

Handreiking LCCM-project

'CFK's in 2001'

LCCM

15 december 2000

110643/CE0/OP9/000098

Inhoud

1	Inleiding	4
1.1	Inleiding	4
1.2	Doel en opzet van deze handreiking	5
1.3	Strekking van het project	6
2	Doelgroep	8
2.1	Kenmerken van koelinstallaties en doelgroepen/branches	8
2.2	Huidig kennisniveau bij de doelgroep	9
3	Werkwijze handhaving	11
3.1	Bevoegdheidsverdeling en handhavingsbeleid	11
3.2	Wijze van controle	13
3.2.1	Algemeen	13
3.2.2	Stap 1. Controle instructiekaart	14
3.2.3	Stap 2. Controle aanwezigheid en inhoud logboek	15
3.2.4	Stap 3. Preventief onderhoud en controle op lektheid	16
3.2.5	Stap 4. Controle eventuele vooraard aan harde CFK's	17
3.2.6	Stap 5. Zorgplicht en afronding	17
3.3	Verwacht aantal controles gedurende de looptijd van het project	18
4	Aanpak van overtredingen: kernbepalingen en voorbeeld adressanten	19
4.1	Kernbepalingen	19
4.2	Voorbeeld adressanten	21
5	Relevante regelgeving en literatuur	23
5.1	Relevante regelgeving	23
5.2	Relevante literatuur	25
6	Checklist per afzonderlijke controle	26
6.1	Rapportage	26
6.2	Waar u terecht kunt voor vragen	26
6.3	Checklist en rapportageformulier	28
Bijlage 1	Samenstelling begeleidingsgroep	33
Bijlage 2	Wettelijke regelingen over CFK's	34
Bijlage 3	Milieu- en volksgezondheidsbelang van de wettelijke regeling	62
Bijlage 4	Lijst met koelmiddelen	64
Bijlage 5	Reeds gevoerde correspondentie met provincies en gemeenten	65
Bijlage 6	Voorbeeld proces-verbaal	66

Bijlage 7	Meldingsformulier overtreding kernbepaling	70
Bijlage 8	Tarievenlijst voor overtredingen	73

1 Inleiding

1.1 Inleiding

Achtergrond

In 1993 is het Besluit inzake stoffen die de ozonlaag aantasten, kortweg het CFK-Besluit, een uitvoeringsbesluit van de Wet milieugevaarlijke stoffen, in werking getreden. Sindsdien is op het gebied van stationaire koelinstallaties door gemeenten, provincies, Inspectie Milieuhygiëne, politie en Openbaar Ministerie (OM) de handhaving van het CFK-Besluit, al dan niet in het kader van reguliere controles, uitgevoerd. Om de samenwerking en afstemming tussen de verschillende handhavende instanties te bevorderen heeft de Landelijke Coördinatiecommissie Milieuwetgeving (LCCM) in april 1993 een 'handhavingsbundel CFK-regelgeving' uitgebracht.

Uit onderzoek is gebleken, dat dankzij de regelgeving en de handhaving ervan de emissie van CFK's uit koelinstallaties sterk teruggedrongen is (Ecozone, 2000). Gebleken is echter ook dat nog steeds meer uit koelinstallaties lekt (gemiddeld zo'n 10% koudemiddel per jaar) dan beleidsmatig wenselijk wordt geacht (maximaal 1% volgens de toelichting bij de Regeling Lekdichtheidsvoorschriften Koelinstallaties (RLK)¹, behorend bij het CFK-Besluit. Door zowel aanscherping van de regelgeving als aanscherping van de controle op lektheid zal hierin verbetering gebracht moeten worden. Dit is van belang voor zowel de bescherming van de ozonlaag die door de emissies van CFK's en HCFK's wordt bedreigd, als ter beperking van het broeikaseffect waarvoor tevens HFK's verantwoordelijk zijn.

Gezien bovengenoemde lekverliezen heeft de LCCM besloten om voor 2001 de handhaving van de CFK-regelgeving als één van de prioriteiten vast te stellen². Dit houdt samenwerking in op het gebied van handhaving van de CFK-regelgeving tussen provincies, gemeenten, de Inspectie Milieuhygiëne, politie en OM, waarbij alle partijen hun eigen verantwoordelijkheid hebben. Het doel van deze samenwerking is een eenduidige uitvoering van het LCCM-project 'CFK's in 2001', zodat een duidelijk en eenduidig signaal naar de branche wordt afgegeven dat het de overheid menens is met de handhaving van de CFK-regelgeving. Het jaar 2001 wordt daarbij gezien als een proefjaar, om vast te stellen welke personele consequenties met name de zelfstandige afhandeling van de kleinere CFK-overtredingen met zich mee brengt.

De LCCM verwacht van provincies en gemeenten dat eind 2001 alle provincies en gemeenten minstens 2 bedrijven per ambtsgebied met een stationaire koelinstallatie

¹ RLK van 18 juni 1997, Stcrt. 122 (die op 3 juli 1997 in werking is getreden), zoals gewijzigd bij de Regelingen van 12 oktober 1998 (Stcrt. 211), 5 maart 1999 (Stcrt. 52), en 2 december 1999 (Stcrt. 233).

² Andere LCCM-prioriteiten voor het jaar 2001 zijn 'handhaving bouwstoffenbesluit' en 'handhaving probleembedrijven'.

met meer dan 3 kg koelmiddelinhoud gecontroleerd hebben en eventueel geconstateerde overtredingen zelf afhandelen of laten afhandelen door politie en OM. Op deze wijze worden dan circa 1000 bedrijven met koelinstallaties bezocht. De Inspectie Milieuhygiëne zal eveneens circa 1000 bedrijven bezoeken. Ze zal, zoals gebruikelijk, de geplande bedrijfsbezoeken melden aan het bevoegd gezag ex. Wet milieubeheer; hiermee wordt een eventuele overlap in inspecties voorkomen.

Hoewel minimaal 2000 controles op een totaal aantal installaties van ruim 300.000 natuurlijk weinig is, zal door stringent optreden en het nadrukkelijk opzoeken van publiciteit beoogd worden het effect op het naleefgedrag zo groot mogelijk te laten zijn.

Het milieudoel van het project is de emissies van gereguleerde koudemiddelen naar de atmosfeer te verminderen door naleving van regelgeving te verbeteren. Achtergrondinformatie over milieu- en volksgezondheidseffecten van CFK's is weergegeven in bijlage 3.

De voorbereiding van dit project en de opstelling van deze handreiking heeft plaatsgevonden door een projectgroep. De samenstelling van deze projectgroep is weergegeven in bijlage 1.

1.2 Doel en opzet van deze handreiking

Het doel van deze handreiking is het aan provincies, gemeenten, politie en OM geven van een handreiking over de manier waarop CFK-regelgeving voor koelinstallaties (zelfstandig) gehandhaafd kan worden, welke aandachtspunten hiervoor gelden en op welke manier overtredingen van betreffende regelgeving (bestuursrechtelijk en/of strafrechtelijk) aangepakt zou kunnen c.q. moeten worden. Nadrukkelijk gaat het in deze handreiking om eenvoudige controles; de niet inrichtingsgebonden en de meer 'complexe' overtredingen worden (na overleg) afgehandeld door de Inspectie Milieuhygiëne.

Deze handreiking is als volgt opgebouwd:

- Een omschrijving van de doelgroep staat in hoofdstuk 2 centraal. Ingegaan wordt op de kenmerken van koelinstallaties en doelgroepen c.q. branches waar koelinstallaties (kunnen) voorkomen en het huidige kennisniveau bij deze doelgroepen.
- In hoofdstuk 3 staat de voorgestelde werkwijze in de handhaving centraal. Ingegaan zal worden op een korte schets van het handhavingsbeleid over CFK's, de voorgestelde wijze van controle (met een inhoudelijk stappenplan) en het verwacht aantal controles gedurende de looptijd van het project door provincies en gemeenten.
- In hoofdstuk 4 zijn de kernbepalingen uit het CFK-Besluit en de Regeling Lekdichtheidsvoorschriften Koelinstallaties (RLK) opgenomen, alsmede een weergave van voorbeeld adressanten.
- Hoofdstuk 5 bevat een weergave van relevante wetgeving en overige literatuur.
- Hoofdstuk 6 tenslotte bevat informatie over de voorgestelde wijze van rapportage en waar u terecht kunt voor vragen. Tevens is een checklist en

rapportageformulier opgenomen, waarmee de resultaten van controles aan de LCCM teruggemeld kunnen worden.

In de bijlagen zijn, naast achtergrondinformatie, ook een aantal hulpmiddelen opgenomen zoals een standaard proces-verbaal.

1.3 **Strekking van het project**

Aard van te controleren koelinstallaties

Controles die zijn voorgenomen in het kader van dit project omvatten koelinstallaties die voldoen aan de drie volgende voorwaarden:

- het elektrisch aandrijfvermogen moet groter zijn dan 500 watt, en
- de inhoud aan koudemiddel moet groter zijn dan 3 kilogram, en
- het soort koudemiddel moet onder CFK-regelgeving vallen (zie bijlage 4).

In Nederland vallen ruim 300.000 koelinstallaties onder deze randvoorwaarden.

Huishoudelijke koelkasten vallen buiten het kader van CFK-regelgeving en buiten het kader van deze inspecties; het vermogen van een huishoudelijke koelkast ligt rond de 300 watt, bovendien is de inhoud aan koudemiddel veel minder dan 3 kilogram. Ook kleinere koelvitrites in winkels zijn in het kader van dit project minder interessant. Koelinstallaties die door middel van andere dan gereguleerde koudemiddelen worden gekoeld (zoals bijvoorbeeld ethaan, propaan, isobutaan, ammoniak, CO₂ of propeen, zie ook bijlage 4), vallen buiten de CFK-regelgeving.

Grotere koelkasten of koelvitrites voor professioneel gebruik (zoals bijvoorbeeld in supermarkten etc.) *kunnen* daarentegen wel onder betreffende regelgeving vallen, aangezien het vermogen meestal meer dan 500 watt bedraagt. De inhoud aan koudemiddel in deze installaties kan wel minder dan 3 kilogram bedragen, waardoor deze installaties in het kader van dit project niet relevant zijn.

Meer over de grootte van koelinstallaties bij doelgroepen en toepassingsgebieden is opgenomen in hoofdstuk 2.

Stationaire koelinstallaties

Het CFK-Besluit en alle aanverwante regelgeving hebben betrekking op zowel stationaire als mobiele koelinstallaties met bepaalde koudemiddelen en een aandrijfvermogen van meer dan 500 watt.

Dit project richt zich op stationaire koelinstallaties omdat voor mobiele koelinstallaties concrete handhavingsacties plaatsvinden, waarin op specifieke plaatsen met betrokken handhavingspartners (KLPD, RVI, douane, Inspectie Milieuhygiëne, etc.) inspecties worden verricht. De voorliggende handreiking gaat derhalve alleen in op stationaire koelinstallaties.

Controle aanwezigheid voorraad CFK's

Naast de inhoudelijke en technische controle van de koelinstallatie richt de bedrijfscontrole zich ook op het al of niet nog in voorraad hebben van harde CFK's overeenkomstig de bepalingen uit de nieuwe EU Verordening 2037/2000, die op 1 oktober 2000 in werking is getreden (zie ook bijlage 2).

Met ingang van 1 januari 2001 is het verboden om koelinstallaties bij te vullen met deze harde CFK's. Aangezien het daadwerkelijk bijvullen met CFK's alleen op

'heterdaad' kan worden geconstateerd, dient de controle zich voornamelijk te richten op het inventariseren van de voorraad aan harde CFK's. Het op voorraad hebben van deze CFK's is niet verboden; het is wel verboden om koelinstallaties met deze CFK's bij te vullen. Daarom dient in deze gevallen te worden zorggedragen voor een zorgvuldige verwijdering van deze harde CFK's via daartoe geëigende kanalen. Aangetoond dient te worden aan het bevoegd gezag dat dit daadwerkelijk heeft plaatsgevonden.

Afbraak koelinstallaties

Bijzondere aandacht verdient de afbraak (sloop) van een koelinstallatie. Een koelinstallatie mag pas worden gesloopt nadat door een STEK-erkend bedrijf het koudemiddel is verwijderd. Indien een koelinstallatie meer dan 3 kilogram koudemiddel bevat, dient deze afbraak ook in het installatiegebonden logboek te worden aangetekend.

Indien door een gemeente een sloopvergunning wordt afgegeven van een pand waarin een koelinstallatie aanwezig is, is het dus noodzakelijk om toe te zien op een correcte verwijdering van de koelinstallatie en het koudemiddel.

2 Doelgroep

2.1 Kenmerken van koelinstallaties en doelgroepen/branches

Koeling is in de afgelopen decennia een steeds belangrijker gegeven geworden in de maatschappij en is in veel gevallen van groot belang voor de volksgezondheid. Er zijn veel doelgroepen c.q. branches waarin koelinstallaties veelvuldig voorkomen. Onderstaande tabel geeft daarvan een weergave. Daarbij is tevens een indicatie van de omvang van de koelinstallatie (op basis van vulinhoud) weergegeven.

Tabel: kenmerken van koelinstallaties en doelgroepen (Bron: Ecozone, 2000)					
Vulinhoud koelinstallatie	Doelgroepen / branches / toepassing	Aantallen installaties	Gebruikt koudemiddel (% van installaties)		
			CFK's	HCFK's	HKF's
1 tot 3 kilogram (geen logboek vereist)	<ul style="list-style-type: none"> (Woning) comfort airco (window units en split units) Stekker klare koudesystemen in detailhandel, supermarkt en horeca Stekkerklare systemen in land- en tuinbouw Warmtepompen, luchtdrogers/ontvochtigers 	300.000	40%	50%	10%
3 tot 30 kilogram	<ul style="list-style-type: none"> Kleinere systemen in landbouw (melkvee, tuinbouw, bloembollen) en visserij (kotters, vrieshuizen) Koel en vriescellen in instellingen Detailhandel (slagers, zuivel, poelier) Transportkoeling (containers) Horeca, instellingen (koel- en vriescellen) 	300.000	10-15%	75-80%	5%
30 tot 300 kilogram	<ul style="list-style-type: none"> Supermarkten Hotel comfort koeling Opslag bederfelijke waren (deel koel- en vrieshuizen) Kantoorkoeling (indirect, chillers) Land en tuinbouw, visserij Industriële warmtepompen 	40.000	10-15%	75-80%	5-10%
Meer dan 300 kilogram	<ul style="list-style-type: none"> Procesindustrie Opslag bederfelijke waren (deel koel en vrieshuizen) Kunstijsbanen Trawlers en deel vissers en koopvaardijvloot Vriestunnels, platenvriezers 	800	0%	90-95%	5-10%

Onderstaande tabel geeft een indicatief overzicht van de grootte van de koelinstallaties in relatie tot de soort regelgeving (AmvB of vergunning) uit de Wet milieubeheer, waar deze koelinstallatie onder zou kunnen vallen.

Tabel: indicatie van grootte koelinstallatie tot soort regelgeving Wet milieubeheer					
Wet milieubeheer	Doelgroepen / branches / toepassing	Grootte van de installatie (koelmiddelinhoud)			
		< 3 kg	3 – 30 kg	30 – 300 kg	> 300 kg
Besluit ex. art 8.40 AmvB					
Besluit horeca, sport en recreatie	Stekkerklare koudesystemen	X			
	Horeca (koel- en vriescellen)		X		
	Hotel comfort koeling			X	

Tabel: indicatie van grootte koelinstallatie tot soort regelgeving Wet milieubeheer					
Wet milieubeheer	Doelgroepen / branches / toepassing	Grootte van de installatie (koelmiddelinhoud)			
		< 3 kg	3 – 30 kg	30 – 300 kg	> 300 kg
Besluit ex. art 8.40 AmvB					
Besluit detailhandel en ambachtsbedrijven	Stekkerklare systemen	X			
	Detailhandel (slagers, zuivel, poelier)		X		
	Supermarkten			X	
Besluit woon- en verblijfsgebouwen	Comfort airco	X			
	Warmtepompen	X	X		
	Koel en vriescellen in instellingen		X	X	
	Kantoorcooling			X	
Besluit opslag en transportbedrijven	Kleinere systemen in visserij (vrieshuizen)		X		
	Opslag bederfelijke waren (koel- en vrieshuizen)			X	X
Besluit bedekte teelt (Besluit glastuinbouw)	Stekkerklare systemen	X			
	Kleinere systemen in landbouw (tuinbouw, bloembollen)		X		
	Tuinbouw			X	
Besluit melkrundveehouderijen (Besluit grondgebonden landbouw en gemechaniseerde loonbedrijven)	Stekkerklare systemen	X			
	Kleinere systemen in landbouw (melkvee)		X		
	Landbouw			X	
Vergunningen					
	Industriële warmtepompen			X	
	Procesindustrie				X
	Kunstijsbanen				X
	Vriestunnels, platenvriezers				X
Toepassingen buiten het kader van de Wet milieubeheer					
	Kleinere systemen in visserij (kotters)		X		
	Transportcooling (containers)		X		
	Koopvaardijvloot		X	X	X
	Kotters		X		
	Trawlers				X

Zoals uit het overzicht blijkt bevatten stekkerklare systemen over het algemeen minder dan 3 kilogram koudemiddelinhoud, en vallen daarmee buiten dit project.

2.2 Huidig kennisniveau bij de doelgroep

Reeds vanaf de inwerkingtreding van CFK-regelgeving is door een groot aantal partijen naar betrokken doelgroepen gecommuniceerd over de aard en werkingssfeer van CFK-regelgeving.

Vanaf 1992 is door het ministerie van VROM voorlichting over de CFK-regelgeving gegeven aan brancheverenigingen. Via persberichten in de landelijke- en vakpers over nieuwe regelgeving en door handhavingsacties zijn de betreffende branches breeduit geïnformeerd.

Door strikte controle en handhaving vanuit de Inspectie Milieuhygiëne en veel gemeenten en provincies is de noodzaak van het voldoen aan de regelgeving vanaf het begin duidelijk gemaakt.

Ook zijn te noemen de acties van de Nederlandse Vereniging van ondernemingen op het gebied van de Koudetechniek en Luchtbehandeling (NVKL) richting de installatiebranche. Deze vereniging heeft vanaf het begin op een intensieve manier de betreffende regelingen naar doelgroepen gecommuniceerd.

Zo wordt thans ook door de NVKL gewerkt aan een actieve voorlichting aan doelgroepen over nieuwe regelgeving, zoals de inwerkingtreding van de nieuwe Europese Verordening. Ook door het ministerie van VROM is de inwerkingtreding van deze verordening door middel van persberichten onder de aandacht gebracht.

Door middel van de STEK-erkenningsregeling is door installateurs van koeltechniek bekendheid omtrent regelgeving naar doelgroepen bekend gemaakt en uitgedragen. De STEK-erkenning is een waarborg dat de onderneming en de bij hem in dienst zijnde CFK-monteurs bekend zijn met de mogelijke milieugevolgen van hun handelen en zorgvuldig omgaan met CFK-, HCFK- en HFK-houdende koelmiddelen. In het kader van de CFK-regelgeving en deze erkenningsregeling moet regelmatig (preventief) onderhoud aan koelinstallaties plaatsvinden. Bij beheerders van koelinstallaties moet hierdoor bekend zijn dat installatie-, service- en onderhoudswerkzaamheden aan koelinstallaties alleen mogen worden uitgevoerd door STEK-erkende installateurs.

Kortom, er is voldoende kennis omtrent CFK-regelgeving van koelinstallaties aanwezig bij de betreffende doelgroepen.

3 Werkwijze handhaving

3.1 Bevoegdheidsverdeling en handhavingsbeleid

Bevoegdheidsverdeling

Medewerkers van de Inspectie Milieuhygiëne, Arbeidsinspectie, Rijksverkeersinspectie, Korps militaire controleurs, Douane, IGB en de Scheepvaartinspectie zijn op grond van artikel 18.4, vierde lid van de Wet Milieubeheer als toezichthouders voor de Wet milieugevaarlijke stoffen/CFK-Besluit) aangewezen.

Provincies en gemeenten hebben als vergunningverlenend bevoegd gezag tot taak zorg te dragen voor de bestuursrechtelijke handhaving van regelgeving met betrekking tot inrichtingen krachtens de Wet milieugevaarlijke stoffen (Wms) en de Wet milieubeheer (Wm). Dit op grond van artikel 64, tweede lid van de Wms en artikel 18.2 van de Wm.

Zowel de Inspectie Milieuhygiëne als provincies en gemeenten zijn bevoegd om de CFK-regelgeving te handhaven. In een brief van medio 1999 is door de Inspectie Milieuhygiëne aan de samenwerkingsverbanden inzake milieuwethandhaving een brief over de handhaving van het CFK-Besluit bij stationaire koelinstallaties gezonden (zie ook bijlage 5). In die brief werden provincies en gemeenten verzocht om de eenvoudige inrichtingsgebonden overtredingen van het CFK-Besluit zelfstandig te (doen) afhandelen, zoals bijvoorbeeld het ontbreken van een instructiekaart of logboek, of onvoldoende (preventief) onderhoud aan de koelinstallatie. Ook is in de brief van medio 1999 een voorstel gedaan voor een praktische invulling van de werkverdeling bij het handhaven van het CFK-Besluit, wat neerkomt op: eenvoudige overtredingen afhandelen door het Wm bevoegd gezag voor de inrichting, de meer complexe overtredingen afhandelen door de Inspectie Milieuhygiëne. Meer daarover is vermeld in een brief van de Inspectie Milieuhygiëne aan de provincies en gemeenten (23 maart 2000). De betreffende brieven zijn weergegeven in bijlage 5.

Voor de aanpak van de meest voorkomende overtredingen bij inrichtingsgebonden koelinstallaties wordt de volgende werkverdeling voorgesteld:

<u>overtreding:</u>	<u>art. CFK-besluit/ art. RLK --- voorschrift Bijlage RLK:</u>	<u>bestuursrechtelijk bevoegd gezag:</u>	<u>strafrechtelijk bevoegd gezag:</u>
logboek bij stationaire koelinstallatie niet aanwezig	15/ 6 --- 6.2.1	gemeente/provincie*	OM
logboek bij stationaire koelinstallatie niet goed	15/ 6 --- 6.2.3	gemeente/provincie*	OM

* De Inspectie Milieuhygiëne in bijzondere gevallen

<u>overtreding:</u>	<u>art. CFK-besluit/ art. RLK --- voorschrift Bijlage RLK:</u>	<u>bestuursrechtelijk bevoegd gezag:</u>	<u>strafrechtelijk bevoegd gezag:</u>
ingevuld			
instructiekaart bij stationaire koelinstallatie ontbreekt	15/ 6 --- 6.5.5 / 6.5.7	gemeente/provincie*	nvt
onvoldoende preventief onderhoud	15/ 6 --- 6.4.1	gemeente/provincie*	OM
koeltechnische handelingen door niet-STEK erkende koelinstallateur	13	IMH	OM
overige	zie CFK-besluit en RLK	IMH	

Strafrechtelijk en bestuursrechtelijk optreden

Strafrechtelijk spoor

Uitgangspunt binnen het LCCM-project 'CFK's in 2001' is dat tegen overtreding van een of meer kernbepalingen (dat zijn de bepalingen die genoemd worden in paragraaf 4.1) strafrechtelijk zal worden opgetreden. In het kader van de lik-op-stuk aanpak van milieudelicten kunnen deze overtredingen veelal door middel van een verkort proces-verbaal worden afgehandeld.

Een voorbeeld verkort proces-verbaal is opgenomen in bijlage 6 en kan gehanteerd worden bij strafrechtelijke aanpak van overtredingen. De ervaring leert, dat in de meeste gevallen met het opmaken van het proces-verbaal tegen de overtreder het gewenste effect bereikt wordt.

Door toezichthouders geconstateerde overtredingen van kernbepalingen moeten altijd direct aan een opsporingsambtenaar worden gemeld met het oog op het maken van een proces-verbaal. Het kan voorkomen dat binnen gemeenten of provincies geen beschikking is over (voldoende) opsporingsambtenaren, zodat een beroep gedaan moet worden op opsporingsambtenaren van de politie. In bijlage 7 is een voorbeeld van een meldingsformulier overtreding kernbepaling opgenomen dat gehanteerd kan worden ter overdracht van informatie tussen de toezichthouder en de opsporingsambtenaar.

Er wordt vanuit gegaan dat in de provinciale en regionale handhavingsprogramma's voor 2001 'CFK's' als prioriteit is benoemd wegens het zwaarwegende belang van het LCCM-project 'CFK's in 2001' en dat daarvoor voldoende capaciteit bij provincies, gemeenten en politie wordt gereserveerd.

Overigens heeft het Openbaar Ministerie in 1997 een tarieflijst gepubliceerd³ voor de afhandeling van transacties inzake overtredingen van CFK-regelgeving. Deze tarieven dienen als uitgangspunt voor de bepaling van de bedragen die als transactie c.q. eis ter zitting worden gehanteerd. Zo hanteert het OM voor het ontbreken van

³ College van Procureurs-generaal, Tarieflijst Besluit inzake stoffen die de ozonlaag aantasten 1995, Staatscourant 174, 11 september 1997.

een logboek een tarief van f 10,- per kilogram koudemiddel (met een minimum van f 750,-). De tarieflijst is weergegeven in bijlage 8.

Bestuursrechtelijk spoor

Naast het opmaken van een proces-verbaal van de geconstateerde overtreding, is bestuursrechtelijk optreden vereist, indien het vermoeden bestaat dat de overtreder de overtreding niet (tijdig) ongedaan maakt of indien gewenst wordt dat de overtreding vóór een bepaalde termijn ongedaan gemaakt wordt. Bijvoorbeeld om af te dwingen dat er alsnog een logboek in de nabijheid van de installatie komt, of dat er alsnog binnen enkele weken het benodigde onderhoud plaatsvindt. Het betreffende bestuursrechtelijk handhavend gezag kan een brief aan het bedrijf sturen waarin melding wordt gemaakt van het opgemaakte proces-verbaal en tevens de waarschuwing wordt gegeven dat geconstateerde overtredingen voor een redelijke termijn ongedaan gemaakt dienen te worden. Blijkt bij hercontrole dat het bedrijf de overtreding niet ongedaan heeft gemaakt, dan kan wederom proces-verbaal worden opgemaakt en de volgende stap in het bestuursrechtelijke traject worden doorlopen (voornemen tot bestuursdwang/last onder dwangsom). Het kan voorkomen dat bij aanzeggen van het eerste proces-verbaal reeds te verwachten is dat een beheerder van een koelinstallatie in de toekomst weigerachtig zal zijn om voldoende onderhoud te laten plegen of anderszins de kernbepalingen zal blijven overtreden. In deze gevallen kan meteen, zonder voorafgaande waarschuwing, een voornemen tot bestuursdwang/last onder dwangsom worden toegestuurd.

Indien bij overtredingen bestuursrechtelijk wordt opgetreden, kunnen dezelfde bedragen uit de tarieflijst van het OM als richtlijn worden gebruikt voor die gevallen waarin een dwangsom wordt opgelegd. De tarieven zijn weergegeven in bijlage 8.

3.2 Wijze van controle

3.2.1 Algemeen

Bij de controle van CFK-regelgeving bij koelinstallaties dient een aantal bepalingen gecontroleerd te worden. Bij de weergave van onderstaande controlestappen wordt verwezen naar artikelen van het CFK-Besluit en/of de RLK. De teksten van de betreffende artikelen zijn (als kernbepaling) volledig weergegeven in hoofdstuk 5. Benadrukt wordt dat onderstaande stappen slechts ingaan op het constateren van eenvoudige overtredingen van stationaire koelinstallaties, met het oog op zelfstandige afhandeling door provincies en gemeenten.

De te controleren bepalingen zijn tevens opgenomen in de checklist (zie hoofdstuk 6), dat tegelijkertijd als rapportageformulier geldt.

De controle richt zich in hoofdzaak op de volgende stappen:

1. instructiekaart;
2. logboek;
3. mate van preventief onderhoud en controle op lekdichtheid;

4. voorraad aan harde CFK's;
5. algemene zorgplicht.

3.2.2 Stap 1. Controle instructiekaart

Bij elke stationaire koelinstallatie met een aandrijfvermogen groter dan 500 watt (en ongeacht de inhoud aan koudemiddel) dient een instructiekaart op een goed toegankelijke plaats aanwezig te zijn. Het aandrijfvermogen is vermeld op de kenplaat van de koelinstallatie. Deze kenplaat moet op de installatie aanwezig zijn (paragraaf 2.2.1.9 bijlage RLK).

Deze instructiekaart dient ten minste te vermelden (paragraaf 6.5.5 bijlage RLK):

- a) de naam, het adres en het telefoonnummer van de installateur en van de onderhoudsdienst;
- b) het type koudemiddel;
- c) de feitelijke hoeveelheid koudemiddel die in de koelinstallatie aanwezig is voor de normale werking van de installatie;
- d) instructies over de wijze waarop een koelinstallatie in of buiten bedrijf kan worden gesteld;
- e) instructies over de wijze waarop de koelinstallatie in geval van nood buiten bedrijf kan worden gesteld.

Voor een mobiele koelinstallatie geldt een afwijkend voorschrift.

Indien deze instructiekaart in de nabijheid van de koelinstallatie aanwezig is en de informatie op deze kaart voldoet aan de bovenstaande vereisten, kan worden overgegaan tot controle van het logboek (stap 2).

Voor het geval er geen instructiekaart aanwezig is, maar aan de overige vereisten (zie hierna) wel wordt voldaan, wordt aanbevolen een waarschuwing te geven. Hierbij dient te worden aangegeven dat de beheerder binnen een termijn van 6 weken wordt geacht de instructiekaart bij de koelinstallatie aanwezig te hebben. Bij deze waarschuwing dient te worden vermeld dat, indien binnen deze termijn de instructiekaart nog niet aanwezig is (bijvoorbeeld bij een hercontrole), overwogen wordt bestuursrechtelijk of strafrechtelijk op te treden. Het aantonen kan plaatsvinden door een afschrift van deze instructiekaart op te sturen. Indien wordt geweigerd de instructiekaart te overhandigen kan dit een reden zijn voor het opmaken van een proces-verbaal.

Wanneer blijkt dat de inhoud aan koudemiddel minder bedraagt dan 3 kilogram, dan hoeft in het kader van dit project hierover niet gerapporteerd te worden.

3.2.3 Stap 2. Controle aanwezigheid en inhoud logboek

Controle aanwezigheid logboek

Na controle van de instructiekaart dient het logboek gecontroleerd te worden. Een logboek is verplicht bij koelinstallaties waarvan de totale inhoud aan koudemiddel gelijk aan of groter is dan 3 kilogram. Dit installatiegebonden logboek dient tevens in de nabijheid - dat wil zeggen op de betreffende locatie - van de koelinstallatie aanwezig te zijn (paragraaf 6.2.1 bijlage RLK).

Controle inhoud logboek

Het logboek dient volledig ingevuld te zijn en dient, onder vermelding van datum en tijdstip, het volgende weer te geven (paragraaf 6.2.3 bijlage RLK):

- a) de aard van controle-, onderhouds-, herstel- en installatiewerkzaamheden die aan een koelinstallatie worden verricht;
- b) de storingen en alarmeringen met betrekking tot een koelinstallatie;
- c) de hoeveelheid en de soort koudemiddel die aan een koelinstallatie wordt toegevoegd;
- d) de hoeveelheid en de soort koudemiddel die uit een koelinstallatie wordt afgetapt;
- e) de resultaten van uitgevoerde lekdetecties;
- f) de persoon die werkzaamheden heeft verricht onder a) tot en met e) en, indien van toepassing, de naam van de onderneming waarbij die persoon in dienst is;
- g) een waarmerk dat is afgegeven door de onder f bedoelde persoon met betrekking tot de door hem verrichte handelingen;
- h) de hoeveelheid koudemiddel die in de koelinstallatie aanwezig is voor de normale werking van de installatie.

Indien geen logboek aanwezig is in de nabijheid van de koelinstallatie of dit logboek is op essentiële punten niet volledig ingevuld, dan is dit reden voor vervolgstappen. Dit zal meestal bestaan uit het geven van een proces-verbaal. Tevens dient dan te worden afgedwongen dat het 'plaatsen' van het logboek bij de installatie en het volledig invullen van het logboek alsnog dient te gebeuren. Vermeld dient te worden dat dit binnen een termijn van 6 weken dient te zijn aangetoond; anders zal (bij een eventuele hercontrole) bestuursrechtelijk of (wederom) strafrechtelijk worden opgetreden. Het aantonen kan plaatsvinden door een afschrift van het (volledig) ingevuld logboek op te sturen.

Indien uit het logboek blijkt dat de installatie op jaarbasis meer dan 10% aan koudemiddel lekt, dan is dat een belangrijke aanwijzing dat de onderhoudswerkzaamheden niet (goed) worden uitgevoerd. Dit kan aan het einde van de controle terugkomen, waar op de algemene zorgplicht wordt gecontroleerd (zie ook stap 5).

Als koeltechnische handelingen worden uitgevoerd door een niet door STEK erkend installatiebedrijf, is dit reden voor het opmaken van een proces-verbaal aan de beheerder en de installateur. In deze gevallen dient u de Inspectie Milieuhygiëne in te lichten. Installatie en onderhoud van koelinstallaties die onder het CFK-Besluit

vallen dient immers te worden/zijn uitgevoerd door een STEK erkend bedrijf (artikel 13 CFK-Besluit). Informatie over het wel of niet erkend zijn van een installateur kan bij twijfel worden ingewonnen bij STEK (zie hoofdstuk 6).

3.2.4 Stap 3. Preventief onderhoud en controle op lekdichtheid

Alle koelinstallaties met een koudemiddelinhoud van 3 kilogram of meer dienen periodiek onderhouden en gecontroleerd te worden op lekdichtheid. De minimale controlefrequentie is afhankelijk van de koudemiddelinhoud van de koelinstallatie:

- a) voor installaties met een inhoud tussen 3 en 30 kilogram dient controle en onderhoud op lekdichtheid minimaal 1 keer per 12 maanden plaats te vinden (paragraaf 6.4.1 bijlage RLK);
- b) voor installaties met een inhoud tussen 30 en 300 kilogram dient controle en onderhoud op lekdichtheid minimaal 1 keer per 3 maanden plaats te vinden (paragraaf 6.4.2 bijlage RLK);
- c) voor installaties met een inhoud van meer dan 300 kilogram dient controle en onderhoud op lekdichtheid minimaal 1 keer per maand plaats te vinden (paragraaf 6.4.3 bijlage RLK);
- d) koelinstallaties (gebouwd na 17 maart 1993) met een inhoud van meer dan 1000 kilogram dienen te zijn voorzien van permanent functionerende detectieapparatuur (paragraaf 5.3 bijlage RLK), of dienen onder voortdurend toezicht te staan (paragraaf 6.1.5 bijlage RLK)⁴.

Uit het logboek is de controlefrequentie te halen. Aangeraden wordt om bij twijfel de facturen van de installateur op te vragen.

Ook indien in 2001 wordt geconstateerd dat er in 2000 onvoldoende onderhoud heeft plaatsgevonden, kan proces-verbaal worden opgemaakt.

Belangrijk aandachtspunt is dat dit onderhoud en controle op lekdichtheid niet in het kader van opgetreden storingen mag plaatsvinden. De RLK zegt hierover in bovengenoemde paragrafen van de bijlage van de RLK ten aanzien van preventieve controle van een koelinstallatie dat deze *'... dient ... te worden gecontroleerd op het correct functioneren van de installatie en uit een oogpunt van preventie te worden gecontroleerd op mogelijke oorzaken van lekkage van koudemiddel...'*. Het vaak optreden van storingen kan echter een aanwijzing zijn dat de installatie niet voldoende lekdicht is.

Indien onvoldoende preventief onderhoud is uitgevoerd, of dit onderhoud is uitgevoerd door een niet door STEK erkend bedrijf, dan is dit reden voor het inzetten van vervolgstappen. In deze gevallen dient door of in nauw overleg met de Inspectie Milieuhygiëne proces-verbaal te worden opgemaakt.

⁴ Bij een koelinstallatie met een koudemiddelinhoud van 1000 kilogram of meer is voortdurend toezicht nodig (paragraaf 6.1.5 bijlage RLK). Periodiek toezicht is, in afwijking van paragraaf 6.1.5, ook toegestaan indien "... de beheerder ervoor heeft zorggedragen dat de koelinstallatie is voorzien van een automatisch controle- en alarmeringssysteem, waardoor in geval van een storing een alarm in werking wordt gesteld in een bemande meldkamer" (paragraaf 6.1.6 bijlage RLK).

Het aantonen van voldoende gepleegd preventief onderhoud kan plaatsvinden doordat de beheerder alsnog een bewijs van onderhoud door een STEK erkend bedrijf kan overleggen. Dit kan deel uitmaken van de waarschuwing; indien zo'n bewijs niet binnen zes weken kan worden overlegd, kan bestuursrechtelijk of (wederom) strafrechtelijk worden opgetreden.

3.2.5 Stap 4. Controle eventuele voorraad aan harde CFK's

Na bovenstaande inhoudelijke, technische controle van de koelinstallatie dient de eventuele voorraad aan harde CFK's buiten de koelinstallatie te worden geïventariseerd. Met ingang van 1 januari 2001 is het verboden om koelinstallaties bij te vullen met deze harde CFK's. Dit verbod is opgenomen in EU Verordening 2037/2000 (artikel 4.1 in relatie tot 4.4.iii, zie ook hoofdstuk 4).

Opslag van CFK's vindt plaats in cilinders. Deze cilinders zijn drukhouders waar een keurmerk van het Stoomwezen op moet zitten. Deze cilinders moeten worden opgesteld/opgeslagen conform de eisen uit de milieuvergunning of de betreffende AmvB.

Aangezien het daadwerkelijk bijvullen met CFK's alleen op 'heterdaad' kan worden geconstateerd, dient de controle zich voornamelijk te richten op het inventariseren van de voorraad aan harde CFK's. Bestaande voorraden worden vanwege het bijverbod in feite nutteloos. Het is in het kader van het milieubelang (zie bijlage 3) gewenst dat deze CFK's op een milieuverantwoorde manier worden verwijderd. Dit betekent verwijdering als gevaarlijk afval via daartoe gemachtigde inzamelaars/afvalverwerkers. Let wel, dat alle werkzaamheden aan installaties, dus ook het aftappen uit de installatie van CFK's uitsluitend mag worden gedaan door STEK-erkende installateurs.

3.2.6 Stap 5. Zorgplicht en afronding

In de laatste stap van de controle kunnen eventuele resterende bepalingen worden gecontroleerd, die niet vallen onder voorafgaande stappen. Deze kunnen worden geschaard onder de algemene zorgplicht, die de beheerder van een koelinstallatie heeft. Deze zorgplicht houdt in, dat hij dient zorg te dragen voor een zodanig beheer van de installatie dat verlies van koudemiddel zoveel mogelijk voorkomen wordt (paragraaf 6.1.1 bijlage RLK). Uitgangspunt is dat wanneer een lekpercentage van meer dan 10% per jaar aan de orde is én er sprake is van 3 bijvullingen of meer, de zorgplicht onvoldoende ter harte is genomen. Dit kan - afhankelijk van de situatie - reden zijn om bestuursrechtelijk of strafrechtelijk op te treden op basis van de zorgplicht. Aan de hand van de gegevens uit het logboek kan de hoeveelheid lekverlies worden geconstateerd.

Deze eisen gelden voor alle installaties met een elektrisch aandrijfvermogen groter dan 500 watt.

3.3 Verwacht aantal controles gedurende de looptijd van het project

Verwachtingen naar provincies en gemeenten

De LCCM verwacht van provincies en gemeenten dat eind 2001 alle provincies en gemeenten minstens 2 bedrijven per ambtsgebied met een stationaire koelinstallatie met meer dan 3 kg koelmiddelinhoud gecontroleerd hebben en eventueel geconstateerde overtredingen zelf afhandelen.

Reeds veel provincies en gemeenten voeren controles in het kader van het CFK-Besluit uit. Bovenstaande projectdoelstellingen moeten hier echter los van worden gezien. Doel van dit LCCM-project is om provincies en gemeenten die tot op heden weinig of geen controles van het CFK-Besluit hebben uitgevoerd/hebben kunnen uitvoeren, aan te sporen tot het uitvoeren van deze controles (met een minimum van 2) en hierover te rapporteren. Provincies en gemeenten die reeds controles van het CFK-Besluit uitvoeren als reguliere taak, worden verzocht deze controles in het kader van dit LCCM-project te rapporteren (met een minimum van 2). Op deze wijze zullen gemeenten en provincies minstens 1000 bedrijven met koelinstallaties bezoeken.

Werkwijze bij inspecties

Ook de Inspectie Milieuhygiëne zal in 2001 circa 1000 bedrijfscontroles uitvoeren. Om mogelijke overlap in de uitvoering van inspecties door provincies en gemeenten enerzijds en Inspectie Milieuhygiëne anderzijds te voorkomen, zal de Inspectie Milieuhygiëne de te controleren bedrijven zoals gebruikelijk vooraf melden aan het bevoegd gezag ex. Wet milieubeheer.

In die gevallen waarin provincies en/of gemeenten over te weinig (technische) kennis beschikken (bijvoorbeeld over de werking van koelinstallaties en/of de manier van controle), is de Inspectie Milieuhygiëne bereid om samen met de betreffende provincie of gemeenten een controle uit te voeren. In deze gevallen kunt u contact opnemen met de Inspectie Milieuhygiëne (zie ook hoofdstuk 6).

4 Aanpak van overtredingen: kernbepalingen en voorbeeld adressanten

4.1 Kernbepalingen

Onder het vaststellen van de zogenaamde kernbepalingen wordt het volgende verstaan: *‘Bepalingen die binnen de regeling of vergunning waarvan zij deel uitmaken, de kern vormen van de bescherming van de belangen waartoe de regeling of vergunning strekt’* (Openbaar Ministerie, 1999).

De LCCM stelt voor om bij één of meerdere overtredingen van onderstaande artikelen/paragrafen (kernbepalingen) over te gaan tot strafrechtelijk optreden, al dan niet in combinatie met bestuursrechtelijk optreden. Een voorbeeld proces-verbaal in geval van strafrechtelijk optreden is opgenomen in bijlage 6.

Daar waar blijkt dat de STEK-erkend installateur nalatig heeft gehandeld, zal ook aan STEK worden gevraagd passende acties te ondernemen. Dit zal door de Inspectie Milieuhygiëne worden gecoördineerd.

Artikel 13 CFK-Besluit: onderhoud door een door STEK erkende installateur gepleegd?

Installatie, onderhoud en het verrichten van koeltechnische handelingen aan koelinstallaties in bedrijfsmatige toepassingen dient te worden verricht door een door STEK erkende installateur. Proces verbaal zal - in gevallen waarin deze handelingen worden verricht door niet erkende installateurs - worden opgemaakt door of in nauwe samenwerking met de Inspectie Milieuhygiëne. Dit omdat de handelingen van installateurs niet inrichtinggebonden zijn.

Artikel 15 CFK-Besluit: is de installatie voldoende lekdicht?

Artikel 15 van het Besluit inzake stoffen die de ozonlaag aantasten, vermeldt dat het niet is toegestaan een betreffende stof bedrijfsmatig toe te passen of voorhanden te hebben in een koelinstallatie, indien deze installatie onvoldoende lekdicht is.

Paragraaf 6.1.3 bijlage RLK: minimale controlefrequentie éénmaal per 12 maanden?

Paragraaf 6.1.3. vermeldt dat een koelinstallatie met een totale hoeveelheid koudemiddelvulling van 3 kilogram of meer tenminste éénmaal per 12 maanden moet worden gecontroleerd en onderhouden. Deze controle en onderhoud moet plaatsvinden door een persoon die beschikt over of in dienst is van een bedrijf dat beschikt over een erkenningsbewijs, zoals genoemd in artikel 13 van het CFK-Besluit.

Paragraaf 6.2.1 bijlage RLK: installatiegebonden logboek aanwezig?

Het niet of niet in de nabijheid tot zijn beschikking hebben van een installatiegebonden logboek bij de koelinstallatie is in strijd met paragraaf 6.2.1 van de bijlage van de RLK.

Paragraaf 6.2.3 bijlage RLKL installatiegebonden logboek volledig?

Een niet voldoende bijgehouden installatiegebonden logboek bij een stationaire koelinstallatie is in strijd met hetgeen vermeld in paragraaf 6.2.3 van de bijlage van de RLK.

N.B.: Het ontbreken van ondergeschikte informatie in een logboek is geen reden voor bestuursrechtelijk of strafrechtelijk optreden.

Paragraaf 6.5.5 bijlage RLK; instructiekaart aanwezig en volledig?

Het niet of het op een niet toegankelijke plaats bij de koelinstallatie ter beschikking hebben van een instructiekaart is in strijd met paragraaf 6.5.5. van de bijlage van de RLK.

N.B.: Het niet aanwezig zijn van deze instructiekaart is echter geen directe reden voor het opmaken van een proces-verbaal. Indien alléén de instructiekaart niet aanwezig is, maar de rest wel aan de vereisten voldoet, wordt aanbevolen een waarschuwing te geven, waarin wordt gevraagd binnen een termijn van 6 weken alsnog de instructiekaart bij de koelinstallatie aanwezig te hebben. Indien bij hercontrole blijkt dat de instructiekaart nog niet aanwezig is, kan wél bestuursrechtelijk of strafrechtelijk worden opgetreden.

Paragraaf 6.4.1, 6.4.2 of 6.4.3 bijlage RLK: is voldoende preventief onderhoud gepleegd?

Er is sprake van onvoldoende preventief onderhoud c.q. toezicht wanneer:

- onderhoud minder dan 1 keer per 12 maanden plaatsvindt bij koelinstallaties met een inhoud van 3 kilogram koudemiddelinhoud of meer (artikel 6.4.1. bijlage RLK);
- onderhoud minder dan 1 keer per 3 maanden plaatsvindt bij koelinstallaties met een inhoud van 30 kilogram koudemiddelinhoud of meer (artikel 6.4.2. bijlage RLK);
- onderhoud minder dan 1 keer per maand plaatsvindt bij koelinstallaties met een inhoud van 300 kilogram koudemiddelinhoud of meer (artikel 6.4.3. bijlage RLK);
- een koelinstallatie met een inhoud van 1000 kilogram koudemiddel of meer niet onder voortdurend toezicht staat (paragraaf 6.1.5 bijlage RLK), of geen permanent werkende detectieapparatuur (paragraaf 5.3 bijlage RLK) aanwezig is.

Paragraaf 5.3 of 6.1.5 bijlage RLK: is er permanent functionerende detectieapparatuur of voortdurend toezicht?

Alle koelinstallaties, gebouwd na 17 maart 1993 en met een koelmiddelinhoud van 1000 kilogram of meer dienen onder voortdurend toezicht te staan (paragraaf 6.1.5

bijlage RLK) of te zijn voorzien van permanent functionerende detectieapparatuur (paragraaf 6.1.6 bijlage RLK).

4.2 Voorbeeld adressanten

Om vast te stellen wie verantwoordelijk is voor beheer, controle en onderhoud van de koelinstallatie en wie dient te worden aangesproken op het niet nakomen van deze regelgeving (de adressant), is het van belang om vast te stellen wie formeel de beheerder van de installatie is.

De 'Regeling Lekdichtheidsvoorschriften Koelinstallaties 1997' (RLK) geeft de volgende definitie van de beheerder: 'Onder beheerder wordt in deze regeling verstaan de eigenaar of degene die uit andere hoofde bevoegd is tot het verrichten van handelingen met betrekking tot een koelinstallatie'.

De RLK stelt dat de beheerder van een koelinstallatie:

- dient zorg te dragen voor een zodanig beheer van de installatie dat verlies van koudemiddel voorkomen wordt (paragraaf 6.1.1 bijlage RLK);
- voor controle en onderhoud van een koelinstallatie dient zorg te dragen (paragraaf 6.1.2 bijlage RLK);
- tenminste eenmaal per 12 maanden de installatie laat controleren en onderhouden door een persoon die beschikt over een door STEK afgegeven erkenning (paragraaf 6.1.3 bijlage RLK). Deze controle dient betrekking te hebben op de lekkage van koudemiddel, de aanwezigheid van corrosie en de lekbaarheid van leidingverbindingen (paragraaf 6.1.4 bijlage RLK).

Daarmee is de beheerder van de koelinstallatie verantwoordelijk voor de naleving van deze voorschriften. Het is echter belangrijk om vast te stellen wie voor dit beheer daadwerkelijk verantwoordelijk is; dit hoeft niet perse de eigenaar van de koelinstallatie te zijn.

Beheer en onderhoud van de installatie kan namelijk ook zijn uitbesteed aan een installateur. De uitbesteding is echter geen 'carte blanche'. De bevoegdheid van de installateur is vaak gelimiteerd tot een bepaald maximum bedrag waarbinnen onderhoud en beheer mag plaatsvinden. Dit maximum bedrag staat vermeld in het contract tussen beheerder en installateur. Beheer- en onderhoudswerkzaamheden boven dit bedrag moeten eerst door de eigenaar worden gefiatteerd. In het geval van uitbesteding aan een installateur door middel van een onderhoudscontract kan voor het reguliere onderhoud de installateur als beheerder worden beschouwd. Als er sprake is van een overtreding van de CFK-regelgeving die verband houdt met het niet uitvoeren van beheer- en onderhoudswerkzaamheden vanwege overschrijding van bovengenoemd maximum bedrag, kan alsnog de eigenaar van de koelinstallatie als beheerder worden aangesproken.

Voor gemeentelijke en provinciale toezichthouders geldt in het bijzonder nog het volgende. In het geval dat beheer is overgedragen aan een installateur die zich niet in dezelfde provincie of gemeente bevindt als de eigenaar, èn er aanwijzingen zijn

dat de voorschriften niet worden nageleefd, dan wordt u verzocht contact op te nemen met de Inspectie Milieuhygiëne (zie hoofdstuk 6 voor contactpersonen).

5 Relevante regelgeving en literatuur

5.1 Relevante regelgeving

Relevante paragrafen uit EU Verordening 2037/2000

Artikel 4.1:

Onverminderd de leden 4 en 5 is het op de markt brengen en het gebruik van de volgende gereguleerde stoffen verboden:

- a. Chloorfluorkoolstoffen;
- b. andere volledig gehalogeneerde chloorfluorkoolstoffen;
- c. Halonen;
- d. Tetrachloorkoolstof;
- e. 1,1,1-trichloorethaan;
- f. broomfluorkoolwaterstoffen.

Artikel 4.4.iii EU Verordening 2037/2000

Lid 1 is tot en met 31 december 2000 niet van toepassing op het gebruik van gereguleerde stoffen voor het onderhoud van koel- en klimaatregelingsapparatuur of bij vingerafdrukprocédés.

Belangrijke paragrafen uit de RLK⁵:

De integrale tekst van de RLK is weergegeven in bijlage 2.

5.3

Een machinekamer voor een of meerdere koelinstallaties waarvan de totale hoeveelheid koudemiddelvulling per koelinstallatie groter is dan of gelijk is aan duizend kilogram, dient te zijn voorzien van permanent functionerende detectieapparatuur.

6.1.1

De beheerder van een koelinstallatie dient zorg te dragen voor een zodanig beheer van deze installatie dat verlies van koudemiddel voorkomen wordt.

6.1.2

De beheerder van een koelinstallatie dient zorg te dragen voor de controle en het onderhoud van een koelinstallatie.

6.1.3

De beheerder van een koelinstallatie met een totale hoeveelheid koudemiddelvulling die groter is dan of gelijk is aan 3 kilogram, dient deze installatie ten minste eenmaal

⁵ Uit: Regeling Lekkichtheidsvoorschriften Koelinstallaties 1997 (Regeling van 18 juni 1997, Stcrt. 122, die op 3 juli 1997 in werking is getreden), zoals gewijzigd bij de Regelingen van 12 oktober 1998 (Stcrt. 211), 5 maart 1999 (Stcrt. 52) en 2 december 1999 (Stcrt. 233).

per 12 maanden te laten controleren en onderhouden door een persoon die beschikt over een erkenningsbewijs als bedoeld in artikel 13, eerste lid, van het Besluit inzake stoffen die de ozonlaag aantasten, of door een persoon die in dienst is van een onderneming die over een zodanig erkenningsbewijs beschikt.

6.1.4

De in voorschrift 6.1.3 bedoelde controle dient betrekking te hebben op:

- a. de lekkage van koudemiddel;
- b. de aanwezigheid van corrosie;
- c. de lektheid van leidingverbindingen.

6.1.5

Een koelinstallatie met een totale hoeveelheid koudemiddelvulling die groter is dan of gelijk is aan duidend kilogram dient onder voortdurend toezicht te staan.

6.2.1

De beheerder van een koelinstallatie met een totale hoeveelheid koudemiddelvulling die groter is dan of gelijk is aan 3 kilogram beschikt over een installatiegebonden logboek dat zich bevindt in de nabijheid van de koelinstallatie; dit voorschrift geldt niet voor de beheerder van een koelinstallatie die geplaatst is in een container die bestemd is voor internationaal transport per zeeschip.

6.2.3

De beheerder van een koelinstallatie, bedoeld in voorschrift 6.2.1 ..., dient ervoor zorg te dragen dan in het installatiegebonden logboek, onder vermelding van datum en tijdstip, worden bijgehouden:

- a. de aard van controle-, onderhouds-, herstel- en installatiewerkzaamheden die aan een koelinstallatie worden verricht;
- b. de storingen en alarmeringen met betrekking tot een koelinstallatie;
- c. de hoeveelheid en de soort koudemiddel die aan een koelinstallatie wordt toegevoegd;
- d. de hoeveelheid en de soort koudemiddel die uit een koelinstallatie wordt afgetapt;
- e. de resultaten van uitgevoerde lekdetecties;
- f. de persoon die werkzaamheden heeft verricht onder a. tot en met e. en, indien van toepassing, de naam van de onderneming waarbij die persoon in dienst is;
- g. een waarmerk dat is afgegeven door de onder f. bedoelde persoon met betrekking tot de door hem verrichte handelingen;
- h. de hoeveelheid koudemiddel die in de koelinstallatie aanwezig is voor de normale werking van de installatie.

6.4.1

Een koelinstallatie met een totale hoeveelheid koudemiddelvulling die groter is dan of gelijk is aan 3 kilogram, dient tenminste eenmaal in de twaalf maanden te worden gecontroleerd op het correct functioneren van de installatie en uit een oogpunt van preventie te worden gecontroleerd op mogelijke oorzaken van lekkage van koudemiddel.

6.4.2

Indien een koelinstallatie een totale hoeveelheid koudemiddelvulling heeft die groter is van of gelijk is aan dertig kilogram, dient de koelinstallatie tenminste eenmaal per drie maanden te worden gecontroleerd op het correct functioneren van de installatie en uit een oogpunt van preventie te worden gecontroleerd op mogelijke oorzaken van lekkage van koudemiddel. Een van de vier controles die op deze wijze jaarlijks plaatsvindt, valt samen met de controle, bedoeld in voorschrift 6.1.3.

6.4.3

Indien een koelinstallatie een totale hoeveelheid koudemiddelvulling heeft die groter is van of gelijk is aan driehonderd kilogram, dient de koelinstallatie tenminste eenmaal per kalendermaand te worden gecontroleerd op het correct functioneren van de installatie en uit een oogpunt van preventie te worden gecontroleerd op mogelijke oorzaken van lekkage van koudemiddel.

6.5.5

De beheerder dient bij een koelinstallatie op een goed toegankelijke plaats een instructiekaart beschikbaar te hebben. Deze instructiekaart dient ten minste te vermelden:

- a. de naam, het adres en het telefoonnummer van de installateur en van de onderhoudsdienst;
- b. het type koudemiddel;
- c. de feitelijke hoeveelheid koudemiddel die in de koelinstallatie aanwezig is voor de normale werking van de installatie;
- d. instructies over de wijze waarop een koelinstallatie in of buiten bedrijf kan worden gesteld;
- e. instructies over de wijze waarop de koelinstallatie in geval van nood buiten bedrijf kan worden gesteld.

5.2 Relevante literatuur

Aanvullende informatie is te vinden in de volgende literatuur:

Hoe lek is het mandje, CFK-ketenonderzoek Nederland, Ecozone, november 1999.

EU Verordening 2037/2000 van het Europees Parlement en de Raad van 29 juni 2000 betreffende de ozonlaag afbrekende stoffen, Publicatieblad van de Europese Gemeenschappen, 29 september 2000.

Regeling Lekdichtheidsvoorschriften Koelinstallaties 1997 (Regeling van 18 juni 1997, Stcrt. 122, die op 3 juli 1997 in werking is getreden), zoals gewijzigd bij de Regelingen van 12 oktober 1998 (Stcrt. 211), 5 maart 1999 (Stcrt. 52) en 2 december 1999 (Stcrt. 233).

6 Checklist per afzonderlijke controle

6.1 Rapportage

In paragraaf 6.3 vindt u een checklist en rapportageformulier waarin de resultaten van de bedrijfscontrole kunnen worden vermeld.

Het rapportageformulier bestaat uit twee onderdelen:

- een **algemeen rapportageformulier** dat ingaat op onder andere het soort bedrijf, het aantal gecontroleerde koelinstallaties en algemene conclusies naar aanleiding van het bezoek;
- een **installatiespecifiek formulier** dat ingaat op de gecontroleerde koelinstallatie (toepassing, aanwezigheid en kwaliteit van het logboek, etc).

Beide formulieren dienen te worden ingevuld, ook in de gevallen waarin de betreffende regelgeving volledig wordt nageleefd.

U wordt verzocht de volledig ingevulde formulieren bij voorkeur binnen 6 weken na het plaatsvinden van de controle, doch **uiterlijk vóór 31 december 2001** te verzenden naar uw betreffende SEPH (ter bewaking van het proces) en naar:

Secretariaat LCCM
t.a.v. mr. Gerard J. Leemreize
p/a Ministerie van VROM
Inspectie Milieuhygiëne
Postbus 30945 IPC 680
2500 GX Den Haag
Fax: 070 – 339 12 98

6.2 Waar u terecht kunt voor vragen

Navraag STEK erkenning (bij twijfel)

Onderhoud aan koelinstallaties mag slechts plaatsvinden door installateurs die door STEK erkend zijn. Bij twijfel kunt u bij STEK navragen of de betreffende installateurs ook daadwerkelijk erkend zijn. STEK geeft eveneens jaarboeken uit met overzichten van erkende installateurs. Aangezien deze jaarboeken slechts momentopnamen zijn, wordt aanbevolen om bij twijfel STEK (telefonisch) te raadplegen:

STEK
Postbus 3101
3502 GC Utrecht
Telefoonnummer: 030 – 259 88 78

Helpdesk

Voor eventuele vragen vóór, tijdens of na het uitvoeren van de controle of voor specifieke vragen over juridische of technische aspecten met betrekking tot koelinstallaties kunt u contact opnemen met Infomil/LIM:

Infomil/LIM
Postbus 30732
2500 GS Den Haag
Telefoonnummer: 070 – 361 05 75
Fax: 070 – 363 33 33

Hulp van de Inspectie Milieuhygiëne

Hulp van de Inspectie Milieuhygiëne kan worden ingewonnen in gevallen waarin:

- overtredingen worden geconstateerd die naar gelang aard en omvang niet zelf kunnen worden opgelost of die actie van de Inspectie Milieuhygiëne vereisen;
- technische kennis omtrent de werking van koelinstallaties (nog) ontbreekt en vanuit provincie of gemeente hulp bij de uitvoering van een controle wordt gewenst.

Voor de provincies Groningen, Friesland en Drenthe:

IMH regio Noord
Postbus 30020
9700 RM Groningen
Telefoonnummer: 050 – 599 27 72
Faxnummer: 050 – 599 27 70

Voor de provincies Overijssel en Gelderland:

IMH regio Oost
Postbus 60083
6800 JB Arnhem
Telefoonnummer: 026 – 352 84 00
Faxnummer: 026 – 352 84 55

Voor de provincies Noord-Holland, Flevoland en Utrecht:

IMH regio Noord-West
Postbus 1182
2001 BD Haarlem
Telefoonnummer: 023 – 515 44 00
Faxnummer: 023 – 515 44 44

Voor de provincies Zuid-Holland en Zeeland:

IMH regio Zuid-West
Postbus 3254
2280 GG Rijswijk
Telefoonnummer: 070 – 398 58 11
Faxnummer: 070 – 398 58 50

Voor de provincies Noord-Brabant en Limburg:

IMH regio Zuid
Postbus 6195
5600 HD Eindhoven
Telefoonnummer: 040 – 265 29 11

Faxnummer: 040 – 246 09 02

6.3 Checklist en rapportageformulier

De checklist/rapportageformulier (algemeen rapportageformulier en een installatiespecifiek formulier) is te vinden op de volgende pagina's, en kan naar gelieve van het aantal bedrijfsbezoeken en aantal gecontroleerde koelinstallaties worden gekopieerd.

**Algemeen rapportageformulier rapportage bedrijfsbezoeken LCCM project CFK's in 2001
(in te vullen per gecontroleerd bedrijf)**

Naam controlerende gemeente of provincie:		
Datum van het bedrijfsbezoek:	(dag / maand / jaar)	
Naam inspecteur / controleur:		Telefoonnummer:
Omschrijving doelgroep en algemene kenmerken van het gecontroleerd bedrijf		
Plaatsnaam gecontroleerd bedrijf:		
Naam en adres gecontroleerd bedrijf of door u gegeven referentienummer aan dit bedrijf (i.v.m. vertrouwelijkheid):		
Soort inrichting (slechts één antwoord mogelijk):	<input type="checkbox"/> vergunningplichtige inrichting <input type="checkbox"/> inrichting die valt onder AmvB art. 8.40 Wm	
Naam branche of SBI code van het bedrijf		
Controle koelinstallatie(s)		
Aantal gecontroleerde koelinstallaties	(vul per gecontroleerde koelinstallatie het bijgevoegde installatiespecifiek formulier in)	
Heeft installatie en controle door STEK-erkend bedrijf plaatsgevonden?	<input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nee: stop de controle en informeer de Inspectie Milieuhygiëne	
Controle eventuele voorraad aan harde CFK's		
Zijn er nog harde CFK's voorradig buiten de koelinstallatie?	<input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nee	
Indien ja, hoeveelheid en soort:	<ul style="list-style-type: none"> • aantal cilinders: • totale inhoud van de cilinders: kg bruto / kg netto • soort: 	
Is de opslag van deze cilinders conform de Wm vergunning toegestaan?	<input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nee	
Wanneer worden deze cilinders afgevoerd?		
Voorgenomen acties naar aanleiding van de controle		
Welke acties worden voorgenomen/ ondernomen n.a.v. de controle:	<input type="checkbox"/> Geen acties noodzakelijk, alles in orde <input type="checkbox"/> Schriftelijke waarschuwing, vanwege <input type="checkbox"/> Bestuursrechtelijk optreden, namelijk <input type="checkbox"/> Strafrechtelijk optreden, namelijk <input type="checkbox"/> Gemeente/provincie verzoekt de Inspectie Milieuhygiëne tot afhandeling van onregelmatigheden over te gaan, vanwege.... <input type="checkbox"/> Gemeente/provincie verzoekt de Inspectie Milieuhygiëne onregelmatigheden over de installateur te melden aan STEK <input type="checkbox"/> anders, namelijk	
Geschat capaciteitsbeslag		
Hoeveel capaciteitsbeslag heeft de controle in het kader van dit project geveerd (voor dit gecontroleerd bedrijf)?	Voorbereiding: mensdagen Uitvoering bedrijfsbezoek: mensdagen Afronding, rapportage en nazorg: mensdagen	
Eventuele toelichting of andere commentaren		



**Installatiespecifiek rapportageformulier bedrijfsbezoeken LCCM project CFK's in 2001
(in te vullen per gecontroleerde installatie)**

Naam en adres, of referentienummer gecontroleerd bedrijf:						
Functie van de koelinstallatie (kruis aan, slechts één antwoord mogelijk)		0 voorraadkoeling 0 proceskoeling 0 comfortkoeling				
Nummer, type of benaming van de koelinstallatie						
Gebruikt (type) koudemiddel (kruis aan, slechts één antwoord mogelijk, zie ook bijlage 4 handreiking)		0 CFK's, type koudemiddel = 0 HCFK's, type koudemiddel = 0 HCFK's/HFK's, type koudemiddel = 0 HFK's, type koudemiddel = 0 Overige, namelijk het type koudemiddel				
Grootte van de gecontroleerde koelinstallatie (inhoud aan koudemiddel, kruis aan, slechts één antwoord mogelijk)		0 3 tot 30 kilogram 0 30 tot 300 kilogram 0 300 tot 1000 kilogram 0 meer dan 1000 kilogram				
Omschrijving	Artikel besluit of paragraaf RLK	Aankruisen wat van toepassing is:		Aankruisen wat van toepassing is (bij overtreding):		
		Ja/ wel aanwezig	Nee / niet aanwezig	Waar-schuwing	Bestuurs-recht	Straf-recht (pv)
Koelinstallaties met een aandrijfvermogen van meer dan 500 watt						
Instructiekaart aanwezig en volledig?	6.5.5 RLK	0	0	0	0	0
Alle koelinstallaties met een koudemiddelinhoud van 3 kilogram of meer						
Logboek aanwezig?	6.2.1 RLK	0	0	0	0	0
Logboek volledig ingevuld?	6.2.3 RLK	0	0	0	0	0
Preventief onderhoud en controle op lekkdichtheid:						
1x12 mnd. bij inhoud tussen 3 en 30 kg.	6.4.1 RLK	0	0	0	0	0
1x3 mnd. bij inhoud tussen 30 en 300 kg.	6.4.2 RLK	0	0	0	0	0
1x mnd. bij inhoud meer dan 300 kg.	6.4.3 RLK	0	0	0	0	0
Permanent toezicht / detectie bij inhoud meer dan 1000 kg?	5.3/6.1.5 RLK	0	0	0	0	0
Zorgplicht en afronding						
Zorgplicht: lekpercentage kleiner dan 10% per jaar of minder dan 3 reparaties per jaar?	6.1.1. RLK	0	0	0	0	0
Eventuele toelichting of andere commentaren:						

Verzending

Verzend de volledig ingevulde formulieren bij voorkeur binnen 6 weken na het plaatsvinden van de controle, doch uiterlijk vóór 31 december 2001, naar uw betreffende SEPH en naar:

Secretariaat LCCM t.a.v. mr. Gerard J. Leemreize
p/a Ministerie van VROM Inspectie Milieuhygiëne
Postbus 30945 IPC 680, 2500 GX Den Haag
Fax: 070 - 3391298

Bijlage 1 Samenstelling begeleidingsgroep

De opstelling van deze handreiking is begeleid door de volgende begeleidingsgroep:

Begeleidingscommissie

- ir. M. Bovenkerk (Ministerie VROM, IMH-Zuid)
- drs. W. Kaiser (Infomil/LIM)
- mr. G.J. Leemreize (Ministerie VROM, Hoofdinspectie Milieuhygiëne)
- N.E. Oden (Provincie Noord-Holland, Afdeling Milieubeheer en Bodemsanering)
- T.W.M. Sanders (Regionale Milieudienst West Brabant)
- drs. G.A.H. Tijink (Provincie Gelderland, Dienst Milieu en Water)

Opstellers

- drs. A.A.A.J.W. van Heeswijk (Arcadis)
- drs. ing. C.E.G.E. Nijssen (Arcadis)

Bijlage 2 Wettelijke regelingen over CFK's

Algemeen

In Nederland is regelgeving van toepassing met het oog op stoffen die de ozonlaag afbreken. De belangrijkste regelingen betreffen:

- 'Besluit inzake stoffen die de ozonlaag aantasten' en 'EU Verordening 2037/2000';
- Regeling Lekkingsvoorschriften Koelinstallaties 1997.

'Besluit inzake stoffen die de ozonlaag aantasten' en 'EU Verordening 2037/2000'

Het Besluit inzake stoffen die de ozonlaag aantasten 1995 (Staatsblad 1995, nr. 657, op 4 december 1996 gewijzigd in het Staatsblad 575, verder hier genoemd het CFK-Besluit) is een besluit dat onder andere betrekking heeft op toepassingen in de koeltechniek.

Tot 1 oktober 2000 was het CFK-Besluit gebaseerd op EG-verordening 3093/94 betreffende stoffen die de ozonlaag afbreken. Op 1 oktober 2000 is EU-verordening 2037/2000 van kracht geworden en vanaf die datum is het CFK-besluit gebaseerd op die nieuwe Verordening. Voor de regelgeving die in het kader van dit LCCM-project gecontroleerd dient te worden, is deze Europese regelgeving weinig relevant. Alleen op het punt van het bijvullen van koelinstallaties met CFK's is er overlap.

De verordening vervangt verordening 3093/94 en dient tevens als basis voor de meeste bepalingen uit het CFK-Besluit. Medio 2001 zal het CFK-Besluit vervangen worden door een nieuw Ozonbesluit, waarin verordening 2037/2000 geïmplementeerd wordt en extra bepalingen met betrekking tot methylbromide opgenomen worden. Aangezien HFK's buiten de reikwijdte van de verordening vallen zal een apart HFK-Besluit van kracht worden.

Verordening 2037/2000 heeft tot doel in sommige gevallen strengere beheersmaatregelen te treffen voor stoffen die de ozonlaag afbreken, op grond van ervaringen die zijn opgedaan met de uitvoering van verordening 3093/94 en de ruimere, technische en economische beschikbaarheid van alternatieve stoffen. De verordening is van toepassing op de productie, de invoer, de uitvoer, het op de markt brengen, het gebruik, de terugwinning, de recycling en de regeneratie alsmede de vernietiging van alle gereguleerde stoffen en op de invoer, de uitvoer, het op de markt brengen en het gebruik van die stoffen bevattende producten en apparatuur.

Gereguleerde stoffen zijn chloorfluorkoolstoffen, andere volledig gehalogeneerde chloorfluorkoolstoffen, halonen, tetrachloorkoolstof, 1,1,1-trichloorethaan, methylbromide, broomfluorkoolwaterstoffen en chloorfluorkoolwaterstoffen, afzonderlijk of in mengsel, geproduceerd, teruggewonnen, gerecycleerd of geregenereerd.

Het toepassingsbereik van het CFK-Besluit en met name de verordening is veel ruimer dan het terrein dat het LCCM-project 'CFK's in 2001' beslaat. Het LCCM-project richt zich alleen maar op toepassingen van CFK's, HCFK's en HFK's in koel-, vries- en klimaatregelingsapparatuur. Het gaat daarbij om inrichtinggebonden situaties die betrekking hebben op stationaire koelinstallaties die vallen onder de bepalingen van het CFK-Besluit.

Op dit project zijn met name artikel 13 en 15 van het CFK-Besluit van toepassing en de daarop gebaseerde ministeriële regelingen die van belang zijn voor de installateurs en de gebruikers van koelinstallaties:

- de regeling 'Aanwijzing Stichting Erkenningregeling voor de uitoefening van het Koeltechnisch Installatiebedrijf' wijst STEK aan als de instantie die een erkenningsbewijs kan verlenen aan personen of bedrijven om tijdens onderhouds- of installatiewerkzaamheden bedrijfsmatig CFK's, HCFK's of HFK's toe te mogen passen;
- de 'Regeling lekdichtheidsvoorschriften koelinstallaties 1997' stelt nadere regels ten aanzien van de lekdichtheid van koelinstallaties voorzien van bovengenoemde koudemiddelen (Staatscourant 122, gewijzigd bij de Regelingen van 12 oktober 1998, Staatscourant 211, 5 maart 1999, Staatscourant 52 en 2 december 1999, Staatscourant 233).

Regeling Lekdichtheidsvoorschriften Koelinstallaties 1997

Stcrt. 122, 1997 (gewijzigd 12 oktober 1998, Stcrt. 211, 5 maart 1999, Stcrt. 52, 2 december 1999, Stcrt. 233)

18 juni 1997/Nr. MJZ97110233

Hoofddirectie Ketenbeheer en Milieuzorg

Directie Industrie- en Consumentenbeleid

Afdeling Producten en Consumenten

De Minister van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer,
Gelet op artikel 15, derde lid, van het Besluit inzake stoffen die de ozonlaag aantasten;

Besluit:

Artikel 1

Een koelinstallatie is onvoldoende lekdicht, indien bij onderhouds- of installatiewerkzaamheden materialen of onderdelen worden toegepast die niet voldoen aan paragraaf 2 van de bij deze regeling behorende bijlage.

Artikel 2

1. Een koelinstallatie die op of na 17 maart 1993 is geïnstalleerd of voor het eerst voor gebruik ter beschikking is gesteld, is voorts onvoldoende lekdicht indien het ontwerp of de ruimte waarin de koelinstallatie is geplaatst, niet voldoet aan het bepaalde in paragraaf 3 onderscheidenlijk paragraaf 5 van de bij deze regeling behorende bijlage, of indien tijdens de installatiewerkzaamheden niet is gehandeld overeenkomstig paragraaf 4 van die bijlage.
2. Het eerste lid is van overeenkomstige toepassing op veranderingen die op of na 17 maart 1993 aan een koelinstallatie zijn aangebracht, met dien verstande dat het vervangen van een onderdeel of van het koudemiddel niet wordt aangemerkt als een verandering aan de koelinstallatie.

Artikel 3

1. Een koelinstallatie die voor het eerst in bedrijf wordt gesteld en een bestaande koelinstallatie waaraan veranderingen zijn aangebracht, worden voordat die installatie in bedrijf wordt gesteld onderscheidenlijk opnieuw in bedrijf wordt gesteld, aan een controle onderworpen overeenkomstig paragraaf 7 van de bij deze regeling behorende bijlage.
2. Een bestaande koelinstallatie die opnieuw in bedrijf wordt gesteld nadat
 - a. een lekkage van of een defect aan die installatie is verholpen,
 - b. een onderdeel van die installatie is vervangen, of
 - c. het koudemiddel van die installatie is vervangen door een ander koude-middel, wordt,voordat die installatie opnieuw in bedrijf wordt gesteld, aan een beperkte controle onderworpen overeenkomstig paragraaf 7 van de bij deze regeling behorende bijlage.

Artikel 4

De artikelen 2 en 3 zijn niet van toepassing op een koelinstallatie die vóór 17 maart 1993 is geïnstalleerd of voor gebruik ter beschikking is gesteld en die tijdelijk, voor een periode van ten hoogste zes maanden, op een andere plaats wordt geïnstalleerd, waarna de koelinstallatie op dezelfde of op een andere plaats binnen de inrichting wordt teruggeplaatst zonder dat aan de installatie wijzigingen zijn aangebracht, mits deze tijdelijke verplaatsing vooraf in het logboek, behorend bij de koelinstallatie, is aangetekend.

Artikel 5

Deze regeling is niet van toepassing op een koelinstallatie die tijdelijk in bedrijf wordt gesteld met als enig oogmerk de installatie te beproeven op het correct functioneren ervan, waarna de installatie wordt uitgevoerd naar een ander land.

Artikel 6

De beheerder van een koelinstallatie, de persoon die beschikt over een erkenningsbewijs als bedoeld in artikel 13, eerste lid, van het Besluit inzake stoffen die de ozonlaag aantasten of de persoon, belast met het beheer van een koelinstallatie, die in dienst is van een onderneming die over een zodanig erkenningsbewijs beschikt, neemt paragraaf 6 van de bij deze regeling behorende bijlage in acht. Onder beheerder wordt in deze regeling verstaan de eigenaar of degene die uit anderen hoofde bevoegd is tot het verrichten van handelingen met betrekking tot een koelinstallatie.

Artikel 7

De Regeling lekdichtheidsvoorschriften koelinstallaties 1994 [1] wordt ingetrokken.

Artikel 8

Deze regeling treedt in werking met ingang van de tweede dag na de dagtekening van de Staatscourant waarin zij wordt geplaatst

Artikel 9

Deze regeling wordt aangehaald als: Regeling lekdichtheidsvoorschriften koelinstallaties 1997.

Deze regeling zal met de toelichting in de Staatscourant worden geplaatst.

's-Gravenhage, 18 juni 1997

De Minister van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer,
M. de Boer

**Bijlage behorende bij de Regeling lekdichtheidsvoorschriften
koelinstallaties 1997** (gewijzigd 12 oktober 1998, Stcrt. 211, 5 maart 1999,
Stcrt. 52, 2 december 1999, Stcrt. 233)

Paragraaf 1. Begrippen

In deze bijlage wordt verstaan onder:

kijkglas:	in een houder gevat glas dat in een leiding of op een vat is aangebracht teneinde de aanwezigheid van een stof in die leiding of dat vat te kunnen waarnemen;
druk:	kracht per oppervlakte, uitgedrukt in bar, gebruikt in de betekenis van 'overdruk', dat wil zeggen het verschil tussen de absolute druk en de atmosferische druk, tenzij nadrukkelijk is aangegeven dat absolute druk is bedoeld;
koudedrager:	vloeistof die in een circuit circuleert en daarin wordt afgekoeld teneinde elders in het circuit warmte te kunnen opnemen;
warmtedrager:	vloeistof die in een circuit circuleert en daarin wordt opgewarmd teneinde de opgenomen warmte elders in het circuit af te kunnen geven;
pressostaat:	drukschakelaar die in werking treedt indien de druk afwijkt van een voorafgaand ingestelde waarde en die het drukverhogend of drukverlagend onderdeel uitschakelt als die waarde wordt bereikt;
compressor:	gas- of dampomp waardoor drukverhoging wordt verkregen;
verdringingscompressor:	compressor waarmee drukverhoging van gas of damp wordt verkregen door verkleining van de compressieruimte;
verdringingspomp:	vloeistofpomp waarmee drukverhoging wordt verkregen door verkleining van de compressieruimte;
centrifugaalcompressor:	compressor waarmee door snelheidsverandering drukverhoging wordt verkregen zonder volumeverandering van de compressieruimte;
open compressor:	compressor waarbij de aandrijfas buiten het compressorhuis steekt en daar wordt aangedreven;
hermetische compressor:	samenstel van compressor en elektromotor, ondergebracht in een hermetisch gesloten omhulsel;
semi-hermetische compressor:	samenstel van compressor en elektromotor, ondergebracht in een omhulsel dat uit meerdere delen bestaat, en dat door middel van schroefverbindingen is samengesteld;
maximaal toelaatbare werkdruk:	druk in de koelinstallatie of een onderdeel daarvan die niet mag worden overschreden, noch bij een in werking zijnde installatie,

noch bij een stilstaande installatie, welke druk voor het hogedrukgedeelte van de installatie kan verschillen van die voor het lage-drukgedeelte;

hogedrukgedeelte:	elk deel van een koudemiddelcircuit waarin condensordruk of tussendruk kan optreden of waarin damp kan worden ingeperst;
lagedrukgedeelte:	elk deel van een koudemiddelcircuit dat niet tot het hogedrukgedeelte behoort;
ontlastorgaan:	ontlastklep, veiligheidsklep, smeltveiligheid of breekplaat die dient tot beveiliging van een koelinstallatie tegen een te hoog oplopende druk;
ontlastklep:	ontlastorgaan met een al dan niet vaste instelling waarvan een met een veer belaste klep zich bij een te hoog oplopende druk opent, en waarbij de afgeblazen stof binnen het systeem wordt gehouden waarop het ontlastorgaan is bevestigd;
veiligheidsklep:	een ontlastorgaan met een al dan niet vaste instelling, waarvan een met een veer belaste klep zich bij een te hoog oplopende druk opent, en waarbij de afgeblazen stof buiten het systeem wordt afgeblazen waarop het ontlastorgaan bevestigd is;
smeltveiligheid:	ontlastorgaan waarin, als gevolg van een te hoog oplopende temperatuur, door smeltend materiaal een opening ontstaat teneinde een stof af te blazen;
breekplaat:	ontlastorgaan in de vorm van een in een houder geplaatste dunne schijf die openbreekt wanneer een van te voren bepaalde druk wordt overschreden;
drukvat:	ieder onderdeel van een koelinstallatie dat een koudemiddel bevat met uitzondering van: een compressor, een pomp, een deel van een hermetisch gesloten absorptiesysteem, een warmtewisselaar (inclusief een verdamper en een condensor) waarvan de functionele samenstellende delen een inhoud hebben die kleiner is dan 15 dm ³ , een serpentijn, een leidingbundel, een leiding met bijbehorende kleppen, een appendage, een koppeling, meet-, regel- of beveiligingsapparatuur, een verdeel- of verzamelstuk of een onderdeel met een inwendige diameter die kleiner is dan 152 mm en een inwendig netto volume bevat dat kleiner is dan 0,1 m ³ ;
vloeistofvat:	vat waarin vloeibaar koudemiddel kan worden verzameld en dat deel uitmaakt van een koelinstallatie doordat het daaraan met leidingen verbonden is, alsmede een afscheider met een permanent koudemiddelniveau, met uitzondering van een condensor, een droger of een droogfles;
standpijp:	leiding die parallel aan een vloeistofvat is aangesloten zodat door rijp- of condensvorming aan de buitenkant van de leiding het vloeistofniveau in het vat kan worden waargenomen;

spindel:	as van een afsluiter, waaraan aan een zijde de klep is aangebracht en aan de andere zijde een handwiel;
flensverbinding:	leidingverbinding waarbij de uiteinden van de leidingen met elkaar zijn verbonden door middel van een schijfvormige rand of velg die voorzien is van bouten en een pakking;
knelkoppeling:	losdraaibare leidingverbinding waarbij de afdichting wordt verkregen door het deformereren van een over de leiding geschoven knelring;
schroefverbinding:	leidingverbinding waarbij het aandrukken van het afdichtingsmateriaal in de verbinding tot stand gebracht wordt door middel van het aandraaien van een schroefdraad;
flareverbinding:	klemverbinding waarbij het trompetvormig uiteinde van een leiding de afdichting vormt tussen de konische vlakken van de leidingverbinding;
condensor:	warmtewisselaar waarin een samengeperst gas door afkoeling condenseert tot vloeistof;
schräderventiel:	ventiel waarbij de klepsteel naar buiten is uitgevoerd, waarvan de klep met behulp van een veer wordt gesloten en waarbij door middel van een speciale aansluitwartel met een centrale drukstift de klep geopend kan worden teneinde een toegang tot het systeem mogelijk te maken;
machinekamer:	ruimte die speciaal bestemd is om er een koelinstallatie in te plaatsen;
slagvolume:	geometrische verliesvrije volumestroom aan de zuigzijde van een compressor, die bij het maximum toerental dat in de betreffende koelinstallatie kan optreden, en die wordt uitgedrukt in m ³ per uur;
geborgde afsluiter:	afsluiter die niet te bedienen is zonder verwijdering van de borging, of afsluiter die is voorzien van een blindkap over de spindel die zonder gebruikmaking van gereedschap niet te verwijderen is;
wisselafsluiter:	afsluitmechanisme dat is aangesloten op twee ontlastorganen en zodanig is geconstrueerd dat beide organen niet gelijktijdig kunnen worden afgesloten.
inblokafsluiters:	gepaarde afsluiters die automatisch of met de hand bediend kunnen worden, waarmee delen van een koelinstallatie kunnen worden afgesloten;
snelkoppeling:	leidingkoppeling bestemd voor eenmalig gebruik, met het doel al dan niet met koudemiddel voorgevulde installatiedelen met elkaar te verbinden;

beheerder: een persoon als bedoeld in artikel 6 van de Regeling lekdichtheid koelinstallaties.

Paragraaf 2. Materialen en onderdelen

Paragraaf 2.1. Materialen

- 2.1.1 Indien staal en gietstaal in aanraking komen met koudemiddel mogen deze materialen slechts worden toegepast indien zij voldoen aan de eisen die zijn vastgelegd in norm NEN-EN 10025.
- 2.1.2 Koper dat in aanraking komt met een koudemiddel mag niet zuurstofhoudend of zuurstofonttrekkend zijn.
- 2.1.3 Een koperlegering die in aanraking komt met een koudemiddel mag uitsluitend worden toegepast, indien deze legering niet door het koudemiddel kan worden aangetast.
- 2.1.4 Indien aluminium wordt gebruikt als pakkingmateriaal, dient ongelegeerd aluminium te worden toegepast.
- 2.1.5 Indien, anders dan als pakkingmateriaal, een aluminiumlegering wordt toegepast, mag deze legering niet meer dan 2% magnesium bevatten.
- 2.1.6 Een magnesiumlegering die in aanraking komt met een koudemiddel mag uitsluitend worden toegepast indien deze legering niet door het koudemiddel kan worden aangetast.
- 2.1.7 Zink mag uitsluitend in een koelinstallatie worden toegepast in zinkhoudende koperlegeringen.
- 2.1.8 Lood mag uitsluitend in een koelinstallatie worden toegepast als pakkingmateriaal.
- 2.1.9 Een tin- of loodlegering die in aanraking komt met een koudemiddel, mag uitsluitend worden toegepast indien deze legering niet door het koudemiddel kan worden aangetast.
- 2.1.10 Een soldeerlegering op basis van tin mag niet worden toegepast.
- 2.1.11 Een soldeerlegering die in aanraking komt met een koudemiddel, mag uitsluitend worden toegepast indien deze legering niet door het koudemiddel kan worden aangetast.
- 2.1.12 Glas dat in een kijkglas of in leidingen is verwerkt, dient thermisch behandeld, kleurloos en vrij van luchtbellens te zijn. Voorts dient het bestand te zijn tegen de in een koelinstallatie optredende druk en temperatuur en tegen de chemische aantasting die door het koudemiddel kan worden veroorzaakt.
- 2.1.13 Indien kunststofslangen of -leidingen worden toegepast, dienen deze slangen of leidingen met inbegrip van hun verbindingstukken zodanig te zijn geconstrueerd dat de mate van permeatie van de toegepaste koudemiddelen ten minste voldoet aan de eisen van permeabiliteit die voor CFK 12 zijn gesteld in SAE-norm J51 van mei 1985. Voorts dienen de kunststofleidingen en -slangen duurzaam bestand te zijn tegen mechanische, thermische, elektrische en chemische invloeden die in een koelinstallatie kunnen optreden, alsmede tegen eventueel optredende trekspanningen of krimpverschijnselen.
- 2.1.14 Pakkingmateriaal dient bestand te zijn tegen het toegepaste koudemiddel, tegen de toegepaste smeerolie en tegen de optredende spanningen en temperaturen in een koelinstallatie.

- 2.1.15 Gietijzer mag worden toegepast in leidingverbindingen indien aan de volgende eisen wordt voldaan:
- de ontwerpdruk mag niet hoger zijn dan 25 bar;
 - het gietijzer dient onthard te zijn;
 - het lassen van of aan gietijzer is niet toegestaan;
 - de leidingen dienen beschermd te zijn tegen mogelijke beschadiging.
- 2.1.16 Indien gebruik wordt gemaakt van een koudemiddel als koude- of warmtedrager dienen de voorschriften 2.1.1 tot en met 2.1.15 in acht te worden genomen met betrekking tot de materialen die in aanraking komen met het koudemiddel.

Paragraaf 2.2. Onderdelen

Paragraaf 2.2.1. Compressoren

- 2.2.1.1 Indien de totale hoeveelheid koudemiddevulling van een koelinstallatie groter is dan of gelijk is aan tien kilogram maar kleiner is dan honderd kilogram, dienen aansluitingen voor het meten van de hoge en lage druk op of in de nabijheid van de compressoren te zijn aangebracht.
- 2.2.1.2 Indien de totale hoeveelheid koudemiddevulling van een koelinstallatie groter is dan of gelijk is aan honderd kilogram, dienen in ieder koudemiddelcircuit de compressoren voorzien te zijn van een drukmeter voor het meten van zowel de hoge als de lage druk van de koelinstallatie.
- 2.2.1.3 Een compressor met een persafsluiter of een externe terugslagklep, en een compressor met een slagvolume van meer dan 90 m³ per uur dienen voorzien te zijn van een hogedrukpressostaat.
- 2.2.1.4 Het drukmeetpunt van een hogedrukpressostaat en een hogedruk-manometer is aangebracht tussen de compressor en de persafsluiter of de externe terugslagklep. Indien een lagedrukpressostaat en een lagedrukmanometer zijn aangebracht, is het drukmeetpunt aangebracht tussen de compressor en de zuigafsluiter.
- 2.2.1.5 Indien in een koelinstallatie een verdringingscompressor met een slagvolume van meer dan 90 m³ per uur is toegepast, dient tussen de compressor en de persafsluiter of tussen de compressor en de externe terugslagklep een interne of externe ontlastklep of een breekplaat te zijn aangebracht, die afblaast naar de zuigzijde van de compressor of naar een speciaal hiervoor bestemd vat.
- 2.2.1.6 In afwijking van voorschrift 2.2.1.5 hoeft geen ontlastklep of breekplaat te zijn aangebracht indien de maximaal toelaatbare werkdruk voor de koelinstallatie niet hoger is dan de maximaal toelaatbare werkdruk voor de compressor.
- 2.2.1.7 In afwijking van voorschrift 2.2.1.3 hoeft een centrifugaal-compressor niet te zijn voorzien van een hogedrukpressostaat indien de maximaal toelaatbare werkdruk voor de koelinstallatie niet kan worden overschreden.
- 2.2.1.8 Een asafdichting van een compressor dient duurzaam bestand te zijn tegen de maximaal toelaatbare werkdruk voor de koelinstallatie en tegen de optredende temperaturen.
- 2.2.1.9 Een compressor dient te zijn voorzien van een kenplaat of een document, op of in de nabijheid van de koelinstallatie, waarop ten minste de volgende gegevens staan vermeld: a. het type compressor; b. de beproevingsdruk; c. de maximaal toelaatbare werkdruk voor het hoge- en het lagedrukgedeelte.

- 2.2.1.10 Bij een open compressor dient op de kenplaat of het document, bedoeld in voorschrift 2.2.1.9, tevens het maximale toerental te zijn vermeld.
- 2.2.1.11 De kenplaat of het document als bedoeld in voorschrift 2.2.1.9 en 2.2.1.10 is niet verplicht voor mobiele koelinstallaties met een koudemiddelinhoud die kleiner is dan drie kilogram.
- 2.2.1.12 Bij een hermetische of een semi-hermetische compressor dienen op de kenplaat of het document, bedoeld in voorschrift 2.2.1.9, tevens de nominale spanning en de maximale stroomopname te zijn vermeld.
- 2.2.1.13 Een verdringingspomp dient te zijn voorzien van een ontlastklep op de perskant van de pomp die afblaast naar het lagedrukgedeelte van de koelinstallatie.
- 2.2.1.14 Bij het verwijderen van de olie uit een compressor dienen zodanige maatregelen te worden genomen dat het koudemiddel dat vrijkomt uit de olie van de compressor wordt opgevangen.

Paragraaf 2.2.2. Drukvaten

- 2.2.2.1 Een drukvat met een inwendige diameter die groter is dan of gelijk is aan 152 mm, dat een vloeibaar koudemiddel kan bevatten en dat afgesloten kan worden van de overige onderdelen van een koelinstallatie, dient te zijn beveiligd door een ontlastorgaan.
- 2.2.2.2 Indien een drukvat een inwendig bruto volume van 0,1 m³ of meer heeft, dient het drukvat te zijn voorzien van een veiligheidsklep.
- 2.2.2.3 Indien een drukvat een inwendig bruto volume van minder dan 0,1 m³ heeft, dient het te zijn voorzien van een ontlastklep die afblaast naar het lagedrukgedeelte van de koelinstallatie.
- 2.2.2.4 In afwijking van de voorschriften 2.2.2.1 tot en met 2.2.2.3 behoeft geen ontlastorgaan te worden toegepast indien een drukvat niet kan worden afgesloten van de overige onderdelen van de koelinstallatie, anders dan door middel van een of meer afsluiters die in open stand geborgd kunnen worden, waarbij tevens is gewaarborgd dat de koelinstallatie niet in bedrijf kan worden gesteld bij een gesloten stand van een of meer van deze afsluiters.
- 2.2.2.5 Op een drukvat dat is voorzien van een mantel die warmte toevoert, dient een drukmeter en een thermometer te zijn aangebracht.
- 2.2.2.6 Een voorziening om een ontlastorgaan met behulp van een omleiding te kunnen verwijderen, dient zodanig te zijn aangebracht, dat bij die handeling geen verlies van koudemiddel kan optreden.

Paragraaf 2.2.3. Vloeistofvaten

- 2.2.3.1 Indien in een koelinstallatie een vloeistofvat aanwezig is, mag bij zowel de maximaal als de minimaal optredende temperatuur van het koudemiddel dit vloeistofvat ten hoogste voor 80% zijn gevuld.
- 2.2.3.2 Een vloeistofvat dient voorzien te zijn van een vloeistofniveaumeter. Het in voorschrift 2.2.3.1 bedoelde maximaal toelaatbare vloeistofniveau dient duidelijk te zijn aangegeven op de vloeistofniveaumeter.

- 2.2.3.3 In afwijking van voorschrift 2.2.3.2. mag op een vloeistofvat met een bruto volume kleiner dan 0,3 m³ worden volstaan met een kijkglas; het kijkglas dient in dat geval duidelijk afleesbaar het maximaal toelaatbare vloeistofniveau aan te geven.
- 2.2.3.4 Voorschrift 2.2.3.2 geldt niet voor een vloeistofvat met een bruto volume dat kleiner is dan 0,1 m³ dat niet kan worden afgesloten van de overige onderdelen van de koelinstallatie, anders dan door middel van een of meer afsluiters die in open stand geborgd kunnen worden, waarbij tevens is gewaarborgd dat de koelinstallatie niet in bedrijf kan worden gesteld bij een gesloten stand van een of meer van deze afsluiters.
- 2.2.3.5 Een koelinstallatie mag zijn uitgevoerd met een standpijp voor het meten van het vloeistofniveau in een vloeistofvat, mits dit vat tevens is voorzien van een kijkglas ter hoogte van het maximaal toelaatbare vloeistofniveau en de standpijp corrosiebestendig is.
- 2.2.3.6 Indien een afsluiter van een vloeistofniveaumeter gesloten is, mag de vloeistofniveaumeter ten hoogste voor 80% gevuld zijn.

Paragraaf 2.2.4. Leidingen

- 2.2.4.1 Een koperen leiding die koudemiddel bevat dient, afhankelijk van de uitwendige diameter, te zijn uitgevoerd met een wanddikte die is gegeven in tabel 1. Voorts is, afhankelijk van de uitwendige diameter en de daarbij voorgeschreven wanddikte, een maximale druk toegestaan die eveneens is gegeven in tabel 1.

Tabel 1 Koperen leidingen

Voor koperen leidingen, geleverd als rechte leiding, gelden de volgende waarden:

Uitwendige diameter (inch)	Minimale wanddikte (mm)	Maximale druk (bar)
< 12 mm	1,0	91
12 mm	1,0	91
15 mm	1,0	71
18 mm	1,0	59
22 mm	1,1	53
28 mm	1,2	45
35 mm	1,3	39
42 mm	1,4	34
54 mm	1,5	29
67 mm	1,9	29
80 mm	2,1	27
93 mm	2,3	25

Voor koperen leidingen, geleverd in rollen, gelden de volgende waarden:

Uitwendige diameter (inch)	Minimale wanddikte (mm)	Maximale druk (bar)
Capillair	–	–
1/4"	0,76	136
5/16"	0,80	112
3/8"	0,80	92
1/2"	80	67
5/8"	0,90	60
3/4"	0,90	50
7/8"	1,06	50

- 2.2.4.2 In afwijking van voorschrift 2.2.4.1 mag de wanddikte van koperen leidingen met een uitwendige diameter die groter is dan of gelijk is aan 9,5 mm, en kleiner is dan 15,9 mm, die zich bevinden in onderdelen met opgeperste vinnen, geringer zijn dan de in tabel 1 opgenomen waarden, met dien verstande dat de wanddikte ten minste 0,4 mm moet bedragen.
- 2.2.4.3 In afwijking van voorschrift 2.2.4.1 mag voorts de wanddikte van koperen leidingen met een uitwendige diameter die kleiner is dan 9,5 mm, die zich bevinden in onderdelen met opgeperste vinnen, geringer zijn dan de in tabel 1 opgenomen waarde, met dien verstande dat de wanddikte ten minste 0,3 mm moet bedragen.
- 2.2.4.4 Koperen verdeelstukken voor gevinde onderdelen, en bochten voor leidingen die niet zijn beveiligd met een toereikende ommanteling, dienen geïnstalleerd te zijn met versterkte leidingverbindingen die voldoen aan de afmetingen die zijn vermeld in voorschrift 2.2.4.1.
- 2.2.4.5 Onverminderd het bepaalde in voorschrift 2.1.1 gelden voor stalen leidingen en bijbehorende lasverbindingen die bij lage temperaturen worden toegepast, afhankelijk van de werktemperatuur en de wanddikte, de volgende minimale kerfslagwaarden:
- bij een werktemperatuur die lager is dan of gelijk is aan $-30\text{ }^{\circ}\text{C}$ en hoger is dan $-40\text{ }^{\circ}\text{C}$ en bij een wanddikte die kleiner is dan of gelijk is aan 10 mm bedraagt de kerfslagwaarde ten minste 27 Joule bij $-20\text{ }^{\circ}\text{C}$;
 - bij een werktemperatuur die lager is dan of gelijk is aan $-40\text{ }^{\circ}\text{C}$ en bij een wanddikte die kleiner is dan of gelijk is aan 10 mm bedraagt de kerfslagwaarde ten minste 40 Joule bij $-40\text{ }^{\circ}\text{C}$;

Paragraaf 2.2.5. Vloeistofniveaumeters

- 2.2.5.1 De beproevingsdruk van een vloeistofniveaumeter dient ten minste gelijk te zijn aan die van het installatie-onderdeel waarop deze is aangebracht.
- 2.2.5.2 Indien een vloeistofniveaumeter in de vorm van een glazen buis wordt gebruikt, dient deze aan beide zijden te zijn begrensd door een afsluiter die automatisch sluit bij een glasbreuk.

Paragraaf 2.2.6. Afsluiters

- 2.2.6.1 Een afsluiter die in een koelinstallatie is aangebracht, dient met het oog op een lekdichte afsluiting te voldoen aan de stand der techniek op het tijdstip waarop de afsluiter is geïnstalleerd.
- 2.2.6.2 Een koelinstallatie dient van voldoende afsluiters te zijn voorzien teneinde tijdens onderhouds- en installatiewerkzaamheden verlies van koudemiddel te kunnen voorkomen.

Paragraaf 2.2.7. Drukmeters

- 2.2.7.1 Een permanent aangesloten drukmeter op een koelinstallatie dient geschikt te zijn voor gebruik bij ten minste de maximaal toelaatbare werkdruk van het onderdeel van de installatie waarop deze is gemonteerd. Dit dient te worden aangetoond met een fabriekscertificaat waarop dit staat vermeld, met inbegrip van de methode of de norm op basis waarvan dit is gecontroleerd.
- 2.2.7.2 Indien de wijzerplaat of het display van een permanent aangesloten drukmeter is voorzien van een bij de gemeten drukken behorende verzadigingstemperatuur, dient op die meter aangegeven te zijn voor welk koudemiddel deze meter geschikt is.

- 2.2.7.3 Een drukmeter dient bestand te zijn tegen de beproevingsdruk van het onderdeel van de koelinstallatie waarop de meter is aangebracht, zonder dat de goede werking van de meter wordt verstoord.

Paragraaf 2.2.8. Verbindingen

- 2.2.8.1 Leidingen dienen door middel van gelaste of hardsoldeerverbindingen met elkaar verbonden te zijn.
- 2.2.8.2 In afwijking van voorschrift 2.2.8.1 is een flensverbinding, een knelkoppeling, een verbinding met een wartel en een vlakke of konische pakking of een opgesloten O-ring toegestaan, doch uitsluitend indien de pakking of O-ring dient als afdichtend element en wordt vernieuwd nadat de verbinding tijdelijk is losgemaakt om vervolgens opnieuw te worden vastgemaakt. Een snelkoppeling dient voorzien te zijn van een breekplaat en is uitsluitend toegestaan voor eenmalig gebruik, inhoudend dat de koppeling na het losmaken niet opnieuw mag worden vastgemaakt.
- 2.2.8.3 Las- of soldeerwerkzaamheden mogen, met uitzondering van de fabrieksmatige serieproductie van onderdelen, uitsluitend worden verricht door een persoon die dat doet onder verantwoordelijkheid van een onderneming die beschikt over een erkenningsbewijs als bedoeld in artikel 10, eerste lid, van het Besluit inzake stoffen die de ozonlaag aantasten.
- 2.2.8.4 Zachtsoldeer mag uitsluitend zijn toegepast ten behoeve van het dichtsolderen van een schroefverbinding.
- 2.2.8.5 Leidingen van verschillende diameters dienen verbonden te zijn met verloopstukken, voorzover die beschikbaar zijn volgens de stand der techniek, of met fabrieksmatig geproduceerde verbindingen.
- 2.2.8.6 Leidingen van een gelijke diameter mogen slechts met elkaar verbonden zijn door een verbinding waarbij een van de leidinguiteinden is opgetrompt of een verbinding waarbij een fabriekssok is toegepast. Een zodanige verbinding dient gelast of gesoldeerd te zijn.
- 2.2.8.7 Een flensverbinding dient zodanig te zijn aangebracht dat de pakking niet naar buiten kan worden gedrukt.
- 2.2.8.8 Pakkingmateriaal mag niet doorlatend zijn en mag uitsluitend worden toegepast indien het niet door het in de koelinstallatie toegepaste koudemiddel of door de toegepaste smeerolie kan worden aangetast.
- 2.2.8.9 Een schroefdraadverbinding mag slechts zijn toegepast in een vloeistofleiding met een uitwendige diameter die kleiner is dan 32 mm of in een dampleiding met een uitwendige diameter die kleiner is dan 40 mm.
- 2.2.8.10 In een koelinstallatie zijn geen flareverbindingen toegestaan.
- 2.2.8.11 In afwijking van voorschrift 2.2.8.10 mogen flareverbindingen in een koelinstallatie die is geïnstalleerd of voor het eerst voor gebruik ter beschikking is gesteld vóór 17 maart 1993 worden vervangen door nieuwe flareverbindingen.

Paragraaf 3. Ontwerp

- 3.1 Degene die een koelinstallatie ontwerpt of installeert draagt er zorg voor dat de koelinstallatie zodanig is ontworpen en uitgevoerd dat:
- bij een normaal gebruik van de koelinstallatie geen verlies van koudemiddel optreedt;
 - door corrosie, spanningen of trillingen die bij een normaal gebruik van de koelinstallatie kunnen optreden, geen verlies van koudemiddel optreedt;
 - installatie-, onderhouds- en controlewerkzaamheden kunnen worden uitgevoerd, zonder dat dit leidt tot verlies van koudemiddel;
 - de druk die optreedt tijdens de periode waarin de koelinstallatie normaal in bedrijf is, tijdens de periode waarin de koelinstallaties buiten bedrijf is gesteld, of tijdens het transport van een koelinstallatie, niet leidt tot verlies van koudemiddel.
- 3.2 Bij de bepaling van de maximaal toelaatbare werkdruk voor een koelinstallatie dient rekening te worden gehouden met:
- de omgevingstemperatuur;
 - de aanwezigheid van niet condenseerbare gassen;
 - de verschillen tussen de inwendige druk van de koelinstallatie tijdens een normaal gebruik en de druk waarop de pressostaat is ingesteld;
 - de ontdooimethode;
 - de aard van de toepassing van de koelinstallatie;
 - de invloed van zonneschijn;
 - mogelijke vervuiling of beschadiging van de koelinstallatie.
- 3.3 Indien een koelinstallatie is onderverdeeld in verschillende installatiegedeelten en voor ieder gedeelte een afzonderlijke maximaal toelaatbare werkdruk geldt, dient de druk waaronder de koelinstallatie of het installatiegedeelte normaal in bedrijf is, lager te zijn dan de maximaal toelaatbare werkdruk voor de koelinstallatie of het installatiegedeelte.
- 3.4 De ontwerpdruk van een onderdeel mag niet lager zijn dan de maximaal toelaatbare werkdruk voor de koelinstallatie of voor het gedeelte van de koelinstallatie waarvan het onderdeel deel uitmaakt.
- 3.5 De verhouding tussen druk en maximaal toelaatbare werkdruk voor een koelinstallatie dient te voldoen aan de verhoudingen die zijn weergegeven in tabel 2.

Tabel 2. Drukverhoudingen

Druksoort	Drukwaarde
Ontwerpdruk werkdruk	Ten minste 1,0 maal de maximaal toelaatbare werkdruk
Sterktebeproevingensdruk voor een onderdeel van gietijzer	Ten minste 1,5 maal de maximaal toelaatbare werkdruk
Sterktebeproevingensdruk voor een onderdeel van gewalst of getrokken materiaal	Ten minste 1,3 maal de maximaal toelaatbare werkdruk
Beproevingensdruk voor een maximaal volledige installatie of een gedeelte van een installatie	Ten minste 1,0 maal en ten hoogste 1,3 maal de toelaatbare werkdruk
Druk tijdens een lekkagetest werkdruk	Ten hoogste 1,0 maal de maximaal toelaatbare werkdruk
Instelling pressostaat werkdruk	Kleiner dan of gelijk aan 0,9 maal de maximaal toelaatbare werkdruk
Instelling van een ontlastorgaan	Gelijk aan 1,0 maal de maximaal toelaatbare werkdruk
Druk waarbij de afblaascapaciteit wordt berekend	Ten hoogste 1,1 maal de maximaal toelaatbare werkdruk

- 3.6 In een koelinstallatie, waarvan het lagedrukgedeelte niet gescheiden kan worden van het hogedrukgedeelte, mag de afpersdruk van de koelinstallatie gelijk zijn aan de maximaal toelaatbare werkdruk voor het lagedrukgedeelte, indien de onderdelen van het hogedrukgedeelte getest zijn overeenkomstig de drukken zoals weergegeven in tabel 2.

Paragraaf 4. Installatie

Paragraaf 4.1. Koelinstallaties in de open lucht

- 4.1.1 Een koelinstallatie die in de open lucht is opgesteld, dient zodanig te zijn geconstrueerd dat weersinvloeden niet kunnen leiden tot verlies van koudemiddel.
- 4.1.2 De met koudemiddel gevulde drukhouders van een koelinstallatie die in de open lucht staat opgesteld, mogen niet blootgesteld zijn aan overmatige zonnestraling.

Paragraaf 4.2. Leidingen

- 4.2.1 Een leiding die koudemiddel kan bevatten, dient in een houder te zijn bevestigd.
- 4.2.2 Een leiding die koudemiddel kan bevatten, dient zodanig te zijn bevestigd dat de leiding kan uitzetten zonder dat daardoor spanningen op de leiding kunnen optreden die tot verlies van koudemiddel kunnen leiden.
- 4.2.3 Een flensverbinding en een schroefverbinding dienen, behalve bij een geïsoleerde leiding, toegankelijk te zijn voor controlewerkzaamheden.
- 4.2.4 De vrije ruimte rond een leiding dient zodanig te zijn ingericht, dat leidingverbindingen gecontroleerd en afgedicht kunnen worden.
- 4.2.5 Geïsoleerde leidingen en leidingen die in aanraking kunnen komen met waterdamp, dienen corrosiebestendig te zijn. Leidingen die niet zijn geïsoleerd dienen zodanig aangelegd te zijn dat condensatievocht zich niet kan ophopen op de leiding.
- 4.2.6 Leidingen die voeren door wanden en vloeren of leidingen die zijn aangelegd in een leidingkanaal, dienen, indien een leidingverbinding is aangebracht op de plaats van doorvoering onderscheidenlijk in het leidingkanaal, te zijn verbonden door middel van gelaste of hardsoldeerverbindingen.
- 4.2.7 Leidingen die voeren door wanden en vloeren, dienen op de plaats van doorvoering voorzien te zijn van een leidingbescherming.
- 4.2.8 Een leiding mag niet in een liftschacht zijn aangelegd.
- 4.2.9 Een leiding waarop meet-, regel-, of beveiligingsapparatuur is aangesloten, dient te zijn uitgevoerd in staal, kunststof of koper. Indien koper wordt toegepast, dient deze leiding te voldoen aan voorschrift 2.2.4.1.

Paragraaf 4.3. Afsluiters

- 4.3.1 Een afsluiter dient volgens fabrieksvoorschrift te zijn geplaatst en dient eenvoudig toegankelijk te zijn.
- 4.3.2 Een afsluiter mag niet zijn geplaatst in een kruipruimte.

- 4.3.3 Een afsluiter van een vloeistofniveaumeter dient gesloten te kunnen worden indien de meter niet wordt afgelezen.

Paragraaf 4.4. Beveiliging van koelinstallaties

Paragraaf 4.4.1. Algemeen

- 4.4.1.1 De druk die in een koelinstallatie optreedt gedurende de periode waarin de installatie in bedrijf is, gedurende stilstand of gedurende transport mag de maximaal toelaatbare werkdruk voor de koelinstallatie met niet meer dan 10% overschrijden.
- 4.4.1.2 Een koelinstallatie dient beveiligd te zijn met ten minste een ontlastorgaan.
- 4.4.1.3 In afwijking van voorschrift 4.4.1.2 is beveiliging toegestaan met een pressostaat, indien de totale hoeveelheid koudemiddelvulling van de koelinstallatie kleiner is dan honderd kilogram en het aangezogen slagvolume van elke compressor kleiner is dan 90 m³ per uur.
- 4.4.1.4 In afwijking van voorschrift 4.4.1.2 en voorschrift 4.4.1.3 is beveiliging voorts toegestaan met een pressostaat mits de totale hoeveelheid koudemiddelvulling van de koelinstallatie groter is dan of gelijk is aan honderd kilogram en de pressostaat is voorzien van een handreset en een tweede parallel met een mechanische reset. Voorts dient iedere compressor te zijn voorzien van een ontlastklep die afblaast naar het lagedrukgedeelte of naar een speciaal hiervoor bestemd vat.
- 4.4.1.5 Indien het drukverhogend element van een koelinstallatie een druk kan opbouwen die de van toepassing zijnde maximaal toelaatbare werkdruk voor de koelinstallatie overschrijdt, dient de koelinstallatie ten minste van een pressostaat te zijn voorzien.
- 4.4.1.6 Voorschrift 4.4.1.5 geldt niet voor een koelinstallatie met een totale hoeveelheid koudemiddelvulling die kleiner is dan drie kilogram en waarbij sprake is van een van de volgende situaties:
- de motor draait permanent totdat er een evenwichtstoestand in de druk is bereikt;
 - de motor stopt bij overbelasting;
 - de stroomtoevoer naar het drukverhogend element wordt uitgeschakeld door een thermische beveiliging bij overschrijding van een vooraf bepaalde temperatuur;
 - een inwendige ontlastklep verbindt het hogedrukgedeelte met het lagedrukgedeelte;
 - het drukverhogend element is niet in staat een druk op te wekken die hoger is dan de maximaal toelaatbare werkdruk voor de installatie;
 - een thermische beveiliging schakelt het drukverhogend element uit voordat de druk hoger wordt dan de maximaal toelaatbare werkdruk voor de installatie.
- 4.4.1.7 Er mag zich geen afsluiter bevinden tussen een pressostaat, bedoeld in 4.4.1.5 en een drukverhogend element, tenzij er:
- een tweede pressostaat is aangebracht en de afsluiter is uitgevoerd als een wisselafsluiter,
 - een ontlastklep of breekplaat in de koelinstallatie is aangebracht tussen het hoge- en lagedrukgedeelte, of
 - een afsluiter is toegepast die in geopende stand kan worden geborgd, waarbij tevens is gewaarborgd dat de koelinstallatie niet in bedrijf kan worden gesteld bij een gesloten stand van deze afsluiter.

Paragraaf 4.4.2. Ontlastorganen

- 4.4.2.1 De druk waarbij een ontlastorgaan in werking treedt, mag niet hoger zijn dan de maximaal toelaatbare werkdruk voor de koelinstallatie of het hierop betrekking hebbende onderdeel. Tijdens de periode waarin een ontlastorgaan in werking is, mag de in die periode optredende druk de maximaal toelaatbare werkdruk voor de koelinstallatie of het hierop betrekking hebbende onderdeel met maximaal 10% overschrijden.
- 4.4.2.2 Het ontlastorgaan dient te blijven functioneren in geval van een externe mechanische beschadiging van het ontlastorgaan.
- 4.4.2.3 Het afblazen van koudemiddel dient plaats te hebben met behulp van een ontlastklep die afblaast naar het lagedrukgedeelte van een koelinstallatie, tenzij het afblazen naar het lage-drukgedeelte niet leidt tot een zodanige drukverlaging dat de noodzaak tot afblazen naar de atmosfeer wordt opgeheven.
- 4.4.2.4 Een ontlastklep dient zodanig te zijn vervaardigd dat deze niet afgesloten kan worden en dat deze ten behoeve van controlewerkzaamheden eenvoudig verwijderd kan worden.
- 4.4.2.5 Het uitstroomoppervlak van een ontlastorgaan mag niet zijn verkleind als gevolg van afzetting van lasmateriaal bij verbindingen.
- 4.4.2.6 Fabrieksverbindingstukken en wisselafsluiters die zijn geplaatst voor de ontlastorganen dienen ten minste dezelfde nominale doorlaat te hebben als de ontlastorganen.

Paragraaf 4.4.3. Veiligheidskleppen

- 4.4.3.1 Een veiligheidsklep die afblaast naar de atmosfeer, dient voorzien te zijn van een parallel geschakelde veiligheidsklep. Beide veiligheidskleppen dienen te zijn aangesloten op een wisselafsluiter.
- 4.4.3.2 Een veiligheidsklep dient met een breekplaat beschermd te zijn tegen lekkage. De breekplaat dient stroomopwaarts te zijn aangebracht. In de ruimte tussen de breekplaat en de veiligheidsklep dient een voorziening te zijn aangebracht voor het controleren van de druk.
- 4.4.3.3 In afwijking van voorschrift 4.4.3.2 is het toegestaan de breekplaat stroomafwaarts te plaatsen, indien een gebalanceerde veiligheidsklep wordt toegepast waarvan de werking niet beïnvloed wordt door de druk tussen klep en breekplaat.
- 4.4.3.4 De diameter van de breekplaat voor de afblaasveiligheid dient groter of gelijk te zijn aan de toevoeropening van de afblaasveiligheid. De breekplaat dient zodanig te zijn aangebracht dat onderdelen van de gebroken plaat de goede werking van de afblaasveiligheid niet kunnen beïnvloeden en de afblaascapaciteit van de breekplaat niet kunnen verminderen.
- 4.4.3.5 Bij een wisselafsluiter dient een van de klepopeningen volledig geopend te zijn als de andere opening is afgesloten.
- 4.4.3.6 Een veiligheidsklep en een afblaasleiding dienen zodanig geïnstalleerd te zijn dat de vorming van condensatie, rijp en het ontstaan van een breuk als gevolg van atmosferische invloeden wordt voorkomen.
- 4.4.3.7 Op een veiligheidsklep dient de afblaasdruk te zijn vermeld op een zodanige wijze dat deze vermelding afgelezen kan worden.

Paragraaf 4.4.4. Breekplaten

- 4.4.4.1 Een breekplaat mag alleen worden gebruikt als beveiliging tegen interne onder- of overdruk. In alle andere gevallen mag een breekplaat uitsluitend in serie met een veiligheidsklep worden gebruikt.
- 4.4.4.2 Een breekplaat dient stevig in een houder te zijn geplaatst.
- 4.4.4.3 Op een breekplaat dient de nominale breekdruk te zijn vermeld op een zodanige wijze dat deze vermelding afgelezen kan worden zonder dat de houder van de breekplaat verwijderd hoeft te worden.

Paragraaf 4.4.5. Smeltveiligheden

- 4.4.5.1 Indien een koelinstallatie een totale hoeveelheid koudemiddelvulling heeft die groter is dan of gelijk is aan drie kilogram, mag een smeltveiligheid niet als enig ontlastorgaan worden gebruikt.
- 4.4.5.2 Voorschrift 4.4.5.1 is niet van toepassing indien de smeltveiligheid wordt toegepast als overstort van het hogedrukgedeelte naar het lagedruk-gedeelte van een koelinstallatie en voor dat doel geen ontlastklep kan worden toegepast.

Paragraaf 4.4.6. Plaatsing van ontlastorganen

- 4.4.6.1 Een ontlastorgaan dient gemonteerd te zijn op of in de nabijheid van het onderdeel van de koelinstallatie dat erdoor beveiligd wordt. Een ontlastorgaan dient goed toegankelijk te zijn en dient boven het vloeistofniveau te zijn aangebracht.
- 4.4.6.2 De tweede volzin van voorschrift 4.4.6.1 geldt niet voor een ontlastorgaan dat is geplaatst in een vloeistofleiding.
- 4.4.6.3 Er mag zich geen afsluiter bevinden tussen een ontlastorgaan en het deel van de koelinstallatie dat erdoor beveiligd wordt, anders dan een wisselafsluiter of een afsluiter die in geopende stand geborgd kan worden. Indien een geborgde afsluiter wordt toegepast, dient te zijn gewaarborgd dat de koelinstallatie niet in bedrijf kan worden gesteld bij een gesloten stand van deze afsluiter.
- 4.4.6.4 Indien een ontlastorgaan afblaast naar het lagedrukgedeelte van een koelinstallatie dient deze ontlastklep zo min mogelijk beïnvloed te worden door tegendruk.

Paragraaf 4.4.7. De capaciteit van ontlastorganen

- 4.4.7.1 Twee of meer parallel geplaatste ontlastorganen dienen beschouwd te worden als een ontlastorgaan.
- 4.4.7.2 Indien twee ontlastorganen worden toegepast, voorafgegaan door een wisselafsluiter, dient elk ontlastorgaan over voldoende capaciteit te beschikken om de koelinstallatie te beveiligen.
- 4.4.7.3 Ontlastorganen ten behoeve van drukvaten dienen afmetingen te hebben die gebaseerd zijn op de hoogst mogelijke warmtetoevoer volgens de eisen die zijn vastgelegd in deel 7 van DIN-norm 8975.

Paragraaf 4.4.8. Afblaasleidingen en ontlastorganen

- 4.4.8.1 Indien een afblaasleiding wordt gebruikt voor verschillende ontlastorganen, dient de drukval in de leiding berekend te zijn op basis van de laagste druk waarbij een ontlastorgaan in werking kan

treden en de druk die optreedt tijdens het gelijktijdig afblazen van alle aangesloten ontlastorganen.

- 4.4.8.2 Indien een leiding wordt gebruikt als bedoeld in voorschrift 4.4.8.1 worden de ontlastorganen als een enkele veiligheid beschouwd.
- 4.4.8.3 De aansluitingen van de afblaasleiding van ontlastorganen dienen zodanig te zijn uitgevoerd dat het mogelijk is om de afdichting van de ontlastorganen afzonderlijk te testen.
- 4.4.8.4 Ontluchtingsapparatuur dient zodanig te zijn uitgevoerd dat het uitgestoten gas niet meer dan 20% koudemiddel bevat. Automatische ontluchtingsapparatuur dient te zijn voorzien van voorzieningen om de bedrijfstijd te registreren.

Paragraaf 4.4.9. Overige veiligheidsapparatuur

- 4.4.9.1 Een koelinstallatie waarvan onderdelen door bevriezing beschadigd kunnen worden, dient te zijn voorzien van een beveiliging tegen een te lage temperatuur of van een lagedrukbeveiliging.
- 4.4.9.2 Hogedruk- en temperatuurbegrenzers die dienen ter beveiliging van koelinstallaties met een totale hoeveelheid koudemiddelvulling die groter is dan of gelijk is aan dertig kilogram, dienen handmatig gereset te kunnen worden.

Paragraaf 4.4.10. Voorzieningen voor het verzamelen, vullen en aftappen van koudemiddelen

- 4.4.10.1 In een koelinstallatie met een totale hoeveelheid koudemiddelvulling die groter is dan of gelijk is aan tien kilogram, dient de totale hoeveelheid koudemiddelvulling verzameld te kunnen worden in een of meer afsluitbare gedeelten van de koelinstallatie.
- 4.4.10.2 Op een koelinstallatie met een totale hoeveelheid koudemiddelvulling die groter is dan of gelijk is aan tien kilogram, dienen ten minste twee afsluiters op zodanige wijze te zijn gemonteerd dat het hoge- en lagedrukgedeelte van elkaar gescheiden kunnen worden.
- 4.4.10.3 De voorschriften 4.4.10.1 en 4.4.10.2 zijn niet van toepassing indien de totale hoeveelheid koudemiddelvulling door middel van een separate afpompunit verzameld kan worden in een permanent bij de koelinstallatie aanwezige separate cilinder of een separaat vat. Bij meerdere in een ruimte aanwezige koelinstallaties mag gebruik worden gemaakt van een enkele permanent in die ruimte aanwezige separate cilinder of een enkel separaat vat, indien de inhoud van de cilinder of het vat is gebaseerd op de grootste koudemiddelvulling van een van de aanwezige koelinstallaties en niet voor verschillende koudemiddelen wordt gebruikt.
- 4.4.10.4 Een koelinstallatie met een totale hoeveelheid koudemiddelvulling die groter is dan of gelijk is aan duizend kilogram, dient te zijn voorzien van inblokafsluiters. De locatie en het aantal van deze inblokafsluiters dienen zodanig te worden gekozen dat het koudemiddelverlies ten gevolge van lekkages en reparaties tot een minimum kan worden beperkt.
- 4.4.10.5 Een koelinstallatie met een totale hoeveelheid koudemiddelvulling die groter is dan of gelijk is aan drie kilogram, dient ten minste voorzien te zijn van twee afsluiters of schrãderventielen, waarvan er een is geplaatst op het hoge- en een op het lagedrukgedeelte van de koelinstallatie, ten behoeve van het afvoeren van koudemiddel door middel van een externe afzuigpomp zonder dat dit leidt tot verlies van koudemiddel.

- 4.4.10.6 Alvorens onderhouds- of installatiewerkzaamheden aan een koelinstallatie worden verricht, dient de druk in het gedeelte van de koelinstallatie waaraan de werkzaamheden worden verricht, gebracht te worden op 1,05 bar (absoluut) of lager.
- 4.4.10.7 Alvorens een koelinstallatie wordt ontmanteld, dient de druk te worden gebracht op:
- 0,6 bar (absoluut) of lager voor koelinstallaties met een totale systeeminhoud die kleiner is dan 0,2 m³;
 - 0,3 bar (absoluut) of lager voor koelinstallaties met een totale systeeminhoud die groter is dan of gelijk is aan 0,2 m³.

Paragraaf 4.4.11. Elektrische installatie

- 4.4.11.1 De elektrische installatie van een koelinstallatie dient in overeenstemming met NEN 1010 en met de voorschriften van de plaatselijke elektriciteitsmaatschappij te worden geïnstalleerd.
- 4.4.11.2 De elektrische krachtstroomvoorziening voor het gedeelte van een koelinstallatie dat koudemiddel bevat, dient zodanig te zijn aangelegd dat deze onafhankelijk van de elektrische voorzieningen voor andere gedeeltes van de koelinstallatie kan worden uitgeschakeld.
- 4.4.11.3 Alarmapparatuur en lekdetectie- apparatuur dienen op een van de hoofdbron onafhankelijk werkende spanningsbron te zijn aangesloten.

Paragraaf 5. Machinekamers

- 5.1 Indien een koelinstallatie een totale hoeveelheid koudemiddelvulling bevat die groter is dan of gelijk is aan driehonderd kilogram, dienen de daarvoor in aanmerking komende onderdelen van de koelinstallatie, waaronder in ieder geval de compressoren, in een machinekamer te zijn geplaatst die voldoet aan de in deze paragraaf genoemde voorschriften.
- 5.2 In afwijking van voorschrift 5.1 is het toegestaan de daarvoor in aanmerking komende onderdelen van de koelinstallatie, met inbegrip van de compressoren, buiten een machinekamer op te stellen, indien deze onderdelen zijn voorzien van een zodanige omkasting dat hieraan dezelfde eisen kunnen worden gesteld als de in deze paragraaf genoemde voorschriften voor machinekamers.
- 5.3 Een machinekamer voor een of meerdere koelinstallaties waarvan de totale hoeveelheid koudemiddelvulling per koelinstallatie groter is dan of gelijk is aan duizend kilogram, dient te zijn voorzien van permanent functionerende detectie-apparatuur.
- 5.4 De in voorschrift 5.3 bedoelde detectie-apparatuur dient voorzien te zijn van een laag en een hoog detectieniveau. Het lage detectieniveau dient ten minste een concentratie van honderd p.p.m. te kunnen waarmemen en het hoge detectieniveau dient de MAC-waarde van het toegepaste koudemiddel, overeenkomstig tabel 3, te kunnen meten.

Tabel 3. MAC-waarde koudemiddelen (op volumebasis)

Koudemiddel MAC-waarde	
CFK 11	1000 p.p.m.
CFK 12	1000 p.p.m.
CFK 13	1000 p.p.m.
CFK 13B1	1000 p.p.m.
CFK 113	1000 p.p.m.
CFK 114	1000 p.p.m.

CFK 115	1000 p.p.m.
HCFK 22	1000 p.p.m.
HCFK 123	30 p.p.m.
HCFK 124	500 p.p.m.
HFK 125	1000 p.p.m.
HFK 134a	1000 p.p.m.

- 5.5 Indien de MAC-waarde van het toegepaste koudemiddel lager is dan honderd p.p.m. dient, in afwijking van voorschrift 5.4, de detectie-apparatuur ten minste de MAC-waarde te kunnen meten.
- 5.6 In een machinekamer dienen ten minste vijf detectiepunten te zijn aangebracht.
- 5.7 Er dient ten minste een detectiepunt te zijn aangebracht dicht bij het vloeroppervlak.
- 5.8 Er dient ten minste een detectiepunt te zijn aangebracht in het afvoerkanaal voor de ventilatie.
- 5.9 Een controlelamp of een geluidsbron die bij detectie van koudemiddel een licht- of geluidssignaal afgeeft, dient te zijn aangebracht op een duidelijk waarneembare plaats buiten de machinekamer.
- 5.10 Bij een machinekamer met een of meer koelinstallaties waarvan de totale hoeveelheid koudemiddelvulling per installatie groter is dan of gelijk is aan duizend kilogram, dient buiten de machinekamer een centraal bedienings- en controlepaneel te zijn geïnstalleerd, waarmee de detectie-apparatuur kan worden gecontroleerd en waarmee noodstopshakelaars en het noodventilatiesysteem kunnen worden bediend. De noodstopshakelaars dienen zodanig te zijn uitgevoerd dat bij bediening hiervan geen schade aan de installatie kan ontstaan.

Paragraaf 6. Beheer, controle, onderhoud en toezicht

Paragraaf 6.1. Algemeen

- 6.1.1 De beheerder van een koelinstallatie dient zorg te dragen voor een zodanig beheer van deze installatie dat verlies van koudemiddel voorkomen wordt.
- 6.1.2 De beheerder van een koelinstallatie dient zorg te dragen voor de controle en het onderhoud van een koelinstallatie.
- 6.1.3 De beheerder van een koelinstallatie met een totale hoeveelheid koudemiddelvulling die groter is dan of gelijk is aan drie kilogram, dient deze installatie ten minste eenmaal in de twaalf maanden te laten controleren en onderhouden door een persoon die beschikt over een erkenningsbewijs als bedoeld in artikel 13, eerste lid, van het Besluit inzake stoffen die de ozonlaag aantasten, of door een persoon die in dienst is van een onderneming die over een zodanig erkenningsbewijs beschikt.
- 6.1.4 De in voorschrift 6.1.3 bedoelde controle dient betrekking te hebben op:
 - a. de lekkage van koudemiddel;
 - b. de aanwezigheid van corrosie;
 - c. de lektheid van leidingverbindingen.
- 6.1.5 Een koelinstallatie met een totale hoeveelheid koudemiddelvulling die groter is dan of gelijk is aan duizend kilogram dient onder voortdurend toezicht te staan.

- 6.1.6 In afwijking van voorschrift 6.1.5 is periodiek toezicht toegestaan indien de beheerder er zorg voor gedragen heeft dat de koelinstallatie is voorzien van een automatisch controle- en alarmeringssysteem waardoor in geval van een storing een alarm in werking wordt gesteld in een bemande meldkamer.
- 6.1.7 Indien een defect wordt geconstateerd waardoor verlies van koudemiddel kan optreden, dient de installatie onmiddellijk buiten werking gesteld te worden. De installatie mag pas weer in werking worden gesteld nadat het defect is verholpen en een installatiecontrole als bedoeld in paragraaf 7 is uitgevoerd.
- 6.1.8 Lekkage van koudemiddel en andere defecten dienen onverwijld te worden verholpen.
- 6.1.9 Een koelinstallatie waaruit door lekkage of andersoortige defecten koudemiddel is ontsnapt, mag niet met koudemiddel worden bijgevuld voordat de lekkage of het defect is verholpen.

Paragraaf 6.2. Installatiegebonden logboek

- 6.2.1 De beheerder van een koelinstallatie met een totale hoeveelheid koudemiddelvulling die groter is dan of gelijk is aan drie kilogram beschikt over een installatiegebonden logboek dat zich bevindt in de nabijheid van de koelinstallatie; dit voorschrift geldt niet voor de beheerder van een koelinstallatie die is geplaatst in een container die bestemd is voor internationaal transport per zeeschip.
- 6.2.2 In afwijking van voorschrift 6.2.1 is het toegestaan dat bij een mobiele koelinstallatie het logboek zich op een centrale plaats bij de beheerder van die koelinstallatie bevindt, waar het direct opvraagbaar is, indien zich bij de koelinstallatie een afschrift van een deel van het logboek bevindt, dat is afgegeven door het bedrijf dat de in paragraaf 6.4 bedoelde werkzaamheden aan de koelinstallatie heeft verricht. Op dit afschrift uit het logboek dienen de volgende gegevens te zijn vermeld:
- de datum waarop het afschrift is afgegeven;
 - de naam, het adres en het telefoonnummer van de beheerder van de koelinstallatie die het volledige logboek onder zijn beheer heeft op een centrale plaats;
 - de feitelijke koudemiddelinhoud en het type koudemiddel dat in de koelinstallatie wordt toegepast;
 - de datum waarop onderhouds- of installatiewerkzaamheden aan de koelinstallatie zijn uitgevoerd en de naam, het adres en het telefoonnummer van het bedrijf dat deze werkzaamheden heeft uitgevoerd;
 - een overzicht van de hoeveelheid koudemiddel waarmee de koelinstallatie is bijgevuld over een periode van vierentwintig maanden, voorafgaand aan de datum waarop voor het laatst onderhouds- of installatiewerkzaamheden aan de koelinstallatie zijn uitgevoerd.
- 6.2.3 De beheerder van een koelinstallatie, bedoeld in voorschrift 6.2.1 en 6.2.2, dient ervoor zorg te dragen dat in het installatiegebonden logboek, onder vermelding van datum en tijdstip, worden bijgehouden:
- de aard van controle-, onderhouds-, herstel- en installatiewerkzaamheden die aan een koelinstallatie worden verricht;
 - de storingen en alarmeringen met betrekking tot een koelinstallatie;
 - de hoeveelheid en de soort koudemiddel die aan een koelinstallatie wordt toegevoegd;
 - de hoeveelheid en de soort koudemiddel die uit een koelinstallatie wordt afgetapt;
 - de resultaten van uitgevoerde lekdetecties;
 - de persoon die werkzaamheden heeft verricht als genoemd onder a tot en met e en, indien van toepassing, de naam van de onderneming waarbij die persoon in dienst is;

- g. een waarmerk dat is afgegeven door de onder f bedoelde persoon met betrekking tot de door hem verrichte handelingen;
- h. de hoeveelheid koudemiddel die in de koelinstallatie aanwezig is voor de normale werking van de installatie.

6.2.4 De beheerder van een koelinstallatie, op welke installatie een logboek betrekking heeft, bewaart de gegevens, genoemd in voorschrift 6.2.3 gedurende ten minste vijf jaren in een logboek als bedoeld in voorschrift 6.2.1.

Paragraaf 6.3. De controle van detectie-apparatuur

6.3.1 De beheerder van een koelinstallatie draagt er zorg voor dat ten minste eenmaal per zes maanden de gasdetectie-apparatuur ten behoeve van het opsporen van koudemiddellekkage in een machinekamer op meetnauwkeurigheid en alarmniveau wordt gecontroleerd. Deze controle wordt uitgevoerd door de fabrikant, de leverancier of de installateur van de apparatuur of door een gespecialiseerd ijk- of controle-instituut.

6.3.2 De resultaten van de controle van detectie-apparatuur, bedoeld in voorschrift 6.3.1, dienen in het installatiegebonden logboek, bedoeld in voorschrift 6.2.1, te worden geregistreerd.

Paragraaf 6.4. Lekdetectie en koudemiddellekkage

6.4.1 Een koelinstallatie met een totale hoeveelheid koudemiddelvulling die groter is dan of gelijk is aan drie kilogram, dient ten minste eenmaal in de twaalf maanden te worden gecontroleerd op het correct functioneren van de installatie en uit een oogpunt van preventie te worden gecontroleerd op mogelijke oorzaken van lekkage van koudemiddel.

6.4.2 Indien een koelinstallatie een totale hoeveelheid koudemiddelvulling heeft die groter is dan of gelijk is aan dertig kilogram, dient de koelinstallatie ten minste eenmaal in de drie maanden te worden gecontroleerd op het correct functioneren van de installatie en uit een oogpunt van preventie te worden gecontroleerd op of mogelijke oorzaken van lekkage van koudemiddel. Eén van deze controles die gedurende een periode van twaalf maanden plaatsvindt, valt samen met de controle, bedoeld in voorschrift 6.1.3.

6.4.3 Indien een koelinstallatie een totale hoeveelheid koudemiddelvulling heeft die groter is dan of gelijk is aan driehonderd kilogram, dient de koelinstallatie ten minste eenmaal per kalendermaand te worden gecontroleerd op het correct functioneren van de installatie en uit een oogpunt van preventie te worden gecontroleerd op mogelijke oorzaken van lekkage van koudemiddel.

6.4.4 In afwijking van voorschrift 6.4.3 mag een koelinstallatie die tijdelijk buiten bedrijf wordt gesteld en waarvan de totale koudemiddelinhoud wordt verzameld in een vloeistofvat of een condensor gedurende de periode waarin de installatie buiten bedrijf wordt gesteld een maal in de drie maanden worden gecontroleerd op koudemiddellekkage. In afwijking van voorschrift 6.4.2 mag een koelinstallatie die tijdelijk buiten bedrijf wordt gesteld en waarvan de totale koudemiddelinhoud wordt verzameld in een vloeistofvat of een condensor gedurende de periode waarin de installatie buiten bedrijf wordt gesteld eenmaal in de twaalf maanden worden gecontroleerd op koudemiddellekkage.

In beide gevallen wordt door verzegeling van het vloeistofvat of de condensor te waarborgd dat de koelinstallatie tijdens deze periode niet in bedrijf wordt gesteld. Na het verbreken van de verzegeling wordt een installatiecontrole als bedoeld in voorschrift 7.1.2 uitgevoerd.

6.4.5 Bij een koelinstallatie met onderdelen die functioneren bij een druk beneden de atmosferische druk, kan in aanvulling op de voorschriften 6.4.1 tot en met 6.4.4 additionele controle op lekkage

plaatsvinden door middel van het registreren van de automatische ontluchtingstijd van de installatie. Toename van de ontluchtingstijd ten opzichte van de normale ontluchtingstijd geeft een indicatie van de aanwezigheid van een of meerdere lekkages.

- 6.4.6 Indien bij de in de voorschriften 6.4.1 tot en met 6.4.4 genoemde controle het vermoeden van lekkage bestaat, dient deze controle plaats te vinden met behulp van lekdetectie-apparatuur met een detectiegrens van ten minste 5 p.p.m. Deze controle dient te worden uitgevoerd bij de voor een lekkagetest voorgeschreven druk, overeenkomstig tabel 2 bij voorschrift 3.5.
- 6.4.7 De periodieke controle als bedoeld in de voorschriften 6.4.1 tot en met 6.4.4, dient te worden uitgevoerd door een persoon die beschikt over een erkenningsbewijs als bedoeld in artikel 13, eerste lid van het Besluit inzake stoffen die de ozonlaag aantasten, of door een persoon die in dienst is van een onderneming die over een zodanig erkenningsbewijs beschikt.
- 6.4.8 De beheerder van een koelinstallatie draagt er zorg voor dat de resultaten van de in de voorschriften 6.4.1 tot en met 6.4.4 genoemde controles in het installatiegebonden logboek, genoemd in voorschrift 6.2.1, worden geregistreerd en gewaarmerkt conform voorschrift 6.2.3, onderdeel g, door degene die de controle heeft uitgevoerd.

Paragraaf 6.5. Kenplaten, instructies en documentatie

- 6.5.1 Indien een koelinstallatie is geïnstalleerd of voor het eerst voor gebruik ter beschikking is gesteld na de datum van inwerkingtreding van de regeling waar deze bijlage bij behoort, dient op de installatie een kenplaat te zijn bevestigd waarop is vermeld:
- de naam van de leverancier of installateur;
 - het type koelinstallatie;
 - een identificatienummer;
 - de feitelijke hoeveelheid koudemiddel, die in de koelinstallatie aanwezig is voor de normale werking van de installatie;
 - de datum waarop de installatiecontrole, bedoeld in paragraaf 7, is uitgevoerd, dan wel voor mobiele koelinstallaties waarvan de koudemiddelinhoud kleiner is dan drie kilogram, de datum waarop deze koelinstallatie voor het eerst voor gebruik ter beschikking is gesteld;
 - het in de koelinstallatie aanwezige type koudemiddel.
- 6.5.2 In afwijking van voorschrift 6.5.1 mogen bij een mobiele koelinstallatie met een koudemiddelinhoud die kleiner is dan drie kilogram, die in een voertuig is ingebouwd, de in dat voorschrift genoemde gegevens worden vermeld in een bij de koelinstallatie te leveren certificaat waarop het identificatienummer van de koelinstallatie is vervangen door het chassisnummer van het voertuig waarin de koelinstallatie is geplaatst.
- 6.5.3 Indien een koelinstallatie of de daarvoor in aanmerking komende onderdelen ingevolge voorschrift 5.1 in een machinekamer is respectievelijk zijn geplaatst, dan is op de deur van deze machinekamer een kenplaat aangebracht waarop duidelijk leesbaar het type koudemiddel en de totale hoeveelheid koudemiddelvulling van de koelinstallatie zijn aangegeven.
- 6.5.4 Indien in een machinekamer meerdere koelinstallaties zijn geïnstalleerd, dient op de deur van de machinekamer voor elke koelinstallatie het type koudemiddel en de totale hoeveelheid koudemiddelvulling van de koelinstallatie te worden vermeld.
- 6.5.5 De beheerder dient bij een koelinstallatie op een goed toegankelijke plaats een instructiekaart beschikbaar te hebben. Deze instructiekaart dient ten minste te vermelden:
- de naam, het adres en het telefoonnummer van de installateur en van de onderhoudsdienst;
 - het type koudemiddel;

- c. de feitelijke hoeveelheid koudemiddel die in de koelinstallatie aanwezig is voor de normale werking van de installatie;
 - d. instructies over de wijze waarop een koelinstallatie in of buiten bedrijf kan worden gesteld;
 - e. instructies over de wijze waarop de koelinstallatie in geval van nood buiten bedrijf kan worden gesteld.
- 6.5.6 In afwijking van voorschrift 6.5.5 mogen bij een mobiele koelinstallatie met een koudemiddelinhoud die kleiner is dan drie kilogram, die in een voertuig is ingebouwd, de in dat voorschrift genoemde gegevens verwerkt zijn in een bij de installatie behorend instructieboekje of bedieningsvoorschrift, dat zich samen met het in voorschrift 6.5.2 genoemde certificaat bevindt op een goed toegankelijke plaats in het voertuig.
- 6.5.7 In afwijking van voorschrift 6.5.5 mag voorts volstaan worden met een gemeenschappelijke instructiekaart indien er meerdere koelinstallaties met hetzelfde type koudemiddel aanwezig zijn, mits de totale hoeveelheid koudemiddelvulling voor de verschillende koelinstallaties afzonderlijk is vermeld.
- 6.5.8 Indien een koelinstallatie een totale hoeveelheid koudemiddelvulling heeft die groter is dan of gelijk is aan dertig kilogram, dient een stroomschema bij de koelinstallatie aanwezig te zijn waarop de afsluiters zijn aangegeven die noodzakelijk zijn voor de werking en het onderhoud van de installatie.
- 6.5.9 Voorschrift 6.5.8 is van overeenkomstige toepassing op koelinstallaties met twee of meer verdamperen.

Paragraaf 6.6. Bedieningsvoorschriften

- 6.6.1 Bij een koelinstallatie met een totale hoeveelheid koudemiddelvulling die groter is dan of gelijk is aan driehonderd kilogram, dienen bedieningsvoorschriften aanwezig te zijn die de volgende gegevens bevatten:
- a. de functie van de koelinstallatie;
 - b. een beschrijving van de apparaten en onderdelen van de installatie met een stroomschema voor het koudemiddel en een schema van het elektrische circuit;
 - c. de naam, het adres en het telefoonnummer van de fabrikant of de installateur;
 - d. de naam, het adres en het telefoonnummer van de storingsdienst;
 - e. het type koudemiddel en de totale hoeveelheid koudemiddelvulling;
 - f. de hoogst toelaatbare druk;
 - g. instructies over de wijze waarop een koelinstallatie in of buiten bedrijf kan worden gesteld;
 - h. instructies voor het verdelen van de totale hoeveelheid koudemiddelvulling over een of meerdere gedeelten van de koelinstallatie;
 - i. een beschrijving van mogelijke storingen, van de oorzaken van deze storingen en van de maatregelen waarmee deze storingen kunnen worden verholpen.
- 6.6.2 In aanvulling op voorschrift 6.6.1 dienen bij een koelinstallatie met een totale hoeveelheid koudemiddelvulling die groter is dan of gelijk is aan duizend kilogram, tevens de volgende gegevens in de bedieningsvoorschriften te zijn opgenomen:
- a. aanwijzingen voor het bedienen van lekdetectie-apparatuur;
 - b. instructies voor het bedienen van de koudemiddepomp of de zuigcompressor met het oog op het afvoeren van het koudemiddel;
 - c. de te nemen maatregelen bij verlies van koudemiddel;
 - d. aanwijzingen voor de bediening van het noodventilatiesysteem.

Paragraaf 7. Installatiecontrole

Paragraaf 7.1. Algemeen

- 7.1.1 Indien een nieuwe koelinstallatie in bedrijf wordt gesteld, of aan een koelinstallatie veranderingen zijn aangebracht, is een installatiecontrole vereist waarbij de volgende, in willekeurige volgorde vermelde, controles worden uitgevoerd:
- controle op de aanwezigheid van de bij de installatie vereiste documenten;
 - controle van de voor de installatie vereiste apparatuur voor drukbeveiliging, overeenkomstig paragraaf 7.2;
 - controle van de lekdichtheid van de koelinstallatie, overeenkomstig paragraaf 7.3;
 - drukbeproefing overeenkomstig paragraaf 7.4;
 - vacumeren en vullen van een koelinstallatie overeenkomstig paragraaf 7.5.
- 7.1.2 Indien een lekkage of een defect als bedoeld in voorschrift 6.1.7 is verholpen, of een onderdeel is vervangen, is een beperkte installatiecontrole vereist, waarbij de volgende, in willekeurige volgorde vermelde, controles worden uitgevoerd:
- controle op de aanwezigheid van de bij de installatie vereiste documenten;
 - controle van de voor de installatie vereiste apparatuur voor drukbeveiliging, overeenkomstig paragraaf 7.2;
 - controle van de lekdichtheid van de koelinstallatie, overeenkomstig voorschrift 7.3.2 en 7.3.3.
- 7.1.3 Degene die een installatiecontrole heeft uitgevoerd aan een koelinstallatie als bedoeld in voorschrift 7.1.1 of 7.1.2, dient de uitkomsten van die controle schriftelijk en gewaarmerkt te registreren in het installatiegebonden, logboek genoemd in voorschrift 6.2.1 en 6.2.2.
- 7.1.4 De in voorschrift 7.1.3 bedoelde registratie dient de volgende gegevens te omvatten:
- de naam van de leverancier of installateur;
 - de datum van de controle;
 - de naam van de controleur;
 - het type koelinstallatie;
 - het type koudemiddel;
 - de totale hoeveelheid koudemiddelvulling;
 - de hoogste en de laagste temperatuur en druk;
 - de afblaasdruk van de gemonteerde ontlastorganen;
 - een verklaring van lekdichtheid van de koelinstallatie;
 - een verklaring van drukbeproefing en
 - een verklaring van vacumeren en vullen, bedoeld in voorschrift 7.5.5.
- 7.1.5 In afwijking van voorschrift 7.1.1 tot en met 7.1.4 mag voor een fabrieksmatig voorgevulde koelinstallatie met een koudemiddelinhoud die kleiner is dan drie kilogram en die voor het eerst voor gebruik ter beschikking wordt gesteld, worden volstaan met een voor dat type koelinstallatie door de fabrikant of importeur afgegeven conformiteitsverklaring, waaruit blijkt dat de koelinstallatie voldoet aan de voorschriften die in deze bijlage zijn gesteld.
- 7.1.6 Een installatiecontrole als bedoeld in voorschrift 7.1.1 en 7.1.2 dient te worden uitgevoerd door een persoon die beschikt over een erkenningsbewijs als bedoeld in artikel 13, eerste lid, van het Besluit inzake stoffen die de ozonlaag aantasten, of door een persoon die in dienst is van een onderneming die over een zodanig erkenningsbewijs beschikt.

Paragraaf 7.2. Drukbeveiliging

- 7.2.1 Tijdens de installatiecontrole dient vastgesteld te worden of de drukbeveiliging van de koelinstallatie is geïnstalleerd en functioneert overeenkomstig de voorschriften die zijn opgenomen in paragraaf 4.
- 7.2.2 Een veiligheidsklep en een externe ontlastklep dienen te worden gecontroleerd op de juistheid van de op het label van de klep vermelde afblaasdruk.
- 7.2.3 Een breekplaat dient te worden gecontroleerd op de juistheid van de op de breekplaat vermelde nominale breekdruk.

Paragraaf 7.3. Lekkichtheid

- 7.3.1 Tijdens de installatiecontrole, bedoeld in voorschrift 7.1.1, dient de lekkichtheid van de koelinstallatie te worden gecontroleerd in combinatie met de drukbeproeving, bedoeld in paragraaf 7.4.
- 7.3.2 Bij de installatiecontrole, bedoeld in voorschrift 7.1.1 en voorschrift 7.1.2 dient, nadat de koelinstallatie in werking is gesteld, de gehele installatie op lekkichtheid gecontroleerd te worden met behulp van lekdetectie-apparatuur waarvan de detectiegrens ten minste 5 p.p.m. bedraagt. Deze controle dient te worden uitgevoerd bij een zo hoog mogelijke druk, overeenkomstig tabel 2 bij voorschrift 3.5. Tevens dient hierbij de installatie te worden gecontroleerd op het correct functioneren van de installatie. Deze controle wordt beschouwd als een controle als bedoeld in paragraaf 6.4.
- 7.3.3 Van de gevolgde procedure bij het controleren van de lekkichtheid en de resultaten daarvan dient een schriftelijk bewijs aan de beheerder van de koelinstallatie te worden afgegeven.

Paragraaf 7.4. Drukbeproeving van een koelinstallatie of onderdelen hiervan

- 7.4.1 Het onder druk beproeven van een koelinstallatie dient te worden uitgevoerd bij een afpersdruk overeenkomstig tabel 2 bij voorschrift 3.5. Deze drukbeproeving mag per deel van de installatie afzonderlijk worden uitgevoerd, mits alle onderdelen en verbindingen worden beproefd.
- 7.4.2 In afwijking van voorschrift 7.4.1 mag het onder druk beproeven van een koelinstallatie, waarvan het lagedrukgedeelte niet gescheiden kan worden van het hogedrukgedeelte, worden uitgevoerd bij een beproevingsdruk die gelijk is aan de maximaal toelaatbare werkdruk voor het lagedrukgedeelte, mits de onderdelen van het hogedrukgedeelte vooraf beproefd zijn bij een afpersdruk overeenkomstig tabel 2 bij voorschrift 3.5.
- 7.4.3 In afwijking van voorschrift 7.4.1 mag bij een koelinstallatie die bestaat uit meerdere voorgevulde delen die zijn verbonden door koppelingen, worden volstaan met het onder druk beproeven van deze afzonderlijke delen. Indien snelkoppelingen worden toegepast behoeven deze niet apart onder druk te worden beproefd.
- 7.4.4 Indien tijdens een drukbeproeving een lekkage of vervorming is opgetreden, wordt de lekkage gerepareerd en wordt de drukbeproeving opnieuw uitgevoerd.
- 7.4.5 Het voor de eerste maal onder druk beproeven van een koelinstallatie of een onderdeel hiervan, alsmede het onder druk beproeven van een onderdeel van, of een verbinding in een koelinstallatie na de reparatie van een lek in dat onderdeel of die verbinding, mag niet worden uitgevoerd met een koudemiddel.
- 7.4.6 Verbindingen dienen tijdens een drukbeproeving toegankelijk te zijn voor controle.

- 7.4.7 Tijdens de drukbeproeving dient de installatie of het betreffende onderdeel van de installatie gedurende een zodanige tijd onder de afpersdruk te worden gehouden, dat de lektheid van de installatie of het onderdeel gecontroleerd kan worden.
- 7.4.8 Van de uitgevoerde drukbeproeving dient een schriftelijk bewijs aan de beheerder van de koelinstallatie te worden afgegeven. In dit bewijs is aangegeven welke beproevingsdrukken zijn gehanteerd en op welke wijze tijdens de drukbeproeving de lektheid is gecontroleerd.

Paragraaf 7.5. Vacumeren en vullen van een koelinstallatie

- 7.5.1 Een koelinstallatie met een totale hoeveelheid koudemiddelvulling die kleiner is dan tien kilogram dient na de drukbeproeving op een absolute druk kleiner dan 270 Pa te worden gebracht, waarna, met stilstaande vacuümpomp, de bereikte druk gehandhaafd dient te kunnen blijven gedurende minimaal een half uur. Vervolgens kan de koelinstallatie worden gevuld met het koudemiddel dat in de koelinstallatie wordt toegepast.
- 7.5.2 Een koelinstallatie met een totale hoeveelheid koudemiddelvulling die groter is dan of gelijk is aan tien kilogram en kleiner is dan tweehonderd kilogram, dient na de drukbeproeving op een absolute druk kleiner dan 270 Pa te worden gebracht, waarna het vacuüm direct kan worden gebroken met droge stikstof. Vervolgens dient de koelinstallatie nogmaals op een absolute druk kleiner dan 270 Pa te worden gebracht, waarna, met een stilstaande vacuümpomp, de bereikte druk gehandhaafd dient te kunnen blijven gedurende minimaal een uur. Vervolgens kan de koelinstallatie worden gevuld met het koudemiddel dat in de koelinstallatie wordt toegepast.
- 7.5.3 Een koelinstallatie met een totale hoeveelheid koudemiddelvulling die groter is dan of gelijk is aan tweehonderd kilogram, dient na de drukbeproeving op een absolute druk kleiner dan 270 Pa te worden gebracht, waarna het vacuüm direct kan worden gebroken met droge stikstof. Vervolgens dient de koelinstallatie nogmaals op een absolute druk kleiner dan 270 Pa te worden gebracht, waarna het vacuüm direct kan worden gebroken met droge stikstof. Vervolgens dient de koelinstallatie voor een derde maal op een absolute druk, kleiner dan 270 Pa, te worden gebracht, waarna met een stilstaande vacuümpomp de bereikte druk gehandhaafd dient te kunnen blijven gedurende minimaal twee uur. Vervolgens kan de koelinstallatie worden gevuld met het koudemiddel dat in de koelinstallatie wordt toegepast.
- 7.5.4 In afwijking van de voorschriften 7.5.1 tot en met 7.5.3 mag bij voorgevulde delen van een koelinstallatie worden volstaan met het vacumeren en vullen van deze afzonderlijke delen, waarbij de hoeveelheid koudemiddelvulling van ieder deel bepalend is voor de vraag welke van de voorschriften 7.5.1 tot en met 7.5.3 van toepassing is. 7.5.5 Van de gevolgde procedure bij het vacumeren en vullen van de koelinstallatie dient een schriftelijk bewijs aan de beheerder van de koelinstallatie te worden afgegeven. In dit bewijs is aangegeven welke drukken gedurende welke tijdsduur zijn gehanteerd.

Bijlage 3 Milieu- en volksgezondheidsbelang van de wettelijke regeling

Schade aan het milieu

Reeds vanaf omstreeks 1980 is er een groeiende bezorgdheid voor de aantasting van de ozonlaag en de opwarming van de aarde. Sindsdien zijn er verschillende internationale verdragen en nationale besluiten in het leven geroepen, die tot doel hebben de afbraak van de ozonlaag te stoppen en de toename van het broeikas effect te doen verminderen. Aantasting van de ozonlaag en klimaatverandering zijn grote milieuproblemen van deze tijd.

In 1987 leidde de bezorgdheid omtrent de afbraak van de ozonlaag tot ondertekening van het Montreal Protocol. De Nederlandse overheid is als mede ondertekenaar van dit Protocol verantwoordelijk voor de implementatie van deze overeenkomst in nationale wetgeving.

Ozonlaag en broeikas effect

Aangetoond is dat CFK's en HCFK's die vrijkomen in de atmosfeer bijdragen aan de aantasting van de ozonlaag, mede doordat ze beiden chloor bevatten. Als antwoord op dit milieuprobleem heeft de industrie begin jaren negentig chloorvrije koudemiddelen ontwikkeld, die vallen onder de groepsaanduiding HFK's. HFK's zijn verbindingen die uitsluitend fluor, koolstof en waterstof bevatten (en dus geen chloor). HFK's tasten de ozonlaag daarmee niet aan. Echter, als HFK's vrijkomen in de atmosfeer, dragen ze (evenals CFK's en HCFK's) wel bij aan het broeikas effect. Afhankelijk van de soort stof is de broeikasversterkende werking van een molecuul CFK's, HCFK's of HFK's zo'n 1.500 tot 8.000 keer groter dan dat van een molecuul koolstofdioxide (CO₂).

De genoemde stoffen zijn zeer stabiele verbindingen, met een levensduur van vele tientallen jaren. Dit heeft bijvoorbeeld tot gevolg van CFK's die in de jaren dertig in de atmosfeer zijn gebracht, nog steeds hun effect hebben op de aantasting van de ozonlaag en hun bijdrage aan het broeikas effect. Door deze lange levensduur is het uitgesloten dat op korte termijn de afbraak van de ozonlaag wordt stopgezet. Ook al zouden de emissies van CFK's wereldwijd en op dit moment abrupt worden beëindigd, dan zal de afbraak van de ozonlaag nog minstens 250 jaar voortduren.

Door ozon aantastende stoffen wordt de stratosferische ozonlaag op een hoogte van 30 tot 35 kilometer aangetast, waardoor zogenaamde UV-B-straling van het zonlicht minder goed wordt geabsorbeerd en hierdoor beter de aarde kan bereiken. UV-B straling heeft nadelige effecten op de mens en het milieu. De gemiddelde afbraak van de mondiale ozonlaag bedroeg van 1979 tot 1991 circa 3%. Bij de ozonlaag boven Nederland bedroeg de afbraak in dezelfde periode 5 tot 6%.

Effecten op ecosystemen

Verhoogde UV-B straling heeft daarnaast nadelige gevolgen voor aquatische en terrestrische ecosystemen. Een direct gevolg is de verminderde vitaliteit van fytoplankton. Fytoplankton legt een belangrijk deel van het CO₂ in oceanen vast en is daarom van belang voor het (tegengaan van het) broeikas effect.

Ook bij andere mariene organismen is verminderde beweeglijkheid waargenomen. Schattingen over de effecten van de ozonlaagafbraak op de aquatische ecosystemen zijn tot nu toe omgeven door onzekerheden. Een afbraak van de ozonconcentratie met 16% leidt tot 5% verlies aan primaire productie en een daling van de visstand met 6 tot 9%.

Ook voor talrijke plantensoorten is bekend dat ze gevoelig zijn voor UV-B straling, maar tussen soorten en tussen variëteiten binnen één soort bestaan grote verschillen. Echter, de opbrengst van cultuurgewassen blijkt bij uitgebreide veldstudies in de helft van de gevallen lager uit te vallen na blootstelling aan verhoogde UV-B straling.

Schade voor de volksgezondheid

Voortdurende blootstelling aan UV-B straling veroorzaakt onder meer huidkanker, verminderde immuniteit en staar (ooglenstroebeling) bij de mens. Over deze nadelige effecten op de volksgezondheid in Nederland ten gevolge van deze toenemende UV-B straling is het volgende bekend.

Er is een jaarlijkse toename van naar schatting 13.500 gevallen van huidcarcinoom, waarvan 80 tot 90% sterfgevallen. De geschatte toename per procent ozonreductie bedraagt 2 tot 5%.

Een jaarlijkse toename van naar schatting 1.200 gevallen van melanoom (kanker van de huidpigmentcellen), waarvan circa in totaal 300 sterfgevallen. De geschatte toename per procent ozonreductie bedraagt 0,4 tot 1,4%. Voor melanoom is het verband met UV-B blootstelling onzekerder dan voor huidcarcinoom.

Er treedt een vermindering op van de afweer tegen infectieziekten, met onder andere als gevolg een verminderde effectiviteit van vaccinatieprogramma's.

Ook ten aanzien van cataract of staar (ooglenstroebeling) zijn er negatieve effecten; 1% afbraak van de ozonlaag geeft wereldwijd naar schatting 100.000 tot 150.000 extra gevallen hiervan. Wereldwijd zijn circa 17 miljoen mensen blind ten gevolge van cataract.

Bijlage 4 Lijst met koelmiddelen

Lijst met koelmiddelen

De afkorting R (Refrigerant) wordt niet in alle gevallen vermeld, soms wordt dit vervangen door de namen 'Freon' of 'CFK'. 'R 11' is bijvoorbeeld dezelfde benaming voor 'Freon 11' of 'CFK 11'.

Koudemiddelen waarvoor de CFK-regelgeving van kracht is				Overige
CFK	HCFK	HCFK/HFK (1)	HFK	
R 11	R 22	R 401 a	R 23	R 170 (ethaan)
R 12	R 123	R 401 b	R 32	R 290 (propan)
R 12b1	R 124	R 402 a	R 107 a	R 600a (isobutaan)
R 13	R 142 b	R 402 b	R 125	R 717 (ammoniak)
R 13b1		R 403 a	R 134a	R 744 (CO2)
R 114		R 403 b	R 143a	R 1270 (propeen)
R 500		R 408 a	R 152a	R 718 (water)
R 502		R 409 a	R 227ea	
R 503		R 409 b	R 236a	
		R 414 a	R 316a	
			R 404a	
			R 407a	
			R 407b	
			R 407 c	
			R410 a	
			R 507	
			R 508a	
			R 508b	
			Isceon 59	
			Isceon 89	

(1) Dit betreft mengsels die HCFK's bevatten, en vallen onder HCFK-regelgeving.

De genoemde **CFK's** en **HCFK's** zijn genoemd in bijlage 1 van EU Verordening 2037/2000, die op 1 oktober 2000 in werking is getreden.

De **HFK's** staan uitsluitend genoemd in artikel 15 van het CFK-Besluit.

De **overige** koudemiddelen bevatten geen halonen en vallen niet onder de CFK-regelgeving.

Bijlage 5 Reeds gevoerde correspondentie met provincies en gemeenten

Bijlage 6 Voorbeeld proces-verbaal



Parketnummer

Verbalisant:
....., algemeen opsporingsambtenaar/buitengewoon
opsporingsambtenaar/Akten....

VERDACHTEN**Verdachte 1 (rechtspersoon)**

Bedrijfsnaam :
 Ondernemingsvorm :
 Vestigingsadres :
 Nevenvestiging :
 Vestigingsadres :
 Inschrijvingsnr. KvK :

Verdachte 2 (natuurlijk persoon)

Naam :
 Voornamen :
 Geboren op : te
 Woonplaats :
 Adres :

Bovenstaande gegevens zijn telefonisch geverifieerd conform gegevens KvK.

Of:

Dit uittreksel is door mij op rechtstreeks via een Internet-abonnement verkregen en zodoende niet voorzien van een ondertekening.

Pleegdatum :
 Pleegplaats :
 Locatie :
 Koelinstallatie : Type, kenmerk
 Koudemiddel : R , inhoud: ...kg

Het betreft een koelinstallatie en een koudemiddel zoals bedoeld in het CFK-Besluit 1995.

Beheerder (eigenaar of degene die uit andere hoofde, te weten ... , bevoegd is):

VERMOEDELIJKE OVERTREDING VAN:

- Artikel 24 van de Wet milieugevaarlijke stoffen (Wms); in samenhang met:
- Artikel 15 van het Besluit inzake stoffen die de ozonlaag aantasten 1995 (CFK-Besluit 1995); in samenhang met:
- Artikel 6 Regeling lekdichtheidsvoorschriften koelinstallaties 1997 (RLK 1997)
 - Voorschrift 6.5.5 RLK 1997 (wegens verplichting instructiekaart; voor elke koelinstallatie).
 - Voorschrift 6.2.1 van de Regeling lekdichtheidsvoorschriften koelinstallaties 1997 (RLK 1997) (wegens verplichting logboek; meer dan 3 kg inhoud) .
 - Voorschrift 6.4.1 RLK 1997 (wegens verplichte controle eens per 12 maanden voor installaties met meer dan 3 kg inhoud koudemiddel)
 - enz.

Voornoemde regelgeving is strafbaar gesteld bij artikel 1a onder 1⁰ van de Wet op de economische delicten (Wed).

AANLEIDING VAN DE CONTROLE

Door mij verbalisant werd een controle gehouden in het kader van,
 waarbij door mij verbalisant werd vastgesteld dat sprake was van een
 vermoedelijke overtreding van het CFK-Besluit.

OMSCHRIJVING

Verdachte heeft op datum en plaats voornoemd, als beheerder van een
 koelinstallatie, een koelinstallatie in gebruik.

Deze koelinstallatie is gekenmerkt

Deze koelinstallatie bevat een inhoud van .. kg van het koudemiddel R ..

Gelet op voorschrift van de RLK 1997 dient

Ik zag dat/ik las dat/Mij is gebleken dat

- bij deze koelinstallaties geen instructiekaart aanwezig was (6.5.5 RLK 1997)
- bij deze koelinstallatie is geen logboek aanwezig was (6.2.1 RLK 1997)
- de verplichte 12 maandelijks controle niet was uitgevoerd (6.4.1 RLK 1997)
- de verplichte driemaandelijks controle niet was uitgevoerd (6.4.2 RLK 1997)

(Bij aanwezigheid van een logboek:) Zoals door mij verbalisant werd vastgesteld in
 het aanwezige logboek. Een afschrift van dit logboek is door mij als bijlage 2 bij dit
 proces-verbaal gevoegd.

Verklaring verdachte

Op, omstreeks ... uur, hoorde ik verbalisant (telefonisch, met zijn
 toestemming) als verdachte van overtreding van art 15 van het CFK-Besluit 1995,
 een persoon die mij opgaf te zijn:

geboren ... te

wonende,

Nadat ik had medegedeeld dat hij niet tot antwoorden verplicht was en hem
 had medegedeeld dat ik hem wenste te horen over legde hij een
 verklaring af, waarvan door mij afzonderlijk proces-verbaal werd opgemaakt dat
 door mij als **bijlage 1** bij dit proces-verbaal is gevoegd.

In het kort verklaarde hij:

WEDERRECHTELIJK VERKREGEN VOORDEEL

De verdachte heeft nagelaten preventief onderhoud te laten verrichten aan een
 koelinstallatie. Het niet laten uitvoeren van dit onderhoud heeft een financieel
 voordeel tot gevolg gehad. Het is mij verbalisant bekend dat de gemiddelde kosten,
 voor het laten uitvoeren van **één** controle op het correct functioneren van de
 installatie en uit een oogpunt van preventie controleren op mogelijke oorzaken van
 lekkage van koudemiddel, worden geschat op circa f 300.- inclusief BTW.

Uitgaande van dit gemiddelde heeft verdachte een voordeel genoten van circa f

Ik voegde als bijlagen bij dit proces-verbaal:

1. Proces-verbaal van verdachteverklaring.
2. Afschrift van het logboek (indien aanwezig)

Ik maakte op ambtsbelofte/amtseed op dit proces-verbaal, gesloten en getekend te
.... op2000.

Bijlage 7 Meldingsformulier overtreding kernbepaling

1. Welk bedrijf was in overtreding?
Handelsnaam :
Straat :
Postcode/plaats :
Gemeente :
2. Op welke datum en tijdstip werd(en) de overtreding(en) van (een) kernbepaling(en) geconstateerd?
Op ..., ... 200., omstreeks ... uur.
3. Wie heeft de overtreding(en) geconstateerd?
De toezichthouder van provincie .../ gemeente....
Naam:
4. Om welk type bedrijf gaat het (Ivb-categorie)?
De hoofdactiviteit van het bedrijf kan ik kort als volgt omschrijven:
5. Is voor deze inrichting een vergunning ingevolge de Wet milieubeheer verleend door het bevoegd gezag?
 Ja, op de datum:
 Nee

Is voor deze inrichting een gedoogbeschikking verleend?
 Ja, op de datum:
 Nee

Valt deze inrichting onder de werkingssfeer van een AmvB ingevolge de Wet milieubeheer?
 Nee
 Ja, te weten het Besluit ... Milieubeheer

Dit werd vastgesteld:
 Tijdens het bedrijfsbezoek op de datum:
 Aan de hand van het relevante deel van de VROM-checklist
6. Omschrijf per kernbepaling waarom de aangetroffen situatie in strijd was met die kernbepaling.

Bepaling no.:
Geconstateerd werd dat:

Bepaling no.:
Geconstateerd werd dat:

Bepaling no.:
Geconstateerd werd dat:

7. Bewijsmateriaal met betrekking tot de overtreding(en):
 Foto's
 Anders, namelijk ...
8. Is het bedrijf eerder gewaarschuwd in verband met deze overtreding(en)?
 Nee
 Ja, dit bedrijf werd op de volgende wijze in een eerder stadium gewaarschuwd:
 (Evt. brieven beschikbaar bij ondergetekende)
9. Aankruisschema handhavingsstrategie

Bepaling	no.	no.	no.	no.
Acuut milieugevaar				
Doelbewust begaan				
Kennelijk incident				
Gering van omvang				

10. Zijn er nog andere relevante omstandigheden?
 Nee
 Ja, namelijk ...
11. Is overleg gewenst voordat strafrechtelijk wordt opgetreden?
 Nee
 Ja, omdat ...

Naam :
Plaats :
Datum :

Handtekening :

Bijlage 8 Tarievenlijst voor overtredingen

De 'Tarieflijst Besluit inzake stoffen die de ozonlaag aantasten 1995' is gepubliceerd in Staatscourant 174, van donderdag 11 september 1997. Hierin is ondermeer het volgende opgenomen.

Met het oog op de gewenste eenheid in het strafvorderingsbeleid ten aanzien van overtredingen van het op basis van de Wet milieugevaarlijke stoffen vastgestelde Besluit inzake stoffen die de ozonlaag aantasten 1995 hebben de Procureurs-generaal tarieven vastgesteld die landelijk als uitgangspunt dienen voor de bepaling van de bedragen welke als transactie c.q. eis ter zitting worden gehanteerd. Het is ter beslissing aan de Officier van Justitie of een zaak via transactie of behandeling ter zitting wordt afgedaan. Voor sommige delicten zijn uitgangspunten geformuleerd voor de keuze tussen transactie en dagvaarden.

Tarieflijst

Overtreding van artikel 15 Besluit inzake stoffen die de ozonlaag aantasten 1995

- A. juncto artt. 6.1.1, 6.1.2, 6.1.3, 6.1.5, 6.1.7, 6.1.8, 6.1.9, 6.4.1, 6.4.2, 6.4.3, 6.4.4, 7.1.1, 7.1.2, 7.4.4; Regeling: per kilo koudemiddelinhoud (met een minimum van *f* 1.500,- en een maximum van *f* 50.000,-): *f* 20,-; koudemiddelinhoud meer dan 2500 kilogram: dagvaarden.

Deze categorie omvat de overtredingen die betrekking hebben op de zorgvuldigheid van het onderhoud en derhalve in een direct verband staan tot mogelijke milieuschade.

- B. juncto art. 6.2; Regeling: ontbreken van logboek: per kilo koudemiddel (met een minimum van *f* 750,- en een maximum van *f* 30.000,-): *f* 10,-; koudemiddelinhoud meer dan 3000 kilogram: dagvaarden.

Deze categorie bevat de voorschriften die de controle op de zorgvuldigheid van de behandeling van de installaties mogelijk moeten maken. Het verband tussen overtreding en potentiële milieuschade is bij deze voorschriften van een indirecte aard.

- C. Juncto artt. 6.4.7 en 7.1.6 Regeling: ontbreken erkenningsbewijs. Individuele overtredingen in ondernemingen tot 20 medewerkers: *f* 2.500,-. Individuele overtredingen in ondernemingen met meer dan 20 medewerkers: *f* 5.000,-. Stelselmatige overtredingen: dagvaarden.

Deze categorie omvat met name de voorschriften die aan de installatie in technische zin worden gesteld.

- D. Overige eisen/voorschriften uit regeling, per strafbaar feit: *f* 500,-.