Nederland (2023). *Handreiking meldingen koolmonoxide door installateurs aan gemeenten.* Zie: https://www.bwtinfo.nl/documenten/2023/3/handreiking-meldingen-koolmonoxide.
[96] VNG (2023). *Certificatieplicht bij werk aan verwarmingsinstallatie*. Zie: https://vng.nl/nieuws/certificatieplicht-bij-werk-aan-verwarmingsinstallatie#:~:text=Dit%20is%20een%20van%20de,daarvoor%20vanaf%202019%20nadrukkelijk%20aandacht.

Vrijwel alle gesprekspartners hebben aangegeven dat er (te) weinig toezicht wordt gehouden, waardoor de pakkans voor niet-gecertificeerde bedrijven zéér laag is. Een gesprekspartner geeft bijvoorbeeld aan: '*Zolang geen handhaving plaatsvindt op niet-gecertificeerde bedrijven is het hele stelsel zo lek als een mandje'*. We hebben in paragraaf 4.3.3 al uitgebreid stilgestaan bij de concurrentie die gecertificeerde bedrijven al dan niet (nog) ervaren van niet-gecertificeerde bedrijven.

In aanvulling op het voorgaande geven gemeenten aan dat het extra complicerend is dat installatiebedrijven achter de voordeur werken: toezichthouders kunnen niet zomaar de woning betreden, en kunnen bovendien lastig vanaf buiten inschatten wanneer er aan een gasverbrandingsinstallatie wordt gewerkt. Ook geven gemeenten aan dat het (correct) uitvoeren van werkzaamheden aan gasverbrandingsinstallaties en het toezicht daarop een specialistische aangelegenheid is.

Het voorgaande laat onverlet dat er in de evaluatie ook een aantal *practices* zijn aangetroffen van gemeenten die meer dan gemiddeld aandacht er voor hebben. Zo geeft een gemeente aan huisvesting van arbeidsmigranten en studenten altijd bij de verhuurder te vragen om een bewijs van onderhoud, waarbij ook wordt gekeken of het installatiebedrijf gecertificeerd is. Een andere gemeente geeft aan dat inspecteurs bij huisbezoeken standaard een CO-meter bij zich hebben, ten einde gevaarlijke situaties te kunnen detecteren bij panden die worden bezocht.

6.4 Overige organisaties

Toelatingsorganisatie Kwaliteitsborging Bouw (TloKB)

De TloKB is gemandateerd om namens de minister van BZK[97] werkzaamheden ten aanzien van en toezicht op het stelsel uit te voeren. Op basis van dit mandaat heeft de TloKB binnen het stelsel een aantal rollen:

- Toetsen en aanwijzen schema's. Hiervoor maakt de TloKB gebruik van het 'Aanwijzingskader certificatieschema voor werkzaamheden aan gasverbrandingsinstallaties'.[98]
- Toetsen en aanwijzen CI's. Hiervoor maakt de TloKB gebruik van het 'Aanwijzingskader CO-certificerende instellingen'.[99]
- Toezicht op stelsel als geheel. Hiervoor heeft de TloKB een toezichtkader CO-stelsel opgesteld.[100]
- Bijhouden van het register van gecertificeerde installatiebedrijven.[101]

De monitoring van de TloKB middels voortgangsrapportages van het aantal gecertificeerde installatiebedrijven en het jaarverslag dat de TloKB opstelt draagt bij aan het zicht op de voortgang van de invoering van het stelsel, en mogelijke ontwikkelingen en neveneffecten. We zien wel nog mogelijkheden om ook de monitoring van incidenten verder uit te breiden. In de conclusies hebben we op dit punt een aanbeveling geformuleerd.

Tijdens het onderzoek zijn met name door CI's en schemabeheerders vraagtekens gezet bij de procesgang rondom het toetsen en aanwijzen van nieuwe een aangepaste schema's en het toetsen en aanwijzen van de CI's, met name omdat zowel de RvA als de TloKB daarin achtereenvolgens een rol

[97] Inmiddels is dat de minister van VRO.
[98] TloKB (2022). *Aanwijzingskader.* Zie: Aanwijzingskader voor de aanwijzing van certificatieschema's voor werkzaamheden aan gasverbrandingsinstallaties.
[99] TloKB (2022). *Aanwijzingskader.* Zie: Aanwijzingskader voor de aanwijzing van certificatieschema's voor werkzaamheden aan gasverbrandingsinstallaties.
[100] TloKB (2023). *Toezichtkader CO-stelsel.* Zie: Toetsingskader CO-stelsel.
[101] TloKB (2024). *Register gasverbrandingsinstallaties.* Zie: Register gasverbrandingsinstallaties.

vervullen (*'We moeten ons twee keer verantwoorden en moeten twee keer een hoepel door, dat voelt omslachtig en daar gaat veel tijd in zitten').* Door een aantal gesprekspartners is bijvoorbeeld geopperd om het toezicht en het aanwijzen door de TloKB te schrappen of te integreren in wat de RvA doet. De RvA heeft toegelicht dat het wel degelijk noodzakelijk is dat beide organisaties een eigen rol vervullen. De RvA beoordeelt op grond van haar wettelijke taak namelijk alleen of CI's aan de accreditatievereisten voldoen. De TloKB is vervolgens de instantie die daarnaast beperkt aanvullend toezicht houdt op de naleving door de CI's van de door de TloKB vastgestelde criteria die niet onder het toezicht van de Raad voor Accreditatie vallen. Dit zijn de criteria Kwaliteitssysteem van de certificerende instelling, Bezwaar, Solvabiliteit certificerende instelling, Medewerking informatieverzoeken en Informatie in het jaarlijks verslag van het Aanwijzingskader.[102] De RvA heeft aangegeven de samenwerking met de TloKB als zeer positief te ervaren.

Raad voor Accreditatie

Zoals ook in paragraaf 2.4 is benoemd, evalueert de RvA certificatieschema's en accrediteert de RvA de CI. De RvA beoordeelt of de CI op onafhankelijke en deskundige wijze toezien op de werkzaamheden van certificaathouders. We hebben geen signalen ontvangen dat de RvA haar taak binnen het stelsel niet naar behoren uit zou voeren.

Ministerie van Binnenlandse Zaken en Koninkrijksrelaties

De opvattingen over de wetgeving en daarmee de inrichting van het stelstel lopen zeer uiteen. Daarbij zien we zowel tussen stakeholdergroepen als binnen stakeholdergroepen verschillende opvattingen.

Zo is een deel van de stakeholders kritisch op het CO-stelsel en spreekt van overregulering. Zij geven aan dat de situatie voor de invoering van het CO-stelsel al voldoende veiligheidsborgen bevatte en geven aan dat een (niet verplichte) erkenning ook zou kunnen volstaan. Het ministerie van BZK wijst erop de aanbeveling van de Onderzoeksraad voor Veiligheid te hebben overgenomen en daarbij het kabinetsstandpunt over conformiteitsbeoordeling en accreditatie[103] in acht te hebben genomen, met als logische uitkomst dat een certificeringsregeling benodigd was.

Andere stakeholders vinden juist dat er sprake is van onderregulering of dat het ministerie van BZK de aanbevelingen van de Onderzoeksraad voor Veiligheid niet grondig genoeg heeft overgenomen. Zij wijzen erop dat met de invoering van het CO-stelsel wel strenge eisen aan installatiebedrijven worden gesteld, maar dat het stelsel niet effectief zal zijn zolang bijvoorbeeld gasverbrandingsinstallaties vrij te koop zijn en periodiek onderhoud aan installaties en CO-melders niet verplicht zijn.

Interessant is ook om te bezien dat onder verschillende groepen installatiebedrijven duidelijke verschillen bestaan in hoe zij reflecteren op het CO-stelsel en de mate waarin volgens hen het CO-stelsel een positief effect heeft op de veiligheid. De tabel op de volgende pagina laat het onderscheid zien tussen gecertificeerde bedrijven, bedrijven in de wachtrij en bedrijven die zich (bewust) niet laten certificeren:

[102] TloKB (2023). *Toezichtkader CO-stelsel.* Zie: Toetsingskader CO-stelsel.
[103] Ministerie van EZK (2016). *Kabinetsstandpunt over conformiteitsbeoordeling en accreditatie*.

Stelling:	Gecertificeerde bedrijven	Bedrijven in wachtrij	Niet gecertificeerde bedrijven
Ik vind het positief dat het CO-stelsel is ingevoerd	57% (zeer) eens	31% (zeer) eens	10% (zeer) eens
De invoering van het CO-stelsel heeft positief effect op veiligheid gehad	61% (zeer) eens	34% (zeer) eens	6% (zeer) eens

Tabel 11. Antwoord onder gecertificeerde bedrijven op de stellingen: 'Ik vind het positief dat het CO-stelsel is ingevoerd' en 'De invoering van het CO-stelsel heeft positief effect op de veiligheid gehad' (bron: enquête KWINK groep).

Te zien is dat gecertificeerde bedrijven positiever zijn over de invoering van het stelsel en de mate waarin dit bijdraagt aan veiligheid, dan (nog) niet gecertificeerde bedrijven. Zij zijn namelijk in meerderheid positief hierover, terwijl voor bedrijven die nog in de wachtrij staan geldt dat circa een derde van deze bedrijven hier positief over is. Van de niet gecertificeerde bedrijven is slechts een (zeer) klein deel positief over het stelsel. Maar ook binnen deze deelgroepen lopen de meningen uiteen. Zo geldt bijvoorbeeld dat van de gecertificeerde bedrijven ook 22% van de respondenten heeft aangegeven het (zeer) oneens te zijn met de stelling 'Ik vind het positief dat het CO-stelsel is ingevoerd'.



7. Analyse

7. Analyse: conclusies en aanbevelingen

In de voorgaande hoofdstukken zijn *structure*, *conduct* en *performance* van het CO-stelsel beschreven conform het SCP-model. In dit hoofdstuk worden de resultaten van de overkoepelende analyse beschreven.

De drie hoofdonderzoeksvragen in hoofdstuk 1 geven aan waar het onderzoek zich op richtte: (1) op de effectiviteit van het stelsel en eventuele neveneffecten, (2) op de vraag of er indicaties zijn die erop duiden dat beoogde effecten op termijn wel of niet worden bereikt en (3) op de vraag naar of er knelpunten zijn en of er mogelijkheden zijn de doeltreffendheid en doelmatigheid van het stelsel te verbeteren.

De eerste zes conclusies hierna gaan over de eerste twee hoofdonderzoeksvragen: de effectiviteit en het al dan niet bereiken van de beoogde effecten. In die conclusies worden soms ook knelpunten geadresseerd. Conclusie 7 en de acht aanbevelingen die onder conclusie 7 zijn opgesomd geven expliciet aan welke mogelijkheden er zijn om de doeltreffendheid en doelmatigheid van het stelstel te verbeteren.

Conclusie 1: Het stelsel is pas net volledig in werking getreden en nog steeds in beweging (want een aanzienlijk aantal installatiebedrijven bevindt zich op dit moment nog in het certificatieproces). Uit de meest recente cijfers over incidenten, doden en gewonden en 'bijna ongevallen/gevaarlijke situaties' zijn nog geen harde conclusies te trekken over de effectiviteit van het stelsel.

Voorafgaand aan deze evaluatie was al duidelijk dat deze evaluatie vroeg kwam, namelijk: één stookseizoen na de verbodsbepaling die op 1 april 2023 is ingegaan. In aanvulling daarop dient te worden opgemerkt dat er op 1 april 2023 pas 535 installatiebedrijven waren gecertificeerd en eind 2023 ook pas 1909 installatiebedrijven. Op 1 juli 2024 waren 2.718 installatiebedrijven gecertificeerd en bevonden zich nog 1.863 installatiebedrijven in het certificatieproces. En op peildatum 4 september 2024 waren er 3.005 installatiebedrijven gecertificeerd. Met andere woorden: het CO-stelsel is nog steeds sterk in beweging.

Naast het gegeven dat het stelsel nog volop in beweging was en is, zijn er ook nog tal van andere ontwikkelingen die van invloed (kunnen) zijn geweest op het aantal incidenten, doden en gewonden. Denk aan de afname van het aantal geisers/open toestellen in gebouwen in Nederland, aan de verbeterde veiligheid van de gasverbrandingsinstallaties zelf, aan de opkomst van concentrische rookgasafvoeren, aan de ontwikkeling dat huishoudens 'van het gas af gaan', de toegenomen aandacht in de sector voor CO-veiligheid en Vakmanschap CO sinds het onderzoek van de OvV, et cetera.

Voor de cijfers over incidenten, doden en gewonden geldt dat de meest recente cijfers die nu beschikbaar zijn gaan over 2022 en soms 2023, terwijl gedurende 2023 pas de verbodsbepaling is ingegaan en langzaamaan steeds meer installatiebedrijven zijn gecertificeerd.

Door het voorgaande is het vaststellen en kwantificeren van het causale effect van de certificering op het aantal incidenten, doden en gewonden niet goed mogelijk. Dat laat onverlet dat er wel indicaties zijn voor de effectiviteit van het CO-stelsel (zie conclusies 3 tot en met 6).

Conclusie 2: Verschillende partijen hebben onduidelijkheid, onzekerheid en onrechtvaardigheid ervaren bij de totstandkoming en invoering van het stelsel. Dit werd onder meer veroorzaakt doordat de verbodsbepaling moest worden uitgesteld en doordat een deel van de sector veronderstelde dat een specifieke vorm van koepelcertificering (CO-keur) mogelijk en toegestaan zou zijn.

De invoering van de wet heeft een lange aanloop gehad en de ingang van de verbodsbepaling is twee keer uitgesteld, omdat de implementatie van het stelsel minder snel ging dan aanvankelijk was

verwacht. Een deel van de stakeholders blikt daar niet positief op terug. Sommige partijen geven aan dat (nog) meer tijd nodig was om het stelsel in te laten gaan, waardoor alle bedrijven zich (op tijd) konden laten certificeren. Volgens hen had de verbodsbepaling op voorhand al later moeten ingaan (zodat uitstel niet nodig zou zijn geweest). Andere stakeholders geven juist aan dat bedrijven altijd de neiging hebben om tot het laatste moment te wachten met de certificering. Zij geven aan dat als de verbodsbepaling op voorhand al op een latere datum zou zijn voorzien, deze bedrijven waarschijnlijk nog langer hadden gewacht om zichzelf te laten certificeren.

Het uitstellen van de verbodsbepaling (en het gegeven dat dit in de lucht hing) heeft als gevolg gehad dat er onduidelijkheid ontstond bij partijen over de vraag wanneer de verbodsbepaling zou ingaan en over de vraag of en in welke mate het verrichten van werkzaamheden door nog niet gecertificeerde installatiebedrijven zou worden gedoogd. Deze onduidelijkheid leidde ook tot gevoelens van onrechtvaardigheid bij bedrijven die zich (netjes) op tijd hadden laten certificeren, en vervolgens bijvoorbeeld al de kosten van certificering in hun tarieven wilden of moesten doorberekenen, terwijl andere bedrijven nog langer zonder certificaat konden doorwerken.

Wat ook voor onduidelijkheid en onzekerheid heeft gezorgd is de veronderstelling bij een deel van de sector dat koepelcertificering onder de door de sector bedachte koepelorganisatie CO-keur mogelijk zou zijn. CO-keur was opgezet als een construct waarbij (veelal kleine) installatiebedrijven of zzp'ers onder een de koepel werkzaamheden zouden kunnen uitvoeren. Met dit construct zouden zelfstandig blijvende installatiebedrijven met het kwaliteitssysteem en certificaat van CO-keur gecertificeerde werkzaamheden kunnen uitvoeren. Het heeft bij een deel van de sector (waaronder de reeds bij CO-keur aangesloten bedrijven) tot flinke teleurstelling geleid toen de RvA concludeerde dat in dit specifieke geval de opzet die door de schemabeheerder samen met de sector was gekozen en de uitvoering daarvan door de CI en de certificaathouder niet paste binnen het wettelijk kader en de accreditatievereisten.

Conclusie 3: Door het CO-stelsel heeft een verbetering in de kwaliteitsborging bij gecertificeerde installatiebedrijven plaatsgevonden (vakmanschap bevorderd, processen ingericht, afwijkingen opgelost). Deze kwaliteitsborging draagt bij aan het veiliger achterlaten van de klant en aan het detecteren, oplossen en voorkomen van onveilige situaties.

De invoering van het CO-stelsel heeft voor een deel van de bedrijven als gevolg gehad dat zij werkzaamheden anders (veiliger) zijn gaan uitvoeren. In de enquête bevestigt een aanzienlijk deel van de gecertificeerde bedrijven dat ook. Daarin geeft zo'n 60% van de bedrijven aan dat de invoering van het CO-stelsel een positief effect heeft op de veiligheid en geeft ongeveer 50% aan werkzaamheden anders te zijn gaan uitvoeren sinds het bedrijf is gecertificeerd. Ook blijkt dit uit de toelatingsonderzoeken die CI's uitvoeren bij installatiebedrijven, waarbij de CI's afwijkingen vaststellen en waarbij de desbetreffende installatiebedrijven vervolgens verbetering (moeten) laten zien. Overkoepelend is uit het onderzoek het beeld naar voren gekomen dat door de invoering van het CO-stelsel de ***aandacht*** voor CO-veiligheid is toegenomen. De certificering heeft ook als gevolg dat de ***kennis*** bij installatiebedrijven en hun monteurs over CO-veiligheid (verder) is toegenomen. Als gevolg van de certificering is bovendien de ***houding*** ten opzichte van de klant bij (een deel van) de installatiebedrijven veranderd. De installatiebedrijven zijn nu verantwoordelijk en aansprakelijk voor de veiligheid wanneer zij een installatie inbedrijfstellen, en gaan vanuit die verantwoordelijkheid niet of minder snel mee met de wens van de klant (bijvoorbeeld als die wens is om een nieuwe ketel op te hangen, maar geen werkzaamheden te verrichten aan de verouderde en niet goed gebeugelde rookgasafvoer omdat dit te duur wordt voor de klant). Tot slot is van belang dat als gevolg van de certificering (een deel van de) installatiebedrijven meer zijn gaan ***meten*** (met betrouwbaarder meetapparatuur), meer zijn gaan ***beugelen***, meer ***rookgasafvoeren zijn gaan vervangen*** (wat blijkt uit

verkoopcijfers), zorgvuldiger ***materialen*** zijn gaan gebruiken (bijvoorbeeld geen verschillende materialen meer door elkaar gaan gebruiken) en vaker ***CO-melders*** zijn gaan adviseren (die overigens onder het wettelijk stelsel niet verplicht zijn).

Overigens leveren ook andere ontwikkelingen (los van de invoering van het CO-stelsel) een bijdrage aan CO-veiligheid. Zo zijn er bijvoorbeeld steeds minder geisers/open toestellen in gebouwen aanwezig, worden installaties steeds veiliger (soms met ingebouwde CO-meter waarbij het apparaat zichzelf kan uitschakelen), worden rookgasafvoeren veiliger (bijvoorbeeld concentrische rookgasafvoeren) en zijn huishoudens van het gas afgegaan (vanwege klimaat en energietransitie).

Conclusie 4: Bij het deel van woningen/gebouwen waar geen onderhoud wordt gepleegd (of werkzaamheden worden verricht door een niet gecertificeerd installatiebedrijf) heeft het CO-stelsel geen of een zeer beperkt effect. Dat schuurt omdat dit woningen/gebouwen zijn waar de risico's ook groot kunnen zijn.

Het is in Nederland wel verplicht werkzaamheden aan gasverbrandingsinstallaties (zoals reparatie, installatie en onderhoud) te laten uitvoeren door een gecertificeerd installatiebedrijf, maar het is niet verplicht om periodiek onderhoud te verrichten aan een gasverbrandingsinstallatie of de gasverbrandingsinstallatie periodiek te keuren. In gebouwen waarin geen onderhoud wordt uitgevoerd, kan het stelsel logischerwijs geen positief effect hebben.

De vraag rest dan bij welk deel van de woningen geen (periodiek) onderhoud wordt gepleegd. We kunnen op grond van verschillende beschikbare informatie de grove schatting maken dat bij circa 10%-15% van de gasverbrandingsinstallaties (630.000-930.000 installaties) geen onderhoud wordt gepleegd. Meerdere gesprekspartners hebben benoemd dat juist bij deze gasverbrandingsinstallaties het risico op CO-incidenten het grootst is. Noot: een van de bevindingen van de OvV was juist dat een deel van de onderzochte CO-ongevallen ontstonden bij gasverbrandingsinstallaties waar wél onderhoud werd gepleegd door een erkende installateur, maar de installateur zijn of haar werk niet goed heeft gedaan. Kortom, locaties waar weldegelijk onderhoud is uitgevoerd.

Conclusie 5: Een belangrijk en ook voorzien neveneffect van het nieuwe CO-stelsel (dat meer veiligheid oplevert) is dat certificering kosten met zich meebrengt voor installatiebedrijven en daarmee ook voor de consumenten en opdrachtgevers die werkzaamheden aan gasverbrandingsinstallaties afnemen. Wel blijken de regeldrukkosten voor zzp'ers en microbedrijven hoger uit te vallen dan in 2019 in het regeldrukonderzoek was voorzien.

Volgens het regeldrukonderzoek zijn de tarieven in 2024 gemiddeld genomen tussen de 21% en de 41% gestegen ten opzichte van 2022. Dit komt deels door regeldrukeffecten vanwege het CO-stelsel, maar ook vanwege andere factoren zoals gestegen personeels- en materiaalkosten.

Er is een separaat regeldrukonderzoek uitgevoerd door Sira Consulting, die ook voorafgaand aan de inwerkingtreding van het CO-stelsel de regeldruk in kaart heeft gebracht. De volgens het regeldrukonderzoek totale berekende eenmalige regeldrukkosten voor de bedrijven die per 1 april 2024 waren gecertificeerd bedragen circa € 55,4 mln. Inmiddels zijn meer bedrijven gecertificeerd. Op basis van extrapolatie schatten we dat de totale berekende eenmalige regeldrukkosten voor bedrijven die inmiddels zijn gecertificeerd (of zich nog in dat proces bevinden op 1 juli 2024) als gevolg van de invoering van het CO-stelsel op circa € 92 mln. Gemiddeld per monteur komt dit neer op circa € 9.000 voor een zzp'er en € 2.200 voor een monteur van een groot bedrijf.

De totale berekende structurele jaarlijkse regeldrukkosten als gevolg van de invoering van het CO-stelsel voor bedrijven die per 1 april 2024 waren gecertificeerd bedragen volgens het regeldrukonderzoek circa € 37,6 mln. Op basis van eenzelfde extrapolatie schatten we dat de totale

jaarlijkse structurele regeldrukkosten circa € 63 mln. betreffen. Met totaal bedoelen we ook hier: voor bedrijven die inmiddels per 1 juli 2024 zijn gecertificeerd of zich op 1 juli 2024 nog in het certificatieproces bevinden. Gemiddeld per monteur komt dit neer op circa € 6.900 voor een zzp'er en € 1.700 voor een monteur van een groot bedrijf.

In het regeldrukonderzoek is ook onderzoek gedaan naar de tariefontwikkeling bij de gecertificeerde installatiebedrijven. Daaruit volgt dat de tarieven voor een onderhoudsbeurt en voor installatie bij alle bedrijven is toegenomen in 2024 ten opzichte van 2022. Bij onderhoudsbeurten zijn de tarieven gemiddeld genomen tussen de 21% en de 41% gestegen. Daarbij zien we de grootste toename in tarieven bij zzp'ers en microbedrijven.

Evenals in het regeldrukeffecten-onderzoek uit 2019 is het echter nog steeds zo dat zzp'ers, ten opzichte van de andere bedrijfstypen, het laagste tarief berekenen voor onderhoud en installatie. In haar regeldrukeffecten-onderzoek constateert Sira Consulting dat de tariefstijging voor een deel is toe te schrijven aan het CO-stelsel. Door Sira Consulting geïnterviewde bedrijven benadrukten dat er daarnaast nog andere factoren verantwoordelijk zijn voor de tariefstijging. Sommige bedrijven hebben aan Sira Consulting ook aangegeven dat volgens hen de belangrijkste oorzaken van de prijsstijgingen deze overige factoren zijn. Hierbij zijn hogere personeelskosten en personeelstekorten, stijging van de grondstof- en gasprijzen en de kosten en schaarste van materialen genoemd, met als overstijgende ontwikkelingen die hieraan ten grondslag liggen Covid-19 en de oorlog in Oekraïne.

We constateren dus dat (op grond van een extrapolatie) de structurele jaarlijkse regeldrukkosten circa € 63 mln. betreffen. In het kader van doelmatigheid is het interessant (en belangrijk) om te bezien of deze kosten in verhouding staan tot de baten. Voor dergelijke analyses kan men kijken naar de indicator *quality-adjusted life year* (Qaly). Die drukt uit wat in een land, in dit geval Nederland, de kosten mogen zijn van een extra levensjaar leven in goede gezondheid (in plaats van leven in slechte gezondheid, bijvoorbeeld door ontstaan letsel of ziekte). Dit getal wordt gebruik om bijvoorbeeld af te wegen of de kosten van bepaalde dure medicijnen opwegen tegen de opbrengsten ervan. In Nederland is het bedrag dat één extra levensjaar in goede gezondheid mag kosten vastgesteld op € 80.000.

Zoals eerder is geconstateerd, is op het moment van deze evaluatie niet bekend hoeveel doden en gewonden zijn voorkomen als gevolg van de invoering van het stelsel. Als we dat wél zouden weten, dán zouden we dit kunnen vertalen naar het aantal gewonnen 'levensjaren in goede gezondheid' en zouden we dit ook kunnen vertalen naar een opbrengst (door elk gewonnen levensjaar in goede gezondheid te vermenigvuldigen met de Qaly-indicator: € 80.000). Echter, we kunnen wel andersom te werk gaan. We kunnen berekenen hoeveel gewonnen levensjaren in goede gezondheid het stelsel zou moeten opleveren om de structurele regelkosten van het stelsel te rechtvaardigen. Als we de structurele jaarlijkse regeldrukkosten (circa € 63 mln.) en de Qaly-indicator (een gewonnen levensjaar in goede gezondheid mag € 80.000 kosten) in beschouwing nemen, dan kunnen we constateren dat het CO-stelsel op termijn moet opleveren dat er in een toekomstig jaar 787,5 mensen zijn die in dat jaar in goede gezondheid leven als gevolg van de CO-certificering (en die dus zonder de certificering bijvoorbeeld letsel zouden hebben opgelopen waardoor ze niet in goede gezondheid zouden leven of overleden zouden zijn).

Conclusie 6: Er zijn ook andere neveneffecten aangetroffen. Voor deze neveneffecten geldt dat het niet eenduidig is te kwantificeren of vast te stellen hoe groot ze zijn of hoe sterk ze zich manifesteren, maar er zijn wel indicaties. Het gaat om de volgende neveneffecten: (1) klanten die onderhoud mijden of extensiveren vanwege toegenomen kosten, (2) installatiebedrijven die stoppen vanwege de administratieve handelingen waardoor schaarste kan ontstaan in regio's of deelmarkten, (3) klanten die een niet-gecertificeerd bedrijf inschakelen waardoor oneerlijke concurrentie ontstaat en (4) klanten die zijn aangesloten op een CLV en die moeilijker een installatiebedrijf kunnen vinden.

Hierna wordt per neveneffect aangegeven welke indicaties er zijn over de mate waarin het voorkomt, voor zover die informatie uit het onderzoek naar voren is gekomen.

- *Klanten die onderhoud mijden of extensiveren vanwege toegenomen kosten.* Installatiebedrijven hebben hun tarieven verhoogd, onder meer als gevolg van de invoering van het CO-stelsel die kosten met zich meebrengt maar ook als gevolg van inflatie en gestegen personeels- en materiaalkosten. Voor het overgrote deel van de consumenten en opdrachtgevers lijkt dat niet erin te resulteren dat zij onderhoud uit- of afstellen. Bij een klein deel van de consumenten en opdrachtgevers is dat wel het geval, waarbij moet worden opgemerkt dat het ook hier lastig is om vast te stellen hoe groot die groep is. Ook geldt dat er gevallen bekend zijn waarbij door de kosten van 'inhaalwerkzaamheden' (als gevolg van de certificering moet een installatiebedrijf aanvullende werkzaamheden verrichten om de installatie veilig(er) te maken) consumenten en opdrachtgevers in de knel komen. Zij kunnen de eenmalige kosten die ermee gepaard gaan niet betalen.
- *Installatiebedrijven die stoppen vanwege de administratieve handelingen (waardoor schaarste kan ontstaan in regio's of deelmarkten).* Er zijn voorbeelden van installatiebedrijven die naar eigen zeggen zijn gestopt vanwege de administratieve handelingen die het gevolg zijn van het moeten voldoen aan de certificeringseisen. Zij zijn bijvoorbeeld andere werkzaamheden gaan verrichten, bijvoorbeeld warmtepompen installeren. De vraag is of daardoor ook schaarste aan monteurs ontstaat of ontstaan. Vooralsnog lijken de geplande aantallen gehaald te worden als het gaat om het aantal gecertificeerde bedrijven en het aantal monteurs dat vakmanschap behaalt. Per 1 juli 2024 waren 2.718 installatiebedrijven gecertificeerd. Ook bevonden zich op dat moment nog 1.863 installatiebedrijven in het certificatieproces. In totaal waren er op 1 juli 2024 dus 4.581 (aspirant-) gecertificeerde installatiebedrijven. Inmiddels is een deel van die 1.863 installatiebedrijven die zich in het proces bevonden ook alweer gecertificeerd (want per 4 september 2024 zijn 3.005 installatiebedrijven gecertificeerd. Dat is meer dan de schatting uit 2017 en 2019 waarbij het aantal gecertificeerde installatiebedrijven nog op 3.500 werd geschat. In theorie zou het kunnen zijn dat bedrijven kleiner zijn geworden en dat er de facto toch minder monteurs beschikbaar zijn, maar ook voor monteurs geldt dat het aantal monteurs dat vakbekwaam is groter is dan vooraf werd geschat. Dat neemt niet weg dat er tijdens dit onderzoek wel signalen naar voren zijn gekomen dat consumenten en opdrachtgevers regionaal en / of in het geval van specifieke typen installaties schaarste (kunnen) ondervinden en daardoor lastig een gecertificeerd installatiebedrijf kunnen vinden. Er zijn ook bedrijven waarvan bekend is dat zij hun onderhoudsfrequentie bij hun klanten tijdelijk omlaag hebben gebracht, vanwege de tijdelijke schaarste aan monteurs die het vakmanschap al hebben behaald. Op het moment van dit onderzoek bevindt een fors deel van de bedrijven zich nog in het certificatieproces. Het zou dus kunnen dat een deel van deze schaarste de komende tijd 'vanzelf' wordt opgelost. Tijdens een volgende evaluatie is het daarom belangrijk om na te gaan of nog steeds schaarste wordt ervaren, en zo ja, waar en bij welk type installaties dan precies.
- *Klanten die een niet-gecertificeerd bedrijf inschakelen (waardoor oneerlijke concurrentie ontstaat).* Hoe vaak dit voorkomt is op grond van dit onderzoek niet aan te geven. Wel weten we dat bijna 40% van de gecertificeerde installatiebedrijven in de enquête heeft aangegeven dat zij oneerlijke concurrentie ervaren van niet gecertificeerde bedrijven. Wat we ook weten is dat veel consumenten en opdrachtgevers niet bekend zijn met de verplichting om een gecertificeerd bedrijf in te schakelen. Uit onderzoek van de Nederlandse Brandwondenstichting in 2024 is namelijk naar voren gekomen dat slechts iets meer dan de helft van de Nederlanders (namelijk 53%) ervan op de hoogte is dat vanaf 1 april 2023 de verbodsbepaling is ingegaan (en zij alleen een gecertificeerd bedrijf mogen inschakelen om werkzaamheden uit te voeren). Ook installatiebedrijven hebben het

beeld dat veel klanten niet op de hoogte zijn van de verbodsbepaling, zoals zij ook hebben aangegeven in de enquête. We signaleren op dit punt bovendien dat bij de verkooppunten van gasverbrandingstoestellen nauwelijks tot geen informatie over het CO-stelsel wordt verstrekt, en geregeld de indruk wordt gewekt dat de consument zelf de installatie kan doen.

- *Klanten die zijn aangesloten op een CLV vinden moeilijker een installatiebedrijf.* In de gestapelde bouw (flats, appartementencomplexen, et cetera) is vaak sprake van collectieve luchttoevoer- en rookgasafvoervoorzieningen (afgekort tot CLV). Wanneer het toestel van een bewoner op een CLV is aangesloten, kan de monteur vaak niet zelfstandig 'met eigen ogen' vaststellen of de CLV veilig is. Daarom is in de certificeringsschema's opgenomen dat de monteur zich in een dergelijk geval kan (moet) baseren op een 'verklaring van geschiktheid', waaruit moet blijken dat de CLV veilig is om te gebruiken en voor welke periode dat geldt. In de ideale situatie beschikt een VVE te allen tijde over een geldige (actuele) verklaring van geschiktheid. In de praktijk is dat vaak echter niet het geval. Met name in het geval een VVE weinig daadkrachtig is of beperkte financiële buffers heeft, doet zich dan een knelpunt voor omdat een bewijs van geschiktheid dan op de korte termijn lastig te verkrijgen is. Veel gecertificeerde bedrijven hebben dan ook aangegeven geen toestellen meer in onderhoud te nemen die op een CLV zijn aangesloten vanwege dit knelpunt, omdat ze 'geen zin hebben in gedoe of risico's'.

Tot slot merken we nog op dat er in de praktijk, in deze overgangsfase individuele gevallen zijn waar de invoering van het stelsel ongelukkig uitpakt of is uitgepakt. Denk aan een bewoner met weinig financiële armslag, die wordt geconfronteerd met dure maar volgens de monteur wel noodzakelijke 'inhaalwerkzaamheden' om de rookgasinstallatie voldoende veilig te maken. Denk aan de bewoner van een appartementencomplex die een nieuwe installatie wil laten installeren of een noodzakelijke reparatie wil laten plaatsvinden om niet in de kou te zitten, maar waarbij het complex geen bewijs van geschiktheid van de CLV heeft en de VVE op dat punt inactief, armlastig of onwillig is. Of denk aan een monteur die vlak voor zijn pensioen nog het certificatieproces door moet, terwijl de periode om investeringen terug te kunnen verdienen eigenlijk te kort is.

Conclusie 7: Uit het onderzoek (en de voorgaande conclusies) komen diverse mogelijkheden naar voren om de effectiviteit van het huidige stelsel verder te verbeteren en te optimaliseren. Die leiden tot acht aanbevelingen.

Aanbeveling 1: Bevorder als overheid en sector **periodiek onderhoud** van gasverbrandingsinstallaties. Waar geen onderhoud wordt gepleegd kunnen de risico's groot zijn.

Bij conclusie 4 is al opgemerkt dat bij het CO-stelsel geen of een zeer beperkt effect heeft bij het deel van de woningen/gebouwen waar geen onderhoud wordt gepleegd (of werkzaamheden worden verricht door niet gecertificeerde installatiebedrijven). Dat schuurt omdat het beeld is dat dit woningen/gebouwen zijn waar de risico's ook groot kunnen zijn. Veiligheidswinst lijkt dus ook te behalen bij de circa 10%-15% van de gasverbrandingsinstallaties (630.000-930.000 installaties) waar geen onderhoud wordt gepleegd.

Er zijn diverse instrumenten denkbaar om te bevorderen dat alsnog periodiek onderhoud plaatsvindt op plekken waar dat de afgelopen jaren niet is gebeurd en mogelijk ook de komende jaren niet gaat gebeuren zonder interventie. Dat kunnen 'zachte' instrumenten zijn, zoals het creëren van bewustwording over de gevaren van koolmonoxide met als doel dat eigenaren alsnog worden overtuigd onderhoud te laten uitvoeren en huurders extra worden gestimuleerd om hun verhuurders te bewegen om onderhoud te laten uitvoeren. Maar dat kunnen ook 'harde' instrumenten zijn zoals een wettelijke plicht tot periodiek onderhoud (bijvoorbeeld in de vorm van een verplichte periodieke keuring). Daarnaast kunnen het instrumenten zijn die tussen 'zacht' en 'hard' in zitten, bijvoorbeeld het

bevoegd gezag dat aan pandeigenaren (bij bijvoorbeeld verhuur aan studenten en arbeidsmigranten) altijd vraagt naar een bewijs van het periodieke onderhoud en waarvan in de praktijk een sturende werking blijkt uit te gaan. Of aan verzekeraars die vanuit hun rol eisen stellen aan verzekerden en die premiekorting geven in het geval periodiek onderhoud kan worden aangetoond. Tot slot wordt opgemerkt dat er op dit punt mogelijk ruimte voor ook differentiatie kan zijn, namelijk dat er in bepaalde gevallen of ten aanzien van bepaalde groepen hardere instrumenten worden ingezet. Dat zou bijvoorbeeld kunnen gelden voor appartementencomplexen waar de nalatigheid van de één een risico vormt voor de veiligheid van de ander (een ander appartement) of voor panden voor de verhuur (waarbij de huurder in een afhankelijkheidsrelatie zit).

Aanbeveling 2: Blijf als sector werken aan **eenvoud en gebruiksgemak voor** monteurs, zodat de regeldruk afneemt. Bijvoorbeeld via doorontwikkeling van apps, via betere integratie met softwarepakketten die in de branche worden gebruikt en via het opschalen van *best practices*.

Uit het regeldrukonderzoek is naar voren gekomen wat de omvang van de regeldruk is. Ook is duidelijk dat de kosten per monteur voor bedrijven met minder monteurs hoger zijn dan voor bedrijven met (heel) veel monteurs. Dat komt met name omdat de grote bedrijven de certificeringskosten kunnen 'uitsmeren' over meer monteurs. Daarnaast komt het omdat bij kleinere bedrijven een groter percentage van de medewerkers wordt bezocht in een 'projectgericht toelatingsonderzoek'. De steekproef bij grote bedrijven is weliswaar groter dan bij kleine bedrijven, maar verhoudingsgewijs wordt bij kleine bedrijven een groter percentage van de medewerkers bezocht. Dit heeft mogelijk ook de teleurstelling gevoed van een deel van de sector aangaande het niet toestaan van CO-keur als koepelorganisatie.

Regeldruk is niet te vermijden, maar er lijkt wel nog veel winst te behalen als het gaat om eenvoud en gebruiksgemak voor monteurs. Bijvoorbeeld door gebruiksvriendelijke apps te hanteren, door checklists te verbeteren en te vereenvoudigen, door selectiever te zijn in wat wel en niet hoeft te worden geadministreerd en gedocumenteerd (meer op *need to know* dan op *nice to know*-basis), et cetera. Het voorgaande blijkt met name uit ervaringen van monteurs die werken voor verschillende gecertificeerde installatiebedrijven. Zij ervaren verschillen in de geïmplementeerde kwaliteitssystemen van deze installatiebedrijven én in de wijze van administreren en het gebruiksgemak (bijvoorbeeld van een app). Met andere woorden: bij het ene installatiebedrijf ervaren zij minder regeldruk en administratief "gedoe" dan bij het andere installatiebedrijf, terwijl beide bedrijven gecertificeerd zijn en deze monteurs aangeven de indruk te hebben dat bij beide bedrijven de veiligheid goed is geborgd.

Aanbeveling 3: Kom als sector op korte termijn met een praktische, gedragen handreiking om in gevallen met een **CLV** een goede balans te vinden tussen enerzijds de veiligheid borgen en anderzijds de tijd geven aan een bewoner of VVE om een bewijs van geschiktheid te verkrijgen.

Bij conclusie 6 is al aangegeven dat zich praktische problemen kunnen voordoen in gebouwen met een CLV. Binnen de installatiesector wordt naar aanleiding daarvan al gekeken naar mogelijkheden om de CLV (tijdelijk) te blijven gebruiken, zodat onderhoud en het verhelpen van storingen aan toestellen (ketels) doorgang kan vinden (uiteraard alleen wanneer de veiligheid voldoende is geborgd). De sector werkt aan een handreiking voor installatiebedrijven en er loopt inmiddels ook al een pilot met een aantal grotere installatiebedrijven, maar een gedragen handreiking is er nog steeds niet. Daarom bevelen we aan hier op korte termijn alsnog invulling aan te geven.

Aanbeveling 4: Verbeter het **melden** van gevaarlijke situaties. Sector en overheid kunnen daar beide aan bijdragen vanuit hun eigen rollen en verantwoordelijkheden.

Er zijn diverse en duidelijke signalen dat installatiebedrijven niet alle gevallen die ze zouden moeten melden daadwerkelijk melden (richting onder meer de CI en het bevoegd gezag). Om zicht te krijgen op

de effectiviteit van het stelsel én op oorzaken van gevaarlijke situaties moet dat verbeteren. Ook om te voorkomen dat gevaarlijke situaties wel worden gezien door installatiebedrijven maar uiteindelijk niet worden opgelost. Dat vergt een aanpak waarbij melden gemakkelijker en eenvoudiger moet worden (bijvoorbeeld automatisch via een app of via software die een monteur tot zijn beschikking heeft) en een aanpak waarbij mogelijk toezicht wordt geïntensiveerd. Bijvoorbeeld door CI's of installatiebedrijven aan te spreken (en te onderzoeken) die niet of nauwelijks meldingen van gevaarlijke situaties doorgeven in verhouding tot het aantal monteurs dat namens hen werkzaamheden verricht.

Aanbeveling 5: Continueer de **voorlichting** en verken of met een specifieke, datagestuurde, innovatieve, praktische aanpak de bekendheid kan toenemen bij groepen waarbij dat het meest belangrijk is.

Er is veel inzet gepleegd op voorlichting en campagnes en er is significant geïnvesteerd in voorlichting en campagnes, bijvoorbeeld door Brandwonden Stichting Nederland en Brandweer NL in samenwerking met het ministerie van BZK. Er is geadverteerd op sociale media, er is een online kennistest die veelvuldig is ingevuld, er is een website www.co-wijzer.nl die veel is bezocht, er is een radiocampagne geweest, er zijn advertenties geplaatst in huis-aan-huis bladen en regionale bladen en er zijn outdoor campagnes geweest.

Deze campagnes hebben bijgedragen aan bekendheid van CO en de gevaren, maar tegelijkertijd moet ook worden geconstateerd dat uit de evaluaties van de campagnes blijkt dat nog steeds maar 53% (van de respondenten) op de hoogte is van de verbodsbepaling en dat maar 10% (van de respondenten) aangeeft het CO-VRIJ beeldmerk te kennen (en dat van die 10% maar 56% ook de betekenis van het beeldmerk kent).

Er is dus nog winst te behalen en dat betekent dan ook dat voorlichting over het nieuwe CO-stelsel nog steeds nodig is. De vraag is vooral hoe dat kan worden vormgegeven op een wijze waarbij de ingezette middelen op voorlichting een zo groot mogelijk resultaat opleveren. Mogelijk kan het daarbij helpen om de voorlichting meer te 'richten'. Bijvoorbeeld op specifieke aandachtsgroepen waar grote risico's zitten (huisvesting studenten/arbeidsmigranten). Mogelijk kan het daarbij helpen om de voorlichting meer datagestuurd te maken. Bijvoorbeeld door inbedrijfsstellingen te gebruiken voor gerichte voorlichting naar adressen waar geen afgemelde inbedrijfsstellingen plaatsvinden. Ook gecertificeerde installatiebedrijven kunnen hierin een rol vervullen door het beeldmerk nadrukkelijker onder aandacht te brengen.

Tot slot is geconstateerd dat op veel verkoopwebsites van gasverbrandingstoestellen bij de voorlichting over het toestel de indruk wordt gewekt dat je een installatie zelf mag plaatsen. Er wordt bijvoorbeeld niets gezegd over certificering en er wordt bijvoorbeeld aanbevolen er (pas) een expert bij te halen als het zelf niet lukt of als je erover twijfelt.

Aanbeveling 6: Verbeter toezicht en handhaving.

De aanname bij het wetgevingsproces was dat het voorgenomen CO-stelsel voldoende prikkels heeft om overtreding van de verbodsbepaling te ontmoedigen. De verbodsbepaling geldt namelijk niet alleen voor installatiebedrijven, maar ook voor consumenten en andere opdrachtgevers. Zij mogen alleen een gecertificeerd bedrijf inschakelen. De verwachting was en is daarom dat consumenten en opdrachtgevers er alert op zullen zijn dat het bedrijf dat zij inschakelen gecertificeerd is. Hiermee worden niet-gecertificeerde bedrijven van de markt geweerd.[104]

[104] Tweede Kamer der Staten-Generaal (2020). *Wijziging van de Woningwet*.

Uit de evaluatie blijkt dat toezicht en handhaving door het bevoegd gezag nog in de kinderschoenen staat. Enerzijds is dat logisch omdat deze toezichttaak relatief nieuw is. Daarbij geeft de VNG aan dat het bevoegd gezag hier geen additionele middelen voor heeft gekregen (waardoor draagvlak ook beperkt is). Ook is de toezichttaak op onderdelen relatief lastig. Het is bijvoorbeeld niet eenvoudig om te constateren dat een woningeigenaar zijn installatie, reparatie of onderhoud van de gasverbrandingsinstallatie laat uitvoeren door een niet gecertificeerd installatiebedrijf. Toezicht en handhaving is daardoor vooral reactief (dus alleen naar aanleiding van een signaal dat het bevoegd gezag bereikt).

Opvallend is vooral de relatieve onbekendheid bij het bevoegd gezag met het handelingskader dat de Vereniging BWT Nederland, in samenwerking met het ministerie van BZK en Techniek Nederland, heeft ontwikkeld. Dat is een handelingskader voor situaties waarbij een (veel) te hoge concentratie koolmonoxide wordt gemeten en door de installateur bij het bevoegd gezag wordt gemeld. De bekendheid van het handelingskader zou bij het bevoegd gezag moeten toenemen.

Daarnaast zijn er *quick wins* te bereiken, bijvoorbeeld als goede *practices* uit gemeenten worden gedeeld en navolging vinden in andere gemeenten. Een voorbeeld van zo'n *practice* is een gemeente waarin inspecteurs bij een bezoek of inspectie aan een gebouw standaard een CO-meter bij zich hebben en meten. Een ander voorbeeld is een gemeente die aanstuurt op onderhoud minimaal eens in de twee jaar bij huisvesting van studenten en arbeidsmigranten door bij inspecties een bewijs te vragen voor het plegen van onderhoud door een gecertificeerde partij. Er is ook gesuggereerd om dit via vergunningsvoorwaarden afdwingbaar te maken, maar onduidelijk is of dit ook juridisch mogelijk is.

Tot slot is winst te behalen in de toezichtstrategie. Mogelijk kan een kliklijn/meldpunt voor niet gecertificeerde installatiebedrijven een rol spelen. Mogelijk kan toezicht zich actiever gaan richten op personen die wel de vakbekwaamheid hebben gehaald, maar niet bij een gecertificeerd installatiebedrijf werken. Mogelijk kan het toezicht meer gebruik maken van de mogelijkheden die digitalisering, automatisering, AI en datagestuurd toezicht bieden (bijvoorbeeld door gebruik te maken van adressen waar geen inbedrijfsstellingen door een gecertificeerd installatiebedrijf worden gemeld).

Aanbeveling 7: Vergroot met sector en overheid de kennis en verbeter de leercyclus door systematischer onderzoek van incidenten, waardoor de **beschikbaarheid van goede data** over incidenten, doden en gewonden verbeterd. Met data doelen we niet alleen op kwantitatieve aantallen maar ook op kwalitatieve data, zoals oorzaken en omstandigheden van incidenten, doden en gewonden.

Er wordt op verschillende plekken data verzameld en geanalyseerd (zoals ook in hoofdstuk 3 is omschreven). Zo verzamelt onder meer het CBS, Kiwa Technology (in opdracht van Netbeheer Nederland) en de TloKB data. Niet al deze dataverzamelingen zijn compleet, wat ook zichtbaar wordt door de verschillen in de cijfers. En niet alle dataverzamelingen zijn perfect. Bezien vanuit het CO-stelsel zou het wenselijk zijn dat de registratiecodes voor ziekenhuisopnamen en overlijden worden aangepast en specifieker worden, zodat duidelijker wordt of geregistreerde doden zijn overleden door koolmonoxide of door vergiftiging van andere dampen en zodat duidelijker wordt of gewonden door CO-vergiftiging gewond zijn geraakt door een gasverbrandingsinstallatie of door een andere bron. Echter, de vraag is hoe realistisch het is dat registratiecodes zullen verbeteren (hoe specifieker, hoe meer registratielast voor het ziekenhuis). Het interessante van de dataverzameling van Kiwa Technology (in opdracht van Netbeheer Nederland) is dat er ook oorzaken en omstandigheden van ongevallen worden beschreven. Een kanttekening daarbij is dan weer dat niet alle gevallen zijn en worden onderzocht.

We bevelen aan om de dataverzameling te verbeteren opdat er betere analyse kan plaatsvinden en opdat er beter kan worden geleerd. De leercyclus moet worden 'gesloten': incidenten onderzoeken en vervolgens een feedbackloop naar vakmanschapstrajecten, certificatieschema's en vervolgonderzoeken door CI's. Mogelijk zou samenwerking tussen de TloKB, Netbeheer Nederland/Kiwa Technology, CBS, brandweer/veiligheidsregio's en brancheorganisaties hieraan kunnen bijdragen. Deze betere monitoring is ook noodzakelijk om in de toekomst te kunnen afwegen wat de veiligheidswinst zou kunnen zijn van eventuele aanvullende regelgeving (hoeveel incidenten, doden en gewonden kunnen nog extra worden voorkomen door aanvullende regelgeving?).

Inspanningen zouden zich moeten richten op een completere registratie van incidenten, doden en gewonden en meer complete gevalsbeschrijvingen (format waarin ook wordt beschreven of de installatie in onderhoud was, of er CO-melders waren, of onderhoud door gecertificeerde partij werd uitgevoerd of niet, et cetera, et cetera).

Aanbeveling 8: Overweeg als overheid in de nabije toekomst een **ex-ante analyse** uit te voeren om de voor- en nadelen (proportionaliteit, kosten en opbrengsten) **van eventuele aanvullende maatregelen en regelgeving** goed in kaart te brengen. Het gaat dan bijvoorbeeld om maatregelen als een verbod op de vrije verkoop of op open toestellen of bijvoorbeeld om verplicht periodiek onderhoud of verplichte plaatsing van CO-melders.

Zoals ook in hoofdstuk 6 is aangegeven lopen de opvattingen van stakeholders over de wetgeving en daarmee de inrichting van het stelstel zeer uiteen. Zo is een deel van de stakeholders kritisch op het CO-stelsel en spreekt van overregulering. Zij geven aan dat de situatie voor de invoering van het CO-stelsel al voldoende veiligheidsborgen bevatte en geven aan dat een (niet verplichte) erkenning ook zou kunnen volstaan. Andere stakeholders vinden juist dat er sprake is van onderregulering. Zij wijzen er bijvoorbeeld op dat met de invoering van het CO-stelsel wel strenge eisen aan installatiebedrijven worden gesteld, maar dat het CO-stelsel pas effectief kan zijn als allerlei aanvullende regelgeving wordt geïntroduceerd om het systeem in hun woorden sluitend te maken. Met andere woorden: volgens hen kan het CO-stelsel pas effectief zijn als ook op andere onderdelen regelgeving wordt ontwikkeld. Deze stakeholders hebben bijvoorbeeld de volgende suggesties gedaan:

- Verbod op vrije verkoop van gasverbrandingsinstallaties. Of soortgelijke constructen waarbij bijvoorbeeld een gecertificeerd installatiebedrijf bij aankoop van een installatie een meldcode moet registeren.
- Verplichting tot periodiek onderhoud, bijvoorbeeld in de vorm van een periodieke (her)keuring van de gasverbrandingsinstallatie.[105]
- Verplichting om CO-melder(s) te plaatsen. Dit naar analogie van de verplichting die er sinds 2022 ook is voor brandmelders.[106]
- Verplichtingen ten aanzien van de te gebruiken installaties of luchttoevoer- en rookgasafvoersystemen. Installaties zouden *failsafe* en *foolproof* moeten zijn en de concentrische rookgasafvoer zou de standaard moeten worden.

[105] De OvV geeft in haar rapport aan een aanbeveling tot verplichte periodieke keuringen te hebben overwogen. Gezien de grote praktische implicaties heeft de OvV die aanbeveling (vooralsnog) echter niet gedaan en is zij van mening dat een wettelijk verplichte erkenningsregeling voor installateurs de veiligheid van gasverbrandingsinstallaties al sterk zou moeten verbeteren. Het invoeren van een verplichte periodieke keuring zou een aanzienlijke lastenverzwaring met zich meebrengen.

[106] In de memorie van toelichting op de wetgeving is aangegeven waarom er destijds niet is gekozen voor een CO-melder-verplichting. De MvT noemt drie redenen daarvoor: (1) Voorkomen is beter dan signaleren, (2) melders zijn niet altijd betrouwbaar, bijvoorbeeld bij een slecht functionerende sensor of lege batterijen en (3) gebruikers blijken regelmatig CO-melders niet op de juiste manier te gebruiken en weten ze vaak niet hoe ze op een alarm moeten reageren.

- Verbod op open toestellen (verbod op de verkoop en het uitfaseren van het gebruik ervan).

We merken op dat deze suggesties niet nieuw zijn. Stakeholders hebben ze vaak ook in het wetgevingstraject zelf (bijvoorbeeld in de consultatie) al naar voren gebracht.

We merken ook op dat voor alle genoemde suggesties geldt dat zeer aannemelijk is dat ze (kunnen) bijdragen aan meer veiligheid, maar dat betekent nog niet dat alle genoemde suggesties ook proportioneel en kosteneffectief zijn. De vraag is uiteindelijk of de voordelen opwegen tegen de nadelen en of de kosten opwegen tegen de extra veiligheid.

Daarom is volgens ons een ex-ante analyse nodig. Zo'n ex-ante analyse helpt om te bepalen in welke mate deze aanvullende maatregelen en regelgeving maatschappelijk gewenst zijn.

Om straks een goede ex-ante analyse uit te kunnen voeren, is het nodig om incidenten die reeds hebben plaatsgevonden en die de komende periode zullen plaatsvinden goed te (laten) onderzoeken én daarbij goed in beeld te brengen wat oorzaken zijn voor deze incidenten en in welke mate eventuele aanvullende maatregelen en regelgeving deze incidenten (en doden en gewonden) hadden kunnen voorkomen. Daarnaast zou een belangrijk onderdeel van de ex-ante analyse moeten zijn om de ervaringen en analyses uit het buitenland (waar ervaring is opgedaan met eventuele aanvullende maatregelen en regelgeving) mee te nemen.

Overigens is het nu nog te vroeg om de ex-ante analyse uit te voeren, want er moet eerst een wat beter beeld ontstaan over de effectiviteit van het huidige stelsel zonder aanvullende maatregelen en regelgeving is (want pas dan kan goed worden bepaald wat de maatschappelijke meerwaarde is van aanvullingen).

Bijlagen



Bijlage I – Geïnterviewde partijen

Categorie	Organisatie/afdeling
Ministeries	Ministerie van BZK
	Ministerie van EZK
Betrokken zelfstandige bestuursorganen	Toelatingsorganisatie Kwaliteitsborging Bouw
	Raad voor Accreditatie
Schemabeheerders	InstallQ
	Kiwa
	Nederlandse Haarden- en Kachelbranche (NHK)
Certificerende instellingen	Bureau Veritas
	Dekra
	Kiwa
	Normec
	SKG-IKOB
	Nederlandse Vereniging Certificatie-instellingen (NVCi)
Installatiebedrijven/brancheorganisaties	Nederlandse Haarden- en Kachelbranche (NHK)
	Techniek Nederland
	Vijf groepsgesprekken met installatiebedrijven
Bevoegd gezag	VNG
	Vereniging Bouw- en Woningtoezicht Nederland
	Diverse gemeenten waaronder Capelle aan de IJssel, Den Haag, Dronten, Eindhoven, Enschede, Halderberge en Utrecht.
Vertegenwoordigende organisaties van consumenten en opdrachtgevers	Aedes
	Vereniging Eigen Huis
Overige geïnterviewden	Nederlandse Brandwondenstichting
	Centraal College van Deskundigen, voorzitter InstallQ en Kiwa
	Centraal College van Deskundigen, voorzitter NHK

Bijlage II – Samenstelling klankbordgroep

In de klankbordgroep waren de volgende organisaties vertegenwoordigd:

- Ministerie van Binnenlandse Zaken en Koninkrijksrelaties
- Toelatingsorganisatie Kwaliteitsborging Bouw
- Raad voor Accreditatie
- InstallQ
- Kiwa
- Nederlandse Haarden- en Kachelbranche
- Bureau Veritas
- Dekra
- Normec
- SKG-IKOB
- Nederlandse Vereniging Certificatie-instellingen
- Techniek Nederland
- VNG
- Vereniging Bouw- en Woningtoezicht Nederland



KWINK groep biedt inzicht, structuur en inspiratie voor een sterke publieke sector. Dat doen we door te onderzoeken en te adviseren.

We zijn nieuwsgierig, betrokken en precies. We duiken met plezier in onderwerpen die we al kennen én in onderwerpen die nieuw voor ons zijn. We doen ons werk graag samen: met collega's, met andere bureaus en met onze opdrachtgevers en de organisaties die betrokken zijn bij onderzoeks- en adviestrajecten. Kenmerkend voor onze aanpak is dat we scherp doorvragen en pas iets beweren als we het goed hebben uitgezocht.

KWINK GROEP

KWINK groep | +31 (0)70 35 96 955
Nassaulaan 1 | 2514 JS Den Haag
www.kwinkgroep.nl