



Richtlijnen voor plaatsing en beheer van de frontbeveiliging in niet-huishoudelijke aansluitingen

Controleerbare keerkleppen in de 'meetstraat'

KWR 2011.082
oktober 2011

KWR

Watercycle Research Institute

Richtlijnen voor plaatsing en beheer van de frontbeveiliging in niet-huishoudelijke aansluitingen

Controleerbare keerkleppen in de 'meetstraat'

KWR 2011.082
oktober 2011

© 2011 KWR

Alle rechten voorbehouden.

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

Colofon

Titel

Richtlijnen voor plaatsing en beheer van de frontbeveiliging in niet-huishoudelijke aansluitingen;
Controleerbare keerkleppen in de 'meetstraat'

Opdrachtnummer

A308735.002

Onderzoeksprogramma

Drinkwater

Projectmanager

P.G.G. Slaats

Opdrachtgever

Platform Bedrijfsvoering

Kwaliteitsborger

J.H.G. Vreeburg

Auteur

M.A. Meerkerk

Verzonden aan

Dit rapport is niet openbaar en slechts verstrekt aan de opdrachtgevers van het adviesproject. Eventuele verspreiding daarbuiten vindt alleen plaats door de opdrachtgever zelf.

Inhoud

Inhoud	1
1 Inleiding	2
1.1 Onderwerp	2
1.2 Achtergrond	2
1.3 Doel	3
1.4 Benadering, aanpak en leeswijzer	3
2 Regelgeving frontbeveiliging in niet-huishoudelijke aansluitingen	4
2.1 Introductie	4
2.2 Wet- en regelgeving	4
2.3 Aard van de beveiliging	4
2.4 Plaats van de beveiliging	5
3 Richtlijnen voor plaats(ing) en beheer	6
3.1 Introductie	6
3.2 Plaats(ing)	6
3.2.1 Wijze van aansluiten	6
3.2.2 Aanbrengen benodigde voorzieningen	7
3.2.3 Locatie	8
3.3 Beheer	8
3.3.1 Controle, onderhoud en vervanging	8
3.3.2 Dossiervorming en documentatie (voor de aansluiting of de meetstraat)	9
3.4 Overigen	10
4 Implementatie	11
5 Slotopmerkingen	12
6 Literatuur	13
I Initiatieven in de achterliggende jaren	15
II Regelgeving beheer van drink- en leidingwaterinstallaties en primaire beveiliging	18
III Voorbeeldformulier bij controle keerklep	21
IV Wet- en regelgeving beveiliging tegen terugstroming	23

1 Inleiding

1.1 Onderwerp

Het fenomeen 'frontbeveiliging' is uitvoerig beschreven in het rapport 'Protocol ter verbetering van de functionaliteit van de frontbeveiliging in huishoudelijke aansluitingen; Niet-controleerbare keerkleppen in watermeters' [1]. In dat rapport wordt voor huishoudelijke aansluitingen ingegaan op in watermeters geïntegreerde keerkleppen in verband met de bescherming van het drinkwater in het leidingnet tegen verontreiniging vanuit aangesloten drinkwaterinstallaties. Het gaat daarbij om watermeters met een nominale volumestroom (Q_n) $\leq 2,5$ m³/h of een permanente volumestroom (Q_3) ≤ 4 m³/h. Voor aansluitingen ten behoeve van grotere volumestromen (aangeduid als 'industriële', '(klein)zakelijke' of 'niet-huishoudelijke' aansluitingen; in dit rapport is gekozen voor de omschrijving 'niet-huishoudelijke aansluitingen') geldt in grote lijnen dezelfde regelgeving, maar de uitvoeringsvorm van de frontbeveiliging wijkt af. Daarop wordt in het volgende hoofdstuk ingegaan.

In § 9.3 'Industriële watermeters ($Q_n > 2,5$ of $Q_3 > 4$ m³/h)' van de tweede editie van de 'Hygiëncode Drinkwater; Opslag, transport en distributie' [2] komt de volgende passage voor: '*Grotere watermeters worden volledig gemonteerd in een meetstraat. Bij industriële watermeters is de beveiligingseenheid niet geïntegreerd in de watermeter, maar in de meetstraat achter die meter geplaatst. De drinkwaterbedrijven hanteren in deze gevallen verschillende werkwijzen bij het periodiek vervangen van watermeter en/of keerklep.*' Met 'beveiligingseenheid' wordt daarbij de keerklep als secundaire of frontbeveiliging bedoeld. Die keerklep is bij niet-huishoudelijke aansluitingen in tegenstelling tot huishoudelijke aansluitingen dus niet in de watermeter geïntegreerd, maar separaat in de zogeheten meetstraat direct na de watermeter opgenomen¹.

In dit rapport komen de '*verschillende werkwijzen bij het periodiek vervangen van keerklep*' aan de orde.

Ook sprinklerinstallaties en brandkranen zijn voorzien van een terugstroombeveiliging ter bescherming van het leidingnet tegen bewuste en onbewuste verontreiniging. In dit rapport wordt daarop niet ingegaan.

1.2 Achtergrond

In het kader van de 'Regeling Kwaliteitsborging Watermeters' (RKW) worden op nationaal niveau watermeters $Q_n \leq 2,5$ m³/h dan wel $Q_3 \leq 4$ m³/h met de daarin geïntegreerde niet-controleerbare keerklep 'EB' (zie Waterwerkblad WB 3.8 [16], beveiligingseenheid van de 'familie' E en het 'type' B) na 'afkeur' van een populatie watermeters vervangen. Bij grote(re) aansluitingen is er vooralsnog geen publiek- of privaatrechtelijke regelgeving op het gebied van watermeters en/of keerkleppen als frontbeveiliging. Bij huishoudelijke aansluitingen waren de gevaren en gevolgen van terugstroming voor de volksgezondheid in het verleden doorgaans betrekkelijk gering. Door het toenemende aantal 'regenwaterinstallaties' in woningen is de kans op 'kruisverbindingen' aanmerkelijk gestegen, waardoor microbiologische verontreinigingen vaker kunnen voorkomen.

In het geval van niet-huishoudelijke aansluitingen kan het risico voor de volksgezondheid bij terugstroming aanzienlijk zijn, afhankelijk van het doel, de toepassing en het gebruik van een drink- of leidingwaterinstallatie. De aanwezigheid en het adequaat functioneren van de frontbeveiliging in die aansluitingen is dus van wezenlijk belang. De plaatsing van een frontbeveiliging in relatie tot het risico dat een aansluiting vormt, is bij de Nederlandse drinkwaterbedrijven goed geregeld [8]. Ondanks de verschillende initiatieven en het pleidooi in het achterliggende decennium voor een beleid op nationaal

¹ De regelgeving biedt in het geval van niet-huishoudelijke aansluitingen ook mogelijkheden voor vormen van frontbeveiliging anders dan een keerklep. Desondanks is de keerklep in relevante documenten binnen de drinkwatersector expliciet genoemd als frontbeveiliging (zie verder). Om die reden is dit rapport gericht op de toepassing van keerkleppen (zie ook de ondertitel van dit rapport).

² Tot 1 januari 2009 was de ROW (Regeling Onderhoud Watermeters) van kracht, die zich richtte op watermeters met een nominale volumestroom van $Q_n = 1,5$ m³/h tot en met $Q_n = 15$ m³/h.

niveau (zie bijlage I) heeft een en ander nog niet geleid tot eenduidige regels voor het bewaken van de functionaliteit. Het onderhavige project moet daarin voorzien.

1.3 Doel

Het doel van het project is om te komen tot richtlijnen voor de plaatsing en het beheer van de frontbeveiliging van niet-huishoudelijke aansluitingen, waarbij onder 'beheer' wordt verstaan het controleren, onderhouden en tijdig vervangen van die beveiliging. Op die manier wordt naar verwachting bijgedragen aan verbetering van de functionaliteit van de frontbeveiliging en daarmee aan het voorkomen van de verslechtering van de waterkwaliteit in het leidingnet.

1.4 Benadering, aanpak en leeswijzer

Aansluitingen van drink- en leidingwaterinstallaties op het leidingnet inclusief de daarin aanwezige toestellen, vallen onder de verantwoordelijkheid en het beheer van drinkwaterbedrijven. Die toestellen bevinden zich juist voor/op de grens met die installaties, waardoor de NEN 1006 [6] met de bijbehorende Waterwerkbladen [7] daarop niet van toepassing zijn [1]. In het onderhavige rapport is de regelgeving die expliciet van toepassing is op de frontbeveiliging in niet-huishoudelijke aansluitingen van drink- en leidingwaterinstallaties verzameld en op een rij gezet (hoofdstuk 2). Vanwege de parallellen is dat in bijlage II gedaan voor de regelgeving volgens de Waterwerkbladen voor het beheer van waterinstallaties en voor primaire of toestelbeveiliging. Op basis van de verzamelde gegevens zijn in lijn met die Waterwerkbladen in hoofdstuk 3 richtlijnen voor de plaatsing en het beheer van de secundaire of frontbeveiliging van niet-huishoudelijke aansluitingen uitgewerkt. In hoofdstuk 4 komt de implementatie daarvan aan de orde. Het rapport wordt afgesloten met de hoofdstukken 'Slotopmerkingen' en 'Literatuur'.

2 Regelgeving frontbeveiliging in niet-huishoudelijke aansluitingen

2.1 Introductie

Dit hoofdstuk bestaat verder uit drie inhoudelijke paragrafen: 'Wet- en regelgeving' gevolgd door twee paragrafen over de aard respectievelijk de plaats van de frontbeveiliging in niet-huishoudelijke aansluitingen.

2.2 Wet- en regelgeving

Voor wat betreft de wet- en regelgeving van de frontbeveiliging van niet-huishoudelijke aansluitingen kan volledig worden aangesloten bij hoofdstuk 2 van het rapport over huishoudelijke aansluitingen [1] en dan tot en met de eerste alinea van § 2.5 'Uitvoering frontbeveiliging'. Daarna is van toepassing wat in het verdere van het onderhavige hoofdstuk is vastgelegd. Volledigheidshalve is het betreffende deel van hoofdstuk 2 uit [1] (dat wil zeggen tot en met de eerste alinea van § 2.5) in bijlage IV integraal overgenomen.

2.3 Aard van de beveiliging

Aan het begin van de tweede alinea van § 2.5 'Uitvoering frontbeveiliging' van het rapport over huishoudelijke aansluitingen [1] worden de 'Model Aansluitvoorwaarden Drinkwater 2004' [9] genoemd. De integrale inhoud van hoofdstuk 2 'Wijze van aansluiten van drinkwater- en andere waterinstallaties' van deze VEWIN-uitgave is als volgt:

'Het bedrijf bepaalt aan de hand van de Vewin-publicatie: "Advies over de indeling in risicoklassen van aansluitingen op het leidingwaternet" op welke wijze, rechtstreeks of niet rechtstreeks, leidingwaterinstallaties en andere waterinstallaties met het leidingnet van het bedrijf dienen te zijn verbonden.'

De aansluitvoorwaarden van 2004 zijn recent vervangen door die van 2011 [19]. Die 'Model Aansluitvoorwaarden Drinkwater 2011' zijn voor wat betreft de inhoud van hoofdstuk 2 enigszins gewijzigd ten opzichte van de editie van 2004: *'Het bedrijf bepaalt aan de hand van de Vewin-publicatie: "Advies over de indeling in risicoklassen van aansluitingen op het leidingwaternet" of aan de daarvoor in de plaats tredende publicatie alsmede de overzichtelijkheid en/of toegankelijkheid van de installatie op welke wijze, rechtstreeks of niet rechtstreeks, waterinstallaties met het leidingnet van het bedrijf dienen te zijn verbonden.'*

De wijze van aansluiten van een installatie wordt volgens de meest recente benadering dus eenzijdig door het drinkwaterbedrijf vastgesteld onder meer aan de hand van de publicatie 'Advies over de indeling in risicoklassen van aansluitingen op het leidingwaternet' [8]. In het tweede deel van de laatste alinea van hoofdstuk 1 'Inleiding' van die publicatie wordt daarbij expliciet gewezen op het plaatsen van een 'keerklep' als 'beveiliging' van het leidingnet: *'Indien beveiligingen op toestelniveau zijn aangebracht (overeenkomstig NEN EN 1717) dan biedt een door het waterbedrijf geplaatste keerklep in de meetstraat doorgaans voldoende beveiliging voor het openbare net.'*

In hoofdstuk 8 'Protection at the connection point to the public potable water system' van de hierbij genoemde Europese norm NEN-EN 1717 [10] komt de volgende passage voor, die betrekking heeft op de precieze aard van die frontbeveiliging:

'A backflow protection unit shall be installed at the origin of the potable water installations network at the appropriate place:

- *for all domestic uses and for the non domestic uses where exterior examination is possible and the guarantees sufficient, the protection unit shall be a controllable check valve or checkvalve integrated in the watermeter;*
- *for non domestic uses where interior inspection is not possible and for those of which the guarantees are insufficient, the protection unit shall be chosen according to the maximum risk which can be caused by the use of the water.'*

Voor de terugstroombeveiliging in aansluitingen beschrijft de Europese norm in het geval van niet-huishoudelijke aansluitingen ('non domestic') in feite drie opties: de twee mogelijkheden onder de eerste bullet ('controllable check valve' respectievelijk 'checkvalve integrated in the watermeter') en de niet

nader gespecificeerde mogelijkheden onder de tweede³. In Nederland worden in niet-huishoudelijke aansluitingen in ieder geval 'controleerbare keerkleppen' 'EA' (zie Waterwerkblad WB 3.8 [16], beveiligingseenheid van de 'familie' E en het 'type' A, een combinatie van een afsluiter en keerklep) als frontbeveiliging toegepast (dus overeenkomstig de van toepassing zijnde Europese norm NEN-EN 1717). Dit zijn keerkleppen die door middel van een externe controle of keuring (zie onder) kunnen worden gecontroleerd op goede werking. In twee voor frontbeveiliging relevante documenten binnen de drinkwatersector [4, 8] is een 'keerklep' tot nu toe als voldoende beveiliging tegen verontreiniging van het leidingnet vanuit drink- en leidingwaterinstallaties (dus zowel huishoudelijke als niet-huishoudelijke aansluitingen) gezien, zodat in het volgende hoofdstuk uitsluitend richtlijnen zijn uitgewerkt voor controleerbare keerkleppen als terugstroombeveiliging in (rechtstreekse) aansluitingen. Andere vormen van frontbeveiliging (zoals een niet-rechtstreekse 'verbinding door middel van een voorraadvat met atmosferische onderbreking, zie verder) zijn vooralsnog buiten beschouwing gelaten.

2.4 Plaats van de beveiliging

In de vorige paragraaf is de Europese norm NEN-EN 1717 [10] geciteerd. Het begin van het citaat stelt het een en ander met betrekking tot de plaats van de beveiliging: '*A backflow protection unit shall be installed at the origin of the potable water installations network at the appropriate place.*'

Hoofdstuk 3 'Voorzieningen ten behoeve van de aansluiting' van de 'Model Aansluitvoorwaarden Drinkwater 2011' [19] gaat in op de benodigde faciliteiten ten behoeve van de aansluiting. In verband met de frontbeveiliging worden enkele artikelen uit dit hoofdstuk geciteerd:

- Artikel 3.3.2: '*De toegang tot de ruimte waarin zich de meetinrichting en de andere tot de aansluiting behorende toestellen bevinden, mag niet op een naar het oordeel van het bedrijf ontoelaatbare wijze zijn belemmerd.*';
- Artikel 3.3.3: '*De opstellingsruimte voor de meetinrichting en de andere tot de aansluiting behorende toestellen dient:*
 - a. *zodanig te zijn gedimensioneerd en ingericht dat deze apparatuur te allen tijde gemakkelijk bereikbaar is;*
 - b. *solide te zijn uitgevoerd en stabiel te zijn aangebracht;*
 - c. *zodanig te zijn uitgevoerd dat het binnendringen van verontreinigingen waaronder grondwater, zoveel mogelijk wordt voorkomen;*
 - d. *geschikt te zijn om het ten gevolge van werkzaamheden vrijkomend water, zonder overlast te veroorzaken, op te vangen en af te voeren.*'
- Artikel 3.3.4: '*De op te stellen toestellen en leidingen dienen gevrijwaard te zijn tegen bevroering en bovenmatige verwarming (d.w.z. > 25 graden) en tegen mechanische, chemische en andere wijzen van beschadiging.*'

³ Het eerste deel van de zin ('for non domestic uses where interior inspection is not possible') is voor de Nederlandse situatie niet van toepassing, omdat de toegankelijkheid van de beveiliging onderdeel uitmaakt van de aansluitvoorwaarden, zie § 2.4.

3 Richtlijnen voor plaats(ing) en beheer

3.1 Introductie

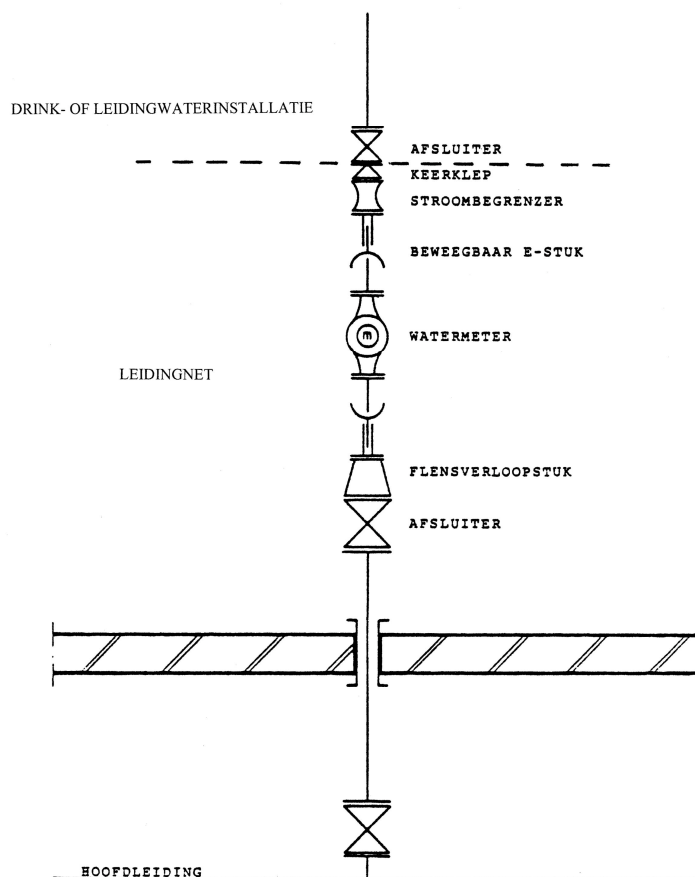
Overeenkomstig de van toepassing zijnde Europese norm [10] worden in Nederland voor niet-huishoudelijke rechtstreekse aansluitingen 'controleerbare keerkleppen' toegepast (zie § 2.3), dat wil zeggen keerkleppen die door middel van een externe controle of keuring kunnen worden gecontroleerd op goede werking (zie onder). In het verdere van dit hoofdstuk is de 'controleerbare keerklep' gemakshalve ingekort tot 'keerklep'.

Dit hoofdstuk is ingedeeld in totaal vier paragrafen. Na deze introductie wordt eerst ingegaan op de plaats(ing) van keerkleppen. In § 3.3 komt het beheer daarvan aan de orde. De laatste paragraaf 'Overigen' is bedoeld als slotbeschouwing met een aantal relevante zaken.

3.2 Plaats(ing)

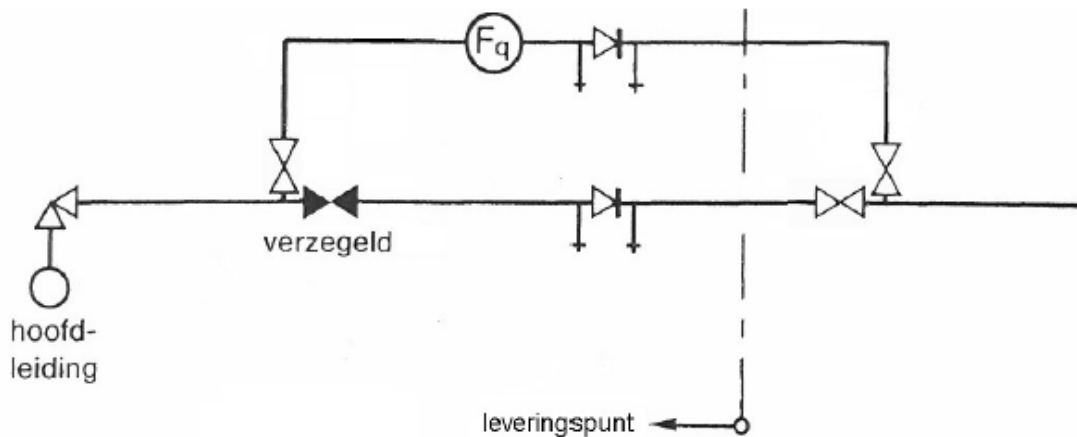
3.2.1 Wijze van aansluiten

Een 'gewone' aansluiting wordt gerealiseerd volgens figuur 1 (op basis van [21]).



Figuur 1 Beveiligde aansluiting van een drink- of leidingwaterinstallatie (op basis van [21]).

Controle en/of vervanging van een keerklep in een aansluiting volgens figuur 1 impliceert onderbreking van de waterlevering. Met de eigenaar van een drink- of leidingwaterinstallatie moet bij het ontwerpen/realiseren van een aansluiting worden afgestemd of dat acceptabel is. Als waterlevering te allen tijde een vereiste is (bijvoorbeeld als gevolg van de aard van een productieproces), zal een aansluiting moeten worden gerealiseerd waarbij sprake is van een ononderbroken waterlevering (zie figuur 2).



Figuur 2 Aansluiting van een drink- of leidingwaterinstallatie voor een ononderbroken waterlevering bij werkzaamheden aan de meetstraat [26].
N.B. In verband met de waterkwaliteit (verontreiniging) installeren sommige drinkwaterbedrijven geen 'omloopleiding' ten behoeve van een ononderbroken waterlevering, maar realiseren een tweede aansluiting.

Door middel van een 'omloopleiding' waarin zich de meetstraat met de watermeter bevindt (figuur 2), is het mogelijk om bij werkzaamheden aan die meetstraat water te kunnen blijven leveren. Daarbij wordt gebruik gemaakt van een opgenomen afsluiter die in gesloten stand is verzegeld. In de syllabus 'Distributie' van de voormalige HWT-opleiding [21] wordt in dat verband het volgende vermeld: 'Een dergelijke aansluiting kan onder andere worden toegepast bij een bedrijf dat grote hoeveelheden water nodig heeft voor het productieproces en waarbij het onderbreken van de watertoevoer grote moeilijkheden kan veroorzaken. In normale toestand is de in de omloopleiding aangebrachte afsluiter in gesloten stand verzegeld ten einde het onttrekken van onbemeterd water te voorkomen. Bij de periodieke meteropnamen dient deze verzegeling dan ook steeds te worden gecontroleerd.'

In het ultieme geval dat de waterlevering aan een drink- of leidingwaterinstallatie nooit mag worden onderbroken en op geen enkele wijze verstoord, moet de eigenaar of exploitant een reservoir of breaktank aanschaffen. Op die manier worden mogelijkheden gecreëerd om gedurende een bepaalde periode te werken aan de aansluitleiding en de meetstraat zonder dat de waterlevering wordt onderbroken. De niet in gebruik zijnde toestellen (in ieder geval watermeter en keerklep) kunnen dan worden verwijderd en elders (bijvoorbeeld bij het drinkwaterbedrijf) worden gecontroleerd en onderhouden.

3.2.2 Aanbrengen benodigde voorzieningen

Afhankelijk van de aard van een drink- of leidingwaterinstallatie blijkt de impact van een controle op de goede werking van een keerklep voor de verbruiker in de praktijk groot te kunnen zijn. De aanbeveling wordt daarom gedaan om er in ieder geval voor te zorgen dat alle voor die controle noodzakelijke appendages aanwezig zijn, zodat het ongemak zo veel mogelijk wordt beperkt. De noodzakelijke appendages om de controle uit te voeren, dienen tevens optimaal te functioneren. Om dit laatste te waarborgen, dienen appendages gangbaar te worden gehouden door die periodiek te bedienen.

Het verdient de voorkeur om direct bij nieuwe aanleg of bij vervanging van keerkleppen deze te voorzien van een aftapaansluiting⁴ en een manometer met een bereik van 1 MPa (10 bar) en een kleinste schaaldeel van maximaal 50 kPa (0,5 bar). Een dergelijke manometer is noodzakelijk voor de controle (zie onder). Deze uitvoering maakt een efficiënte wijze van controle mogelijk met het minste ongemak voor de gebruiker, omdat het niet noodzakelijk is bij de periodieke controle de appendages (aftapaansluiting en manometer) steeds opnieuw in te bouwen en de waterinstallatie te ontluichten. Een en ander geldt voor zowel bestaande als nieuwe situaties: bestaande gevallen moeten zo nodig (in overleg met de eigenaar van een drink- of leidingwaterinstallatie) worden aangepast en nieuwe moeten controleerbaar worden ontworpen en gerealiseerd.

3.2.3 Locatie

Volgens de Europese norm NEN-EN 1717 [10] moet een terugstroombeveiliging worden geïnstalleerd aan het begin van de installatie op een daarvoor geschikte plaats.

De toegang tot de ruimte waarin de keerklep zich bevindt, mag niet op een naar het oordeel van het drinkwaterbedrijf ontoelaatbare wijze zijn belemmerd [19]. De betreffende ruimte zelf dient zodanig te zijn gedimensioneerd en ingericht dat de keerklep te allen tijde gemakkelijk bereikbaar is. Een keerklep moet zo zijn aangebracht dat controles gemakkelijk kunnen worden uitgevoerd en dat de klep gemakkelijk kan worden onderhouden en zo nodig worden vervangen. Ook moet het ten gevolge van werkzaamheden (controle, onderhoud en vervanging) vrijkomende water kunnen worden opgevangen en afgevoerd zonder overlast te veroorzaken.

De keerklep dient te zijn gevrijwaard tegen bevriezing en bovenmatige verwarming (> 25 °C), en tegen mechanische, chemische en andere wijzen van beschadiging [19].

3.3 Beheer

3.3.1 Controle, onderhoud en vervanging

Communicatie

In verband met controle en onderhoud moet de eigenaar van een op het leidingnet aangesloten drink- of leidingwaterinstallatie tijdig en goed worden geïnformeerd, en moet een en ander qua tijdstip goed worden afgestemd. Dat is nodig in verband met de onderbreking van de waterlevering en de eventuele consequenties daarvan voor productieproces, sanitaire voorzieningen voor personeel en eventuele bezoekers en klanten.

Frequentie

In lijn met de op drink- en leidingwaterinstallaties van toepassing zijnde Waterwerkbladen (zie bijlage II) moeten controle en onderhoud ten minste een keer per jaar worden uitgevoerd. Afhankelijk van de resultaten daarvan kan die frequentie in de loop van de tijd worden bijgesteld.

Methoden

Artikel 18 'Controleren van keerkleppen' van Waterwerkblad WB 1.4 G 'Beheer van leidingwaterinstallaties' [14] beschrijft drie methoden om keerkleppen te controleren:

- De standaardmethode;
- De vacuümmethode;
- De overdrukmethode.

De te kiezen controlemethode is afhankelijk van het type keerklep en de wijze waarop die is geïnstalleerd. Voor de juiste uitvoering van de toe te passen methode en interpretatie van de waarnemingen, moet de controle worden uitgevoerd door een bekwaam persoon.

In de ISSO-publicatie 55.1 [27] zijn eveneens model-werkvoorschriften voor het beproeven van keerkleppen opgenomen.

⁴ Op het keerklephuis zelf of direct benedenstrooms van de keerklep.

In het kader van een in opdracht van drinkwaterbedrijf WML in 2007 uitgevoerd onderzoek [23] is een formulier ontwikkeld om een aantal zaken uit te sluiten en een controle volgens de standaardmethode uit te kunnen voeren. Het formulier is als voorbeeld opgenomen in bijlage III van dit rapport.

Afhankelijk van de aard van een mankement moet een niet in orde bevonden keerklep worden gereinigd, bijgesteld, gerepareerd of vervangen. Een en ander moet worden vastgelegd in het dossier (zie § 3.3.2).

Vervanging

§ 12.5 van de 'Hygiëncode Drinkwater; Opslag, transport en distributie' [2] is getiteld 'Moment van waterkwaliteitsbeoordeling na werkzaamheden'. In § 12.5.1 komen eerst de 'Uitgangspunten' aan de orde. De volledige tekst van de eerste twee alinea's is als volgt:

'Als uitgangspunt wordt genomen dat er een waterkwaliteitsbeoordeling plaatsvindt voor de ingebruikneming van nieuw gelegde leidingen en na het uitvoeren van reparaties, waarbij de leiding volledig drukloos was en/of er een open verbinding tussen de binnenkant van de leiding en de omgeving is geweest.

Deze procedure geldt voor zowel grote als kleine reparaties.

In het geval van aansluitleidingen wordt in principe geen waterkwaliteitsbeoordeling uitgevoerd. Bij grotere aansluitleidingen (≥ 63 mm) dient wel een waterkwaliteitsbeoordeling te worden uitgevoerd. Bij aanleg of reparatie van een aansluitleiding met een kleinere diameter wordt dat in het geval van kwetsbare consumenten ook aanbevolen.' 'Kwetsbare consumenten' worden in de Hygiëncode [2] omschreven als 'jonge kinderen', 'ouderen' en 'immuungestoorden'.

Dit gedeelte uit de Hygiëncode kan worden beschouwd als uitsluitend betrekking hebbend op aansluitleidingen. Omdat die bij de vervanging van een keerklep (en andere toestellen in de meetstraat) drukloos wordt gemaakt, kan dezelfde aanpak voor de aansluiting worden overwogen. De tweede zin van § 9.3 'Industriële watermeters ($Q_n > 2,5$ of $Q_3 > 4$ m³/h)' [2] geeft aan dat daarmee verschillend wordt omgegaan: *'Door de verschillende drinkwaterbedrijven worden verschillende protocollen gehanteerd voor de waterkwaliteitsbeoordeling.'* In de samenvattende tabel in § 12.10 'Samenvatting' van de Hygiëncode [2] wordt aangegeven dat aansluitleidingen vanaf 63 mm worden behandeld als distributieleidingen waarbij de volgende parameters worden bepaald:

- Coli37;
- *E. coli*;
- Enterococci;
- Kolonietal 22 °C.

Ook een dergelijke waterkwaliteitsbeoordeling kan voor de gebruiker ongemak veroorzaken en moet daarom van tevoren goed worden afgestemd en gecommuniceerd.

3.3.2 Dossiervorming en documentatie (voor de aansluiting of de meetstraat)

Een keerklep moet als onderdeel van een aansluiting worden beheerd⁵. Dat beheer begint met het aanleggen van een dossier (papier en/of digitaal). Een dossier specifiek voor de keerklep is denkbaar, maar het lijkt praktischer een dossier voor de complete niet-huishoudelijke aansluiting of de meetstraat te hebben. Gezien het onderwerp van dit rapport wordt in het onderstaande uitsluitend ingegaan op de keerklep.

Het dossier begint met de aanschaf, de registratie van de datum van installatie en de installatietekening van de keerklep. Ook de onderhoudsinstructies moeten daarin zijn opgenomen: instructies, controle- en onderhoudsvoorschriften van de fabrikant en/of leverancier.

Verder worden gegevens en resultaten (controle-rapporten) van de periodieke controle en eventueel de vervanging in het dossier verzameld. Genoemde gegevens en resultaten worden opgenomen in een 'logboek', waarin uitgevoerde controle- en onderhoudswerkzaamheden, bevindingen, genomen maatregelen en dergelijke worden bijgehouden. Hiermee kan worden aangetoond welke controle- en

⁵ Volgens Waterwerkblad WB 1.4 G [14] wordt onder beheer verstaan het controleren, onderhouden en documenteren van relevante gegevens en heeft tot doel het goed en veilig functioneren van (in dit geval) de keerklep te waarborgen.

onderhoudswerkzaamheden zijn verricht. Aan de hand van een 'controlelijst' is duidelijk wanneer er is/ wordt gecontroleerd en onderhouden.

Voor de opzet van het logboek en de controlelijst wordt verwezen naar artikel 17 van Waterwerkblad WB 1.4 G [14] (respectievelijk artikel 17.3 en 17.1). Dergelijke documenten zouden door een drinkwaterbedrijf kunnen worden opgezet en bijgehouden in het kader van het beheer van aansluitingen, samen met het bijhouden van de bestaande controletaken van drink- en leidingwaterinstallaties.

3.4 Overigen

Voorlichting

Naar verwachting zullen er weinig eigenaren van drink- en leidingwaterinstallaties enthousiast zijn voor de controle van een keerklep, waarbij de aansluiting drukloos wordt gemaakt. Het kan in hun perceptie als niet-noodzakelijk of zelfs als overbodig worden beschouwd, waarbij 'onnodig' kosten worden gemaakt (inclusief die voor waterkwaliteitsbeoordeling). Een goede en volledige voorlichting daarover voorafgaand aan zo'n controle is dus steeds belangrijk.

Deeltjes

In het geval van niet-controleerbare keerkleppen in huishoudelijke aansluitingen is spuien van de aansluitleiding onder specifieke condities belangrijk [1]. Mede gezien de impact die het spuien voor drink- en leidingwaterinstallaties kan hebben en de jaarlijkse controle met het eventuele onderhoud bestaat bij niet-huishoudelijke aansluitingen voor spuien geen strikte noodzaak. Zinvol is het echter altijd in meer of mindere mate. In dat verband wordt gewezen op de volgende aspecten met betrekking tot nieuwbouwsituaties:

- Het is van belang om tijdens de aanleg/ nieuwbouw van een pand de introductie van deeltjes in aansluitleidingen van drink- en leidingwaterinstallaties te voorkomen en in ieder geval zo veel mogelijk te beperken [2]. Hoe minder deeltjes in een aansluitleiding terecht komen, hoe beter.
- De installatie van een keerklep (en watermeter) dient in een zo laat mogelijk stadium van de bouw en bij voorkeur zo kort mogelijk voor de oplevering van een pand plaats te vinden.
- In tegenstelling tot de huidige praktijk [22] moet het spuien van een aansluitleiding plaatsvinden vóór de installatie van de keerklep (en watermeter) of die voorafgaand aan het spuien los te maken. Om het adequaat functioneren van de keerklep gedurende zijn levensduur (en mogelijk die van de watermeter) zo veel mogelijk te garanderen, is dit essentieel.

Verder wordt gewezen op bestaande situaties. Na het afronden van werkzaamheden aan een dienstkraan en/of aansluitleiding (onderhoud, reparatie of vervanging) moet de keerklep worden losgekoppeld, waarna wordt gespuid met een watersnelheid van ten minste 1,5 m/s gedurende ten minste 3 leidingverversingen [1]. Daarna kan de keerklep weer worden aangesloten.

Beheersysteem

Zoals in het voorgaande is aangegeven, gaat dit rapport uitsluitend in op keerkleppen. Omdat het voor de hand liggend lijkt, wordt de aanbeveling gedaan een beheersysteem op te zetten voor alle onderdelen van de meetstraat of de aansluiting van alle niet-huishoudelijke aansluitingen (zie figuur 1 en 2). Soms is in de meetstraat een filter opgenomen (zie bijlage III). Dit filter raakt na verloop van tijd verstopt en dient dus te worden onderhouden⁶.

⁶ In het geval dat niet gebeurt, kan er sprake zijn van een negatief effect op de drinkwaterkwaliteit.

4 Implementatie

Een procedure voor het assetmanagement van de frontbeveiliging in niet-huishoudelijke aansluitingen zou onderdeel moeten uitmaken van het kwaliteitsmanagementsysteem van de Nederlandse drinkwaterbedrijven. Dat sluit aan bij lid 3 van artikel 15 'Handleiding en bedrijfsprocessen' van § 3.1.2 'Kwaliteitsmanagementsysteem' in hoofdstuk 3 'De zorg voor de kwaliteit van drinkwater' van het recent in werking getreden Drinkwaterbesluit [24]:

'De secundaire bedrijfsprocessen die in ieder geval bij het opstellen en uitvoeren van het kwaliteitsmanagementsysteem worden betrokken zijn:

.....

b. de bewaking van:

.....

5°. het voorkomen van verontreiniging van het leidingnet van het drinkwaterbedrijf vanuit de daarop aangesloten installaties;'.

Omdat de frontbeveiliging behoort tot de verantwoordelijkheid van een drinkwaterbedrijf zou een en ander daarover in het geval van zowel huishoudelijke als niet-huishoudelijke aansluitingen moeten zijn vastgelegd/geregeld in de 'Richtlijn drinkwaterleidingen buiten gebouwen' [15]. Vooral nog komt de keerklep op slechts twee plekken in die richtlijn voor:

- in § 8.3.4.1 wordt die (uitsluitend) genoemd in verband met het ontwerpen van aansluitleidingen;
- in § 14.3.4 'Keerkleppen' waarvan de integrale tekst luidt: *'Bij de vervanging van watermeters wordt de doorgaans daarin als frontbeveiliging geïntegreerde keerklep (frontbeveiliging) 'automatisch' meegenomen. Door middel van de 'Regeling Kwaliteitsborging Watermeters' (RKW) [27] wordt in Nederland toezicht gehouden op de goede werking van in gebruik zijnde watermeters.'*

Met name de laatste bullet heeft uitsluitend betrekking op watermeters met daarin geïntegreerde keerkleppen ten behoeve van huishoudelijke aansluitingen (zie § 1.1). Niet-huishoudelijke aansluitingen worden echter niet genoemd. Bij een volgende revisie van genoemde richtlijn moet dat hiaat worden opgevuld.

5 Slotopmerkingen

De Drinkwaterwet [25] en het Drinkwaterbesluit [24] stellen dat verontreiniging van het leidingnet vanuit aangesloten waterinstallaties moet worden voorkomen. Het gaat dan primair om de zorgplicht van eigenaren van drink- en leidingwaterinstallaties, waarvoor de NEN 1006 [6] met de bijbehorende Waterwerkbladen [7] van toepassing zijn. Dat is echter niet het geval voor de aansluitingen [1]. Het is moeilijk uit te leggen dat de Nederlandse drinkwaterbedrijven enerzijds eigenaren van aangesloten (collectieve) leidingwaterinstallaties op basis van wet- en regelgeving verplichten tot het 'beheer' en het uitvoeren van 'beheerstaken' van een installatie, maar anderzijds zelf daaraan niet zijn gehouden voor een vergelijkbare situatie (toestellen die juist voor een waterinstallatie zijn geplaatst). Ook regelgeving voor de aansluiting met de secundaire beveiliging is dus noodzakelijk en gezien de nauwe verwantschap zouden drinkwaterbedrijven zichzelf (los van de vigerende wetgeving) voor de daarin aanwezige toestellen aan een beheersregiem overeenkomstig de Waterwerkbladen moeten willen conformeren.

Op grond van het in het vorige hoofdstuk geciteerde deel van artikel 15 van het Drinkwaterbesluit [24] zou het zo kunnen zijn dat de VROM-Inspectie in het kader van de controle op de uitvoering van dat besluit op termijn gaat toezien op procedures bij drinkwaterbedrijven voor de frontbeveiliging.

In de laatste alinea van § 1.1 'Onderwerp' is aangegeven dat ook sprinklerinstallaties en brandkranen zijn voorzien van een terugstroombeveiliging ter bescherming van het leidingnet tegen bewuste en onbewuste verontreiniging, maar dat daarop in dit rapport niet wordt ingegaan. Om na huishoudelijke en niet-huishoudelijke aansluitingen het plaatje compleet te maken, wordt de aanbeveling gedaan dit op te pakken.

Een controleerbare keerklep als frontbeveiliging kan eigendom zijn van zowel het drinkwaterbedrijf als van de eigenaar van een waterinstallatie (op basis van een overeenkomst). In alle gevallen is het drinkwaterbedrijf echter verantwoordelijk voor die beveiliging (op basis van het Drinkwaterbesluit, zie hoofdstuk 4).

In overeenstemming met de Waterwerkbladen is in § 3.3.1 een frequentie voor controle en onderhoud van 'ten minste een keer per jaar' vastgelegd. Afhankelijk van de diameter van een aansluitleiding kan die frequentie hoger of lager worden genomen, en wellicht kan die ook afhankelijk zijn van de risicoklasse van een aangesloten installatie.

In de 'Model Aansluitvoorwaarden Drinkwater' van 2004 en 2011 [9, 19] worden zowel rechtstreekse als niet-rechtstreekse aansluitingen van waterinstallaties op het leidingnet genoemd (zie boven). Uit het voorgaande blijkt dat desondanks binnen de Nederlandse drinkwatersector alle jaren door eigenlijk uitsluitend 'rechtstreeks' in de regelgeving is uitgewerkt. Voor zover bekend is dat voor 'niet-rechtstreeks' nooit gebeurd. De 'Model Aansluitvoorwaarden Drinkwater 2011' [19] en de NEN-EN 1717 [10] beschrijven een en ander kwalitatief (zie boven). Het ontbreekt vooralsnog aan objectieve, transparante en eenduidige criteria voor de precieze vorm van terugstroombeveiliging in niet-huishoudelijke aansluitingen. Daarom wordt de drinkwatersector de aanbeveling gedaan dat hiaat in de regelgeving op te pakken, zodat dergelijke criteria op termijn beschikbaar komen. Hoewel de Waterwerkbladen [7] betrekking hebben op drink- en leidingwaterinstallaties wordt in dit verband toch gewezen op Waterwerkblad WB 3.8 'Beveiliging (gevaarlijke) toestellen' [16]. In dat Waterwerkblad worden verschillende 'families' beveiligingstoestellen beschreven (atmosferische onderbrekers, controleerbare en niet-controleerbare (mechanische) onderbrekers, beluchters en keerkleppen) met binnen die families verschillende 'types' (voor controleerbare keerkleppen bijvoorbeeld enkelvoudige en dubbele). Via een beschreven systematiek wordt de juiste keuze voor een bepaalde 'beveiligingseenheid' gemaakt. Een en ander zou als uitgangspunt kunnen worden gehanteerd voor een vergelijkbare systematiek om in ieder geval op basis van (i) het document 'Advies over de indeling in risicoklassen van aansluitingen op het leidingwater' [8] en (ii) de overzichtelijkheid en/of (iii) toegankelijkheid van een drink- of leidingwaterinstallatie objectief en ondubbelzinnig tot een noodzakelijke of gewenste vorm van frontbeveiliging in (niet-)rechtstreekse aansluitingen te komen.

6 Literatuur

- [1] Meerkerk, M.A. (2011): 'Protocol ter verbetering van de functionaliteit van de frontbeveiliging van woninginstallaties; Niet-controleerbare keerkleppen in huishoudelijke watermeters', rapport KWR 2011.048, KWR Watercycle Research Institute, Nieuwegein
- [2] Meerkerk, M.A., en Kroesbergen, J. (2010): 'Hygiëncode Drinkwater; Opslag, transport en distributie', rapport BTO 2001.175 2^e editie, KWR Watercycle Research Institute, Nieuwegein
- [3] Koning, M. de, Baggelaar, P.K., en Mesman, G.A.M. (2001): 'Frontbeveiliging van het drinkwaternet; Een praktijkonderzoek naar de betrouwbaarheid van keerkleppen', rapport KOA 01.108, Kiwa Water Research, Nieuwegein
- [4] VEWIN (2002): 'Evaluatie bedrijfstaking m.b.t. beveiliging hoofdleidingnet tegen terugstroming', Rijswijk
- [5] Meerkerk, M.A. (2009): 'De levensduur van in watermeters geïntegreerde keerkleppen; de bevindingen van een literatuurevaluatie', rapport KWR 09.038, KWR Watercycle Research Institute, Nieuwegein
- [6] NEN 1006:2002: 'Algemene Voorschriften voor Leidingwaterinstallaties (AVWI 2002)' met inbegrip van aanvullingen en correctiebladen (NEN 1006/A2 van november 2008), Nederlands Normalisatie-instituut, 1 januari 2002, Delft
- [7] Waterwerkbladen op www.infodwi.nl
- [8] Graaff, R. de (2004): 'Advies over de indeling in risicoklassen van aansluitingen op het leidingwaternet', rapportnummer 2004/ /5226, versie 2.2, VEWIN, Rijswijk
Opmerking: Er blijken van deze publicatie meerdere versies in omgang te zijn. Voor dit rapport is gebruik gemaakt van de publicatie op de Vewin-website met als datum 9 december 2004 op de voorkant en in de voettekst de datum van 16 oktober 2007.
- [9] Stembord, J. (2004): 'Model Aansluitvoorwaarden Drinkwater 2004', rapportnummer 2004/30/5241, VEWIN, Rijswijk
- [10] NEN-EN 1717:2000: 'Bescherming tegen verontreiniging van drinkwater in waterinstallaties en algemene eisen voor inrichtingen ter voorkoming van verontreiniging door terugstroming', Nederlands Normalisatie-instituut, 1 december 2000, Delft
- [11] Scheffer, W. (2010): 'Inspectierichtlijn 2010 voor controles drinkwaterinstallaties', Intech K&S, december 2010
- [12]] Scheffer, W. (2010): 'VIP drinkwaterinstallaties 2010' voor handhaving regels', Intech K&S, december 2010
- [13] Ministerie van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer (2010): 'Inspectierichtlijn 2010; Uitvoering controles artikel 15 Waterleidingbesluit', publicatienummer VI-2010-22, VROM-Inspectie, Den Haag
- [14] Waterwerkblad WB 1.4 G 'Beheer van leidingwaterinstallaties', november 2005
- [15] Meerkerk, M.A., en Mesman, G.A.M. (2010): 'Richtlijn drinkwaterleidingen buiten gebouwen; Ontwerp, aanleg en beheer (gebaseerd op NEN-EN 805:2000)', KWR 2010.094, KWR Watercycle Research Institute, Nieuwegein

- [16] Waterwerkblad WB 3.8 'Beveiliging (gevaarlijke) toestellen', juni 2004
- [17] Vewin: 'Regeling Kwaliteitsborging Watermeters', 1 januari 2009, Rijswijk
- [18] Waterleidingbesluit, ingaande 9 februari 2001, Staatsblad 2001, nummer 31
- [19] Stembord, J. (2011): 'Model Aansluitvoorwaarden Drinkwater 2011', rapportnummer 2011/109, Vewin, Rijswijk
- [20] Ministerie van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer (2010): 'VROM-Inspectie-Procedure 2010 handhaving regels voor aangesloten drinkwaterinstallaties; VIP drinkwaterinstallaties 2010', publicatienummer VI-2010-23, VROM-Inspectie, Den Haag
- [21] Vereniging van Exploitanten van Waterleidingbedrijven in Nederland VEWIN (1982): 'Hogere Waterleidingstechniek; 10 - Distributie', Rijswijk
- [22] Scheffer, W.J.H. (2008): 'Hygiëne bij werkzaamheden aan dienstleidingen en leidingwaterinstallaties', Intech K&S, juni 2008
- [23] Watts Industries Netherlands B.V. (2007): 'Onderzoek keerkleppen WML', in opdracht van de Waterleiding Maatschappij Limburg, Eerbeek
- Opmerking:** Van de WML is toestemming gekregen voor het gebruik van dit rapport samen met enkele daarop gebaseerde en daarvan afgeleide interne notities van eind 2007. Ook van Watts Industries Netherlands B.V. is daarvoor toestemming ontvangen.
- [24] Drinkwaterbesluit, Staatsblad 2011, nummer 293, 23 mei 2011
- [25] Drinkwaterwet van 18 juli 2009, Staatsblad van het Koninkrijk der Nederlanden, jaargang 2009, nummer 370, 3 september 2009
- [26] Waterwerkblad WB 4.5 'Brandblusinstallaties algemeen', juni 2004
- [27] ISSO (2005): 'Handleiding Legionellapreventie in leidingwater', publicatie 55.1

I Initiatieven in de achterliggende jaren

In 2001 is door Kiwa Water Research een onderzoek uitgevoerd naar het functioneren van 19 keerkleppen van industriële aansluitingen (op aansluitingen van 'groot kaliber' (50 – 200 mm)) [3]. 11 van de uitgenomen en geteste keerkleppen (overeenkomend met 58%) bleek te lekken onder hoge en/of lage druk. Ondanks het feit dat het om een beperkte en daarom om een voor geheel Nederland niet-representatieve steekproef ging, is op grond van dat resultaat gesteld dat lekkende keerkleppen bij industriële drinkwatergebruikers zeker geen uitzonderingen zijn. Een van de conclusies luidt dat: *'Het distributienet mogelijk onvoldoende beveiligd is tegen terugstroming vanuit industriële aansluitingen.'*

Mede op basis van [3] is in 2002 door de 'Werkgroep Frontbeveiliging' het stuk 'Evaluatie bedrijfstakbeleid m.b.t. beveiliging hoofdleidingnet tegen terugstroming' [4] opgesteld. De integrale tekst van onderdeel 'd' uit hoofdstuk 3 'Huidige benadering terugstroomrisico' daarvan luidt als volgt. *'er is geen specifiek beleid ontwikkeld m.b.t. het controleren van de goede werking van de frontbeveiliging. In de watermeter geïntegreerde keerkleppen worden veelal met het verwisselen van de watermeter vervoangen; de standtijd van de watermeter is daarbij bepalend. Met betrekking tot "losse" keerkleppen in industriële aansluitingen en huishoudelijke aansluitingen zonder watermeter is het beleid wisselend: sommige bedrijven vervangen de keerklep periodiek, andere niet.'*

Het eerste deel van § 6.1 'Resultaten onderzoek betrouwbaarheid keerkleppen' van hoofdstuk 6 'Goede werking frontbeveiliging' haakt daar op in:

'Zoals gesteld is er tot nu toe geen specifiek beleid ontwikkeld ten aanzien van de goede werking van de frontbeveiliging. Voor "losse" keerkleppen varieert het per bedrijf hoe er mee wordt omgegaan: sommige bedrijven verwisselen deze keerklep periodiek, andere niet.'

Uit een onderzoek in 2007 naar de functionaliteit van de frontbeveiliging bij aansluitingen > 2,5 m³/h door een van de Nederlandse drinkwaterbedrijven (WML) [23] is onder andere gebleken dat:

- De controle van een keerklep door het drinkwaterbedrijf organisatorisch en technisch (de beschikbaarheid en goede werking van appendages, en eventuele monsterneming) erg lastig is, en kostbaar kan zijn;
- Het beheer zeer te wensen overlaat, mede waardoor controles en vervangingen niet worden uitgevoerd;
- De functionaliteit circa 25% (7 van de 27 onderzochte aansluitingen) bedroeg, waardoor er gevaar is voor de volksgezondheid;
- Een aantal keerkleppen (van metalen binnenwerken voorziene geflenste uitvoeringen) door corrosie zodanig zijn aangetast dat een onderzoek niet uitvoerbaar was;
- Bij diverse adressen werden meetopstellingen vervangen, waarbij er sprake was van een ernstige vervuiling en defecte keerklep. De vervuiling bestond uit losse bitumineuze deeltjes, waardoor zowel watermeter als keerklep slecht functioneerde, en ijzer- en mangaanafzettingen. In een geval was een keerklep zonder Kiwa-keur geplaatst waarvan de veer los in het huis lag.

Op basis van de bevindingen van het WML-onderzoek is gesteld dat de functionaliteit van de frontbeveiligingen bij grotere aansluitingen te wensen overlaat en er een gevaar bestaat voor terugstroming en daardoor voor de volksgezondheid. Dat is gekwalificeerd als 'een kwalijke zaak', vooral omdat drinkwaterbedrijven eigenaren van aangesloten (collectieve) installaties via wet- en regelgeving verplichten keerkleppen in deze installaties periodiek te controleren of te vervangen⁷. In het kader van het WML-onderzoek [23] is opgemerkt dat leveranciers van dergelijke frontbeveiligingen aangeven die jaarlijks te controleren.

Begin 2008 is in de toenmalige 'Begeleidingsgroep Verbetering ROW' een 'Notitie keerkleppen' ingebracht door de secretaris Kees Poortema (Vewin/Kiwa). Daarin komt onder meer de volgende passage voor:

⁷ Door middel van de NEN 1006 [6] en de uitwerking van die norm in de Waterwerkbladen [7], zie verder.

'De BVROW constateert dat de watermeter met keerklep twee functionaliteiten combineert: watermeting en bescherming van het distributienet tegen terugstroming uit aansluitingen. De BVROW is van mening dat beide functionaliteiten separaat moeten worden beschouwd; de BVROW begeleidt voorstellen om de betrouwbaarheid van in gebruik zijnde meters te optimaliseren. Als uit die voorstellen naar voren komt dat de standtijden van watermeters significant langer worden en dit tot een groter risico op terugstroming zou leiden, dan moet vanuit de assetmanagementshoek van de bedrijven worden bekeken of dat grotere risico aanvaardbaar is of niet (het zou zo kunnen zijn dat het risico wel groter wordt maar aanvaardbaar klein blijft).'

WML had in ieder geval tot en met 2007 geen beleid voor de periodieke verwisseling van frontbeveiligingen bij aansluitingen > 2,5 m³/h. Een en ander heeft ertoe geleid dat ten behoeve van de vergadering van het 'Platform Controle en Handhaving' (PCH) van Vewin van 14 mei 2008 door de WML de status quo is geïnventariseerd bij de andere Nederlandse drinkwaterbedrijven in de omgang met keerkleppen in niet-huishoudelijke aansluitingen. Door enkele drinkwaterbedrijven is gereageerd (samenvatting van de verschillende reacties in 2007):

- WMD
Watermeters voor aansluitingen > 2,5 m³/h worden om de 10 jaar verwisseld. Daarbij worden tevens de keerklep en het eventueel aanwezige 'Econfilter' vernieuwd. De WMD had niet de bedoeling om de keerkleppen jaarlijks te gaan controleren. Wel was er de intentie om de frontbeveiliging bij rechtstreeks aangesloten sprinklers te vervangen en zodanig in te richten dat die jaarlijks kunnen worden gecontroleerd.
- PWN Waterleidingbedrijf Noord-Holland
Keerkleppen van alle kalibers worden gelijktijdig met de watermeter verwisseld in het geval die in of aan de watermeter vastzitten (huishoudelijke aansluitingen). Voor keerkleppen in niet-bemeterde aansluitingen (bijvoorbeeld sprinkleraansluitingen) is niet duidelijk welke standtijd wordt gehanteerd. PWN testte de werking van frontbeveiliging destijds niet.
- Waternet
Vanuit Waternet is aangegeven dat de keerkleppen zeer waarschijnlijk niet worden gecontroleerd of deel uitmaken van een vervangingsprogramma in verband met borging op de goede werking.
- Vitens (Friesland)
Tot 2007 was er binnen Vitens geen sprake van een beleid en werden de keerkleppen niet structureel gecontroleerd. Er was in 2007 een voorstel om een dergelijke controle te laten uitvoeren door de controleur/inspecteur tijdens de uitvoering van de wettelijke controles (zie verder). Dat impliceerde een controlefrequentie van 3 of 6 jaar. De noodzaak voor een beleid is toen gesignaleerd, mede voor wat betreft de beveiliging van brandblusvoorzieningen.

De betreffende PCH-notitie sluit af met de volgende alinea: *'Indien marktpartijen, klanten en overheid weten hoe waterbedrijven zelf omgaan met dit onderwerp zouden wij weleens vervelende opmerkingen e.d. kunnen verwachten. Daarom is het zaak een gedegen onderzoek in BTO vorm op te starten om te komen tot sectorbreed beleid.'*

Ten behoeve van de 'Commissie Waterwerkbladen' heeft Rosé Derwort van Kiwa op 20 november 2008 de 'Notitie Controle keerkleppen in leidingwaterinstallaties' opgesteld. Daarin is een scala aan aspecten op het gebied van controleerbare keerkleppen op een rij gezet. Het gaat dan echter vooral om 'primaire' of 'toestelbeveiligingen' (zie hoofdstuk 2).

In het kader van de Begeleidingsgroep Kwaliteitsborging Watermeters (BKW) is in 2009 de notitie 'Hoofdlijnen beleid bedrijven m.b.t. kwaliteitsborging grotere watermeters' opgesteld (stuk BKW 09-36). Hoewel dat niet blijkt uit de titel van het stuk ging het daarbij ook om de bijbehorende keerkleppen. Het volgende komt daaruit naar voren (voor wat betreft de drinkwaterbedrijven die inhoudelijk hebben gereageerd):

- WOB (Oost-Brabant, onderdeel van Brabant Water): na een standtijd van 3 jaar wordt een keerklep vervangen;

- WMO (Overijssel, onderdeel van Vitens): na een standtijd van 5 jaar wordt een keerklep vervangen⁸;
- Brabant Water: er is een voorstel tot het vervangen van de keerklep na een standtijd van 7 jaar;
- WML: onduidelijk;
- Vitens: geen beleid.

⁸ In het stuk is aangegeven dat Vitens een grootschalig onderzoek wil starten om een verantwoorde onderhoudsfrequentie te bepalen om vervolgens in een 'naschrift' op te merken dat zo'n onderzoek niet is en wordt uitgevoerd als gevolg van de interne reorganisatie bij het drinkwaterbedrijf.

II Regelgeving beheer van drink- en leidingwaterinstallaties en primaire beveiliging

Artikel 5.3.1 van de 'Model Aansluitvoorwaarden Drinkwater 2004' [9] luidt: *'De gebruiker is verplicht de leidingwaterinstallatie op een zorgvuldige en doeltreffende wijze te beheren, opdat deze installatie redelijkerwijs geen gevaar voor verontreiniging van het leidingnet van het bedrijf of het aan derden ter beschikking gestelde water oplevert.*

Deze verplichting geldt voor alle installaties. Voor een installatie die op grond van de VEWIN-publicatie "Advies over de indeling in risicoklassen van aansluitingen op het leidingwaternet" is ingedeeld in risicoklasse 4 of 5, geldt dat de gebruiker aantoonbaar moet voldoen aan het gestelde in het Werkblad 1.4 G.'

Voor leidingwaterinstallaties van bepaalde risicoklassen⁹ wordt in dit citaat een verwijzing gemaakt naar Waterwerkblad WB 1.4 G [14]. In dat werkblad worden in het inleidende deel (dus vóór artikel 1) enkele artikelen uit de NEN 1006 [6] geciteerd. Dat gebeurt onder meer voor artikel 3.8.3 uit de nationale norm: *'In de leidingwaterinstallatie geplaatste beveiligingstoestellen moeten zo zijn aangebracht dat zij gemakkelijk kunnen worden onderhouden en vervangen. De controleerbare beveiligingstoestellen moeten tevens zo zijn aangebracht dat deze gemakkelijk kunnen worden gecontroleerd.'* Hiermee is het een en ander vastgelegd over de randvoorwaarden voor de plaats van de frontbeveiliging.

Verder geeft Waterwerkblad WB 3.8 [16] voor de beide controleerbare types van keerkleppen (zie boven) de volgende 'installatie-eisen':

- *'Moet beschermd zijn tegen vorst of extreme temperaturen';*
- *'Makkelijk bereikbaar zijn'.*

Beheer van een leidingwaterinstallatie (door de eigenaar)

In § 2.2.2 is artikel 5.3.1 van de 'Model Aansluitvoorwaarden Drinkwater 2004' [9] geciteerd. Daaruit blijkt de verplichting voor de 'gebruiker'¹⁰ (= eigenaar) tot het op zorgvuldige en doeltreffende wijze beheren van een leidingwaterinstallatie, onafhankelijk van de risicoklasse van een installatie. In een eerder stadium is door het drinkwaterbedrijf de risicoklasse van een leidingwaterinstallatie vastgesteld (zie § 2.2.1). Bijlage 5 'Beheerspakketten' van de publicatie 'Advies over de indeling in risicoklassen van aansluitingen op het leidingwaternet' [8] bepaalt via die risicoklasse-indeling en de eventuele verplichting tot een meetprogramma of een eigenaar verplicht is tot het uitvoeren van beheerstaken volgens de pakketten A, B, C en/of D. In het overzicht van de verplichte beheerstaken komen de volgende acht onderdelen voor:

- Periodieke controle of de juiste toestelbeveiligingen zijn aangebracht en ook goed werken;
- Het beschikbaar hebben en actueel houden van installatietekeningen;
- Controle op voldoende doorstroming/verversing van essentiële leidingdelen;
- Uitvoeren van verplichte meetprogramma's;
- Uitvoeren beheersmaatregelen beheersplan legionellapreventie;
- Bijhouden van overzicht met toestellen en hun beveiligingen;
- Bijhouden van een logboek;
- Bijhouden van controlerapporten.

Het inleidende deel van artikel 15 'Documenten' van Waterwerkblad WB 1.4 G [14] is: *'Bij het beheer van een leidingwaterinstallatie spelen de onderstaande documenten een belangrijke rol. Indien deze documenten*

⁹ Voor een toelichting van de systematiek voor de indeling in risicoklassen wordt verwezen naar [8].

¹⁰ De 'gebruiker' is in hoofdstuk 1 van dat document gedefinieerd als *'degenen die drinkwater van het bedrijf betreft en/of de beschikking heeft over een aansluiting'*.

aanwezig zijn, wordt geadviseerd ze up to date en op locatie beschikbaar te houden. Van de vervolgens genoemde documenten wordt in verband met terugstroombeveiligingstoestellen met name gewezen op:

- *Controlelijst: 'Aan de hand van een controlelijst, het onderhoudsvoorschrift van de installatie, is duidelijk wat en wanneer wordt gecontroleerd en onderhouden.'*;
- *Logboek: 'Uitgevoerde onderhouds- en controlewerkzaamheden, bevindingen, genomen maatregelen en dergelijke worden bijgehouden in een logboek. Hiermee kan worden aangetoond welke controle- en onderhoudswerkzaamheden zijn verricht.'*;
- *Onderhoudsinstructies: 'Instructies, controle- en onderhoudsvoorschriften van de fabrikanten van de aanwezige toestellen, beveiligingen en kranen.'*

Ten slotte wordt in artikel 15 verwezen naar artikel 17 met modellen van onder meer een controlelijst en logboek. De titel van artikel 17.1 luidt 'Model controlelijst beheer leidingwaterinstallaties' en die van artikel 17.3 'Model logboek'.

De integrale tekst van artikel 2 'Algemeen' van het Waterwerkblad WB 1.4 G [14] (waaraan wordt gerefereerd in de 'Model Aansluitvoorwaarden' van Vewin [9] voor de risicoklassen 4 en 5, zie § 2.2.2) luidt als volgt:

'2.1 Onder beheer wordt verstaan controleren, onderhouden en documenteren van relevante gegevens en heeft tot doel het goed en veilig functioneren van de leidingwaterinstallatie te waarborgen.

2.2 Controle en onderhoud moet ten minste 1 maal per jaar worden uitgevoerd.

2.3 Niet in orde bevonden toestellen, beveiligingen, kranen en onderdelen (componenten) moeten worden ingesteld, gerepareerd en vervangen.'

Dit betekent dat leidingwaterinstallaties van een bepaalde risicoklasse ten minste een keer per jaar moeten worden gecontroleerd en de bevindingen van een controle moeten worden vastgelegd. Zo nodig wordt er onderhoud gepleegd en/of worden reparaties uitgevoerd. De eerste zin van artikel 4 'Beveiligingstoestellen' van het Waterwerkblad luidt: *'Terugstroombeveiligingstoestellen, zoals keerkleppen EA/EC, beluchters, moeten jaarlijks op goede werking worden gecontroleerd.'* Deze controle lijkt te gelden onafhankelijk van de risicoklasse van een leidingwaterinstallatie.

In artikel 4 'Beveiligingstoestellen' van Waterwerkblad WB 1.4 G 'Beheer van leidingwaterinstallaties' [14] wordt verwezen naar artikel 18 voor de controle van keerkleppen: *'Voor de controle van keerkleppen zie 18.'* (zie ook [5]). De titel van artikel 18 van luidt 'Controleren van keerkleppen'. In artikel 18.2 worden ter keuze drie methoden genoemd om keerkleppen te controleren:

- De standaardmethode;
- De vacuüm methode;
- De overdruk methode.

Daarbij wordt het volgende opgemerkt: *'Het principe van elke methode is erop gericht vast te stellen of bij een over de keerklep aangelegd drukverschil van minimaal 50 kPa, de druk gedurende 30 seconden constant blijft. Is dit het geval, dan is de keerklep lekdicht. Is dit niet het geval, dan lekt de keerklep.'* De drie methoden worden in achtereenvolgens 18.3, 18.4 en 18.5 uitvoerig beschreven.

In het inleidende onderdeel van artikel 18 wordt op het volgende gewezen: *'De te kiezen controle methode is afhankelijk van het type keerklep en de wijze waarop deze in een installatie, met of zonder randapparatuur, is geïnstalleerd. Er moet rekening mee gehouden worden dat de controle op het functioneren op locatie niet kan worden gezien als een volledige en 100 % betrouwbare beproeving van het gehele functioneren van de keerklep. Voor de juiste uitvoering van de toe te passen methode en interpretatie van de waarnemingen, moet de controle worden uitgevoerd door een bekwaam persoon.'*

In artikel 4 'Beveiligingstoestellen' van Waterwerkblad WB 1.4 G 'Beheer van leidingwaterinstallaties' [14] wordt weliswaar een vervangingstermijn van tien jaar genoemd, maar een en ander heeft betrekking op niet-controleerbare en in tapkranen, thermostatische mengkranen en toestellen geïntegreerde keerkleppen. Voor de frontbeveiliging in niet-huishoudelijke aansluitingen is dat dus niet van toepassing.

Controle van de leidingwaterinstallatie (door het drinkwaterbedrijf en/of overheid)

De titel van artikel 16 van Waterwerkblad WB 1.4 G [14] luidt 'Verplichte beheerstaken gecontroleerd door waterleidingbedrijven en/of VROM'. Daarbij is de volgende voetnoot opgenomen: *'De vermelde*

beheerstaken worden door waterleidingbedrijven en/of VROM gecontroleerd. Controle onthoudt eigenaren van een leidingwaterinstallatie niet van hun plicht om te voldoen aan alle beheersaspecten en -taken vermeld in het werkblad. Het houdt tevens niet in dat andere beheersaspecten en -taken bij dezelfde of andere eigenaren niet gecontroleerd (kunnen) worden.'

Eigenaren van leidingwaterinstallaties worden dus op hun beheerstaken gecontroleerd door de drinkwaterbedrijven en/of de VROM-Inspectie. Drinkwaterbedrijven zijn daartoe verplicht vanuit het Waterleidingbesluit om daarmee de risico's op verontreiniging via terugstroming te beheersen [11]: *'Artikel 15 van het Waterleidingbesluit verplicht drinkwaterbedrijven tot controle van de op haar leidingnet aangesloten woninginstallaties, collectieve installaties en overige installaties op gevaar voor verontreiniging van het drinkwater in het eigen leidingnet. Voor de uitvoering van die controles heeft de Vrom-Inspectie een samenwerkingsovereenkomst afgesloten met de drinkwaterbedrijven.'* In de 'Inspectierichtlijn 2010' [13] is aangegeven waarop drinkwaterbedrijven bij controles van installaties moeten letten. [11] vat dat als volgt samen: *'Belangrijke elementen in de controle op beheer zijn het toetsen op de aanwezigheid van bijgewerkte informatie, een juiste beveiliging en bewijs van uitvoering van beheer.'*

De controlefrequentie van leidingwaterinstallaties is afhankelijk van de risicoklasse [8, 13, 11]:

- Risicoklasse 1: geen controle;
- Risicoklasse 2: steekproefsgewijs;
- Risicoklasse 3: eenmaal per negen jaar;
- Risicoklasse 4: eenmaal per zes jaar;
- Risicoklasse 3: eenmaal per drie jaar;

Voor nieuwbouw geldt daarbij volgens [13] nog het volgende: *'Voor nieuwbouw in de risicoklassen 2 t/m 5 geldt de afspraak om binnen zes maanden na ingebruikname de eerste controle uit te voeren, omdat ervan wordt uitgegaan dat dan alle toestellen zijn geplaatst.'*

In de Inspectierichtlijn [13] staat dat ernstige overtredingen met belangrijke nadelige risico's voor de gezondheid van de gebruiker van drinkwater worden overgedragen aan de VROM-Inspectie. De VROM-Inspectie handelt overeenkomstig het document 'VROM-Inspectie-Procedure 2010 handhaving regels voor aangesloten drinkwaterinstallaties; VIP drinkwaterinstallaties 2010' [20], zie ook [12].

III Voorbeeldformulier bij controle keerklep

Naam Bedrijf datum ..-.-

Adres, postcode en plaats

Keerklep diameter Ø..... wanneer is deze keerklep geplaatst ..-.-

1. Hoofdkraan (A) dicht draaien en aflezen manometer (K)kPa
2. Druk aflezen op manometer na 30 secondenkPa
3. Indien druk lager is als bij (1) dan is er afname in binneninstallatie, wederom hoofdkraan (A) openen en vervolgens hoofdkraan binneninstallatie (H) dicht draaien en de manometer (K) aflezenkPa
4. Hoofdkraan (A) dicht draaien en aflezen manometer (K)kPa
5. Indien de waarde bij (4) lager is als bij (3) dan sluit de afsluiter niet 100% af en dient dit eerst zeker gesteld te worden
6. Tapkraan cq aftapper (J) openen en zeker stellen dat aansluitleiding drukloos is.
7. Druk aflezen op manometer na 30 secondenkPa
8. Indien de druk afgelezen bij 7 een afwijking heeft meer dan 50 kPa lager dan bij 4 dient de keerklep vervangen te worden.

Naam Bedrijf..... datum ..-.-

Adres, postcode en plaats.....

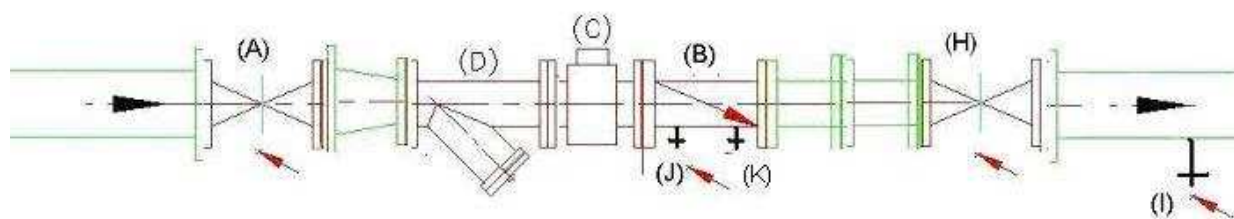
Omloopleiding, Bypass aanwezig Ja Nee

Keerklep diameter Ø..... wanneer is deze keerklep geplaatst ..-.-

1. Hoofdkraan (A) dicht draaien en aflezen manometer (K)kPa
2. Druk aflezen op manometer na 30 secondenkPa
3. Indien druk lager is als bij (1) dan is er afname in binneninstallatie, wederom hoofdkraan (A) openen en vervolgens hoofdkraan binneninstallatie (H) dicht draaien en de manometer (K) aflezenkPa
4. Hoofdkraan (A) dicht draaien en aflezen manometer (K)kPa
5. Indien de waarde bij (4) lager is als bij (3) dan sluit de afsluiter niet 100% af en dient dit eerst zeker gesteld te worden
6. Tapkraan cq aftapper (J) openen en zeker stellen dat aansluitleiding drukloos is.
7. Druk aflezen op manometer na 30 secondenkPa

Indien de druk afgelezen bij 7 een afwijking heeft meer dan 50 kPa lager dan bij 4 dient de keerklep vervangen te worden.

Aansluitleiding



- A Hoofdkraan
- B Keerklep EA
- C Impulsmeter Qn
- D Econ filter DN
- H Hoofdkraan binneninstallatie
- I Tapkraan Binneninstallatie
- J Eerste Aftap/ Plug
- K Manometer

IV Wet- en regelgeving beveiliging tegen terugstroming

De onderstaande tekst is de integrale tekst van hoofdstuk 2 'Wet- en regelgeving beveiliging tegen terugstroming' uit het rapport over huishoudelijke aansluitingen [1] en dan tot en met de eerste alinea van § 2.5 'Uitvoering frontbeveiliging'. Het integraal overnemen van die tekst impliceert dat de daarin aanwezige verwijzingen niet overeenkomen met de bronnen in hoofdstuk 6 van het onderhavige rapport. In de integraal overgenomen tekst wordt onder meer gerefereerd aan het ontwerp-Drinkwaterbesluit. Inmiddels is per 1 juli 2011 het Drinkwaterbesluit [24] in werking getreden. De in de overgenomen tekst geciteerde passages uit het ontwerp-Drinkwaterbesluit blijken in de definitieve versie van dat besluit niet te zijn gewijzigd.

2.1 Inleiding

In wet- en regelgeving, en in publicaties van privaatrechtelijke aard is de verplichting tot de beveiliging tegen terugstroming vanuit een drinkwaterinstallatie naar het leidingnet van een drinkwaterbedrijf vastgelegd. In dat verband worden hieronder in eerste instantie de Drinkwaterwet [16] en het Waterleidingbesluit [17]/ontwerp-Drinkwaterbesluit [18] uitgewerkt. Vervolgens wordt ingegaan op de NEN 1006 [6] en op de vraag of de frontbeveiliging van woninginstallaties formeel onderdeel uitmaakt van de drinkwaterinstallatie en dus tot de verantwoordelijkheid van de gebruiker behoort. De laatste paragraaf van dit hoofdstuk gaat in op de uitvoering van de frontbeveiliging van woninginstallaties.

2.2. Drinkwaterwet

In de Drinkwaterwet [16] is de basis gelegd voor het beveiligen van het openbare net tegen terugstroming vanuit aangesloten leidingwater- en drinkwaterinstallaties. De verplichting daartoe is bij de eigenaren van die installaties neergelegd. Voor wat betreft de basis van de beveiliging tegen terugstroming wordt gewezen op de artikelen 26 (collectieve watervoorziening), 30 (collectief leidingnet) en 31 (woninginstallatie) in de Drinkwaterwet. De integrale tekst van die artikelen (vergelijkbaar) is als volgt:

- Artikel 26
'De eigenaar van een collectieve watervoorziening draagt er zorg voor dat het ontwerp en de staat van die collectieve watervoorziening alsmede de toestellen en leidingen die daarvan deel uitmaken en die middellijk of onmiddellijk zijn aangesloten op het leidingnet van een drinkwaterbedrijf of van een andere collectieve watervoorziening, dan wel op een collectief leidingnet, geen gevaar voor verontreiniging van dat leidingnet en van het door middel van die leidingen en toestellen aan consumenten of andere afnemers ter beschikking gestelde drinkwater kunnen opleveren.'
- Artikel 30
'De eigenaar van een collectief leidingnet draagt er zorg voor dat het ontwerp en de staat van dat collectieve leidingnet alsmede de toestellen en leidingen die daarvan deel uitmaken en die middellijk of onmiddellijk zijn aangesloten op het leidingnet van een drinkwaterbedrijf of collectieve watervoorziening, dan wel op een ander collectief leidingnet, geen gevaar kunnen opleveren voor verontreiniging van dat andere leidingnet en van het door middel van de bedoelde toestellen en leidingen aan consumenten of andere afnemers ter beschikking gestelde drinkwater.'
- Artikel 31
'De eigenaar van een woninginstallatie of andere installatie, niet zijnde een collectieve watervoorziening of collectief leidingnet, draagt er zorg voor dat de staat van die installatie en van de toestellen en leidingen die daarvan deel uitmaken en die middellijk of onmiddellijk zijn aangesloten op het leidingnet van een drinkwaterbedrijf of een collectieve watervoorziening, dan wel op een collectief leidingnet, geen gevaar kunnen opleveren voor verontreiniging van dat leidingnet of collectieve leidingnet en van het door middel van de bedoelde leidingen en toestellen aan consumenten en andere afnemers ter beschikking gestelde drinkwater.'

2.3 Waterleidingbesluit en ontwerp-Drinkwaterbesluit

In artikel 14 van het Waterleidingbesluit [17] is de wetgeving meer geconcretiseerd: 'Onverminderd de voorgaande artikelen draagt degene, aan wie middellijk of onmiddellijk op het leidingnet van een

waterleidingbedrijf, van een collectieve watervoorziening of van een collectief leidingnet aangesloten leidingen en toestellen behoren, zorg dat deze redelijkerwijs geen gevaar voor verontreiniging van dat leidingnet en van het door middel van deze leidingen en toestellen aan derden ter beschikking gestelde leidingwater kunnen opleveren.'

Medio 2011 zal naar verwachting het Drinkwaterbesluit [18] als opvolger van het Waterleidingbesluit van kracht worden, waarvan vooralsnog een concept-versie beschikbaar is. § 3.1.2

'Kwaliteitsmanagementsysteem' uit hoofdstuk 3 'De zorg voor de kwaliteit van drinkwater' daarvan gaat in lid 3 van Artikel 15 '(handleiding en bedrijfsprocessen)' in op het voorkómen van verontreiniging van het leidingnet:

'De secundaire bedrijfsprocessen die in ieder geval bij het opstellen en uitvoeren van het kwaliteitsmanagementsysteem worden betrokken zijn:

.....

b. de bewaking van:

.....

5°. het voorkomen van verontreiniging van het leidingnet van het drinkwaterbedrijf vanuit de daarop aangesloten installaties;'

Het tweede deel van het ontwerp-Drinkwaterbesluit bevat een 'Toelichting'. Bij Artikel 15 (waaruit hiervoor is geciteerd) wordt daarin onder meer het volgende genoemd:

'In het tweede en derde lid is een overzicht gegeven van bedrijfsprocessen die in ieder geval beschouwd dienen te worden; het drinkwaterbedrijf mag naar eigen inzicht uiteraard ook andere bedrijfsprocessen in beschouwing nemen. Een aantal van de in het tweede en derde lid genoemde aspecten (zoals eisen aan de grondstof en de gebruikte materialen en chemicaliën) zijn elders in het Drinkwaterbesluit nader uitgewerkt. Bij het kwaliteitsmanagementsysteem gaat het met name om de procesbewaking: hoe zorg je dat aan de elders gestelde eisen wordt voldaan. In die zin is er dus geen overlap tussen onderhavige bepalingen en de (meer inhoudelijke) bepalingen elders in het besluit.'

Het is dus aan het drinkwaterbedrijf om invulling te geven aan de vraag op welke wijze de verontreiniging van het leidingnet van het bedrijf vanuit de daarop aangesloten installaties wordt voorkomen.

2.4 NEN 1006

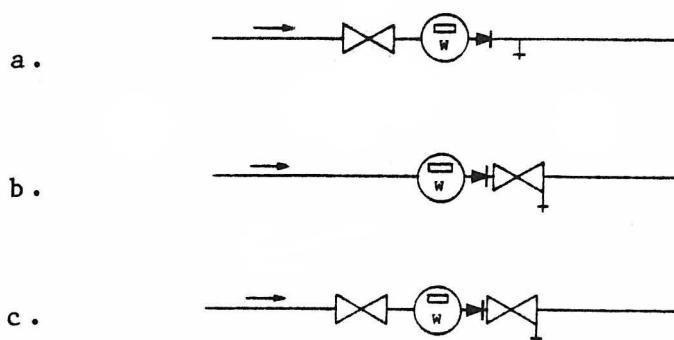
Volgens het Waterleidingbesluit [17] moeten leidingwaterinstallaties voldoen aan de NEN 1006 [6] (en de daarop gebaseerde Waterwerkbladen [7], zie ook [19]): *'Voor leidingnetten die deel uitmaken van een gebouw geldt reeds uit hoofde van de Woningwet en het Bouwbesluit dat NEN 1006 daarop van toepassing is.'* Artikel 3.122 van het Bouwbesluit (2003) [23] verklaart de NEN 1006 van toepassing voor drinkwaterinstallaties. In de artikelen 1.8 en 1.9 van de bijbehorende 'Regeling Bouwbesluit 2003' [24] is eveneens een verwijzing naar deze nationale norm opgenomen. Ook in de 'Model Aansluitvoorwaarden Drinkwater 2004' [20] waaraan in het Bouwbesluit wordt gerefereerd, worden de NEN 1006 en de Waterwerkbladen van toepassing verklaard (artikel 5.1.2): *'Leidingwaterinstallaties moeten,, voldoen aan NEN 1006 en de bijbehorende Werkbladen,*'. Dezelfde bewoordingen worden gehanteerd in de 'Model Aansluitvoorwaarden Drinkwater 2011' (concept) [26], maar 'Leidingwaterinstallaties' is daarbij vervangen door 'Drinkwaterinstallaties'.

Volgens lid d van § 1.4 'Grondslagen' van NEN 1006 dient een installatie te zijn voorzien van een beveiliging tegen terugstromen: *'Een leidingwaterinstallatie moet zo zijn uitgevoerd dat: de levering van leidingwater bij derden niet nadelig wordt beïnvloed;'*. Met deze randvoorwaarde wordt het drinkwater in het leidingnet beveiligd tegen verontreiniging vanuit een aangesloten drinkwaterinstallatie en wordt invulling gegeven aan de wetgeving (zie boven).

In § 1.2.1.8 van genoemde norm wordt weliswaar het begrip 'frontbeveiliging' gedefinieerd (*'een door of namens het waterleidingbedrijf in het (centrale) leveringspunt aangebrachte terugstroombeveiliging'*), maar het toepassen daarvan wordt daarin niet voorgeschreven. Deze frontbeveiliging wordt nog wel voorwaardelijk genoemd in § 3.3.3: *'Bij aanwezigheid van een meetinrichting, frontbeveiliging of begrenzer in/bij het leveringspunt, moet direct na deze toestellen een afsluiter zijn aangebracht.'* Gezien het feit dat de frontbeveiliging in NEN 1006 verder niet wordt genoemd, behoort hierbij de vraag of de terugstroombeveiliging onderdeel uitmaakt van een drinkwaterinstallatie. Het navolgende van deze paragraaf gaat daarop in.

Frontbeveiliging en drinkwaterinstallatie

De hierboven weergegeven definitie van 'frontbeveiliging' volgens NEN 1006 sluit aan bij de definitie van dat begrip in het document 'Evaluatie bedrijfstakbeleid m.b.t. beveiliging hoofdleidingnet tegen terugstroming' [10]: 'een door of namens het waterleidingbedrijf in de aansluiting aangebrachte terugstroombeveiliging'. De 'aansluiting' is in de 'Model Aansluitvoorwaarden Drinkwater' [20 en 26] gedefinieerd als 'de leiding van het bedrijf die de drinkwaterinstallatie met de hoofdleiding verbindt, met inbegrip van de meetinrichting en alle andere door of vanwege het bedrijf in of aan die leiding aangebrachte apparatuur, zoals dienstkraan, hoofdkraan, keerklep, begrenzer;', waarbij met 'bedrijf' het drinkwaterbedrijf en met 'keerklep' de terugstroom- of frontbeveiliging wordt bedoeld (zie onder). In dat verband wordt ter verduidelijking gewezen op lesmateriaal van de toenmalige HWT-opleiding [22], dat de volgende schema's geeft:



Volgorde hoofdkraan, watermeter en keerklep:

- hoofdkraan (zonder aftapgelegenheid) vóór en aftapkraan achter de watermeter;
- hoofdkraan in combinatie met een aftapkraan achter de watermeter;
- hoofdkraan (zonder aftapgelegenheid) vóór en een stopkraan gecombineerd met aftapkraan achter de watermeter.

In de definitie van 'frontbeveiliging' volgens de NEN 1006 [6] staat dus 'in het (centrale) leveringspunt in plaats van 'in de aansluiting' volgens [10]. Het 'leveringspunt' is volgens [20] en [26] 'het fysieke verbindingspunt tussen de aansluiting en de drinkwaterinstallatie;' met als voetnoot 'Indien mogelijk kan hier een concreet punt worden benoemd, bijvoorbeeld de stopkraan.'

De aansluiting bestaat dus uit het gedeelte van de dienstkraan tot en met de watermeter en terugstroombeveiliging; de aftap-, stop- of leegloopkraan is het meest bovenstroomse onderdeel van een drinkwaterinstallatie als die is toegepast. Omdat voor woninginstallaties de terugstroombeveiliging in de watermeter is geïntegreerd (zie § 1.1), maakt die beveiliging geen deel uit van de drinkwaterinstallatie van een woning, zodat de NEN 1006 en de Waterwerkbladen [7] in dat geval niet van toepassing zijn.

Het gedeelte van de dienstkraan tot en met de watermeter met terugstroombeveiliging is eigendom van en behoort tot de verantwoordelijkheid van het drinkwaterbedrijf.

Een en ander blijkt ook uit andere documenten. De NEN 1006 definieert een drinkwaterinstallatie als een 'leidingwaterinstallatie voor de afname van drinkwater' en vervolgens 'leidingwaterinstallatie' als een 'installatie bestaande uit leidingen, fittingen, waterbehandelingsstoestellen en andersoortige toestellen waarmee leidingwater wordt afgenomen dan wel ter beschikking wordt gesteld. Met een leidingwaterinstallatie wordt bedoeld een collectieve watervoorziening, collectief leidingnet en/of een woninginstallatie.' In § 3.2.14 'Drinkwaterinstallatie' van de 'Richtlijn drinkwaterleidingen buiten gebouwen' [9] zijn deze definities van 'drinkwaterinstallatie' en 'leidingwaterinstallatie' uit de NEN 1006 overgenomen en is een zin toegevoegd: 'Deze definities betekenen voor een drinkwaterinstallatie dus het geheel van in een perceel aanwezige binnenleidingen en de daarmee verbonden toestellen, de nodige meet- en regelinstrumenten vanaf de

stopkraan/leegloopkraan. Met de toegevoegde zin wordt de frontbeveiliging volgens deze richtlijn¹¹ dus niet gerekend tot de drinkwaterinstallatie.

2.5 Uitvoering frontbeveiliging

Vanaf 2000 is een werkgroep 'Frontbeveiliging' vanuit de VEWIN (inmiddels Vewin) actief geweest. De activiteiten van die werkgroep hebben geleid tot het document 'Evaluatie bedrijfstakbeleid m.b.t. beveiliging hoofdleidingnet tegen terugstroming' [10]. Dat document gaat in op de praktische invulling van de randvoorwaarde voor de beveiliging tegen terugstroming. Bijzonder wordt gewezen op de volgende passages:

- *'..... het risico op terugstroming van (eventueel verontreinigd) water, vanuit de installatie het net in, beperkt is en in de regel kan worden beheerst door een in de aansluiting aan te brengen keerklep.'* Daarbij wordt verwezen naar een eerdere editie (uit 1991) van het document 'Advies over de indeling in risicoklassen van aansluitingen op het leidingwaternet' [15];
- *'De in de aansluiting aangebrachte beveiliging wordt "frontbeveiliging" genoemd;'*

De bovengenoemde werkgroep doet in hoofdstuk 7 van het document (met de titel 'Aanbevelingen') onder andere de volgende aanbevelingen:

'Op basis van de evaluatie kan het beleid m.b.t. beveiliging van het hoofdleidingnet tegen terugstroming als volgt worden geformuleerd:

Beveiliging van het hoofdleidingnet tegen terugstroming uit aangesloten installaties vindt plaats door het aanbrengen van een keerklep in de aansluiting (frontbeveiliging), inclusief controle op de goede werking ervan. Om dit beleid te verwezenlijken wordt aanbevolen om:

1. standaard als frontbeveiliging een keerklep te plaatsen. Deze kan in de watermeter geïntegreerd zijn of erachter geplaatst;

.....

7. een methodiek te ontwikkelen voor standtijdonderzoek van keerkleppen;'

¹¹ [9] is de tweede editie van deze richtlijn. De frontbeveiliging werd door de eerste editie daarvan [8] nog wel gerekend tot de drinkwaterinstallatie. § 3.2.3 'drinkwaterinstallatie' van die editie geeft de volgende definitie: *'het geheel van in een perceel aanwezige binnenleidingen en de daarmee verbonden toestellen, de nodige meet- en regelinstrumenten (met uitsluiting van de door het bedrijf geplaatste meetinrichting/watermeter) en de hoofdkraan met koppelingen, leegloopkraan en keerklep'*. Hierbij gaat het dan om 'keerklep' (het laatste woord).

