

PCD 1-7:2016 | December 2016

Hygiëne bij werkzaamheden aan het leidingnet

*Werkboekje bij de 'Hygiëncode Drinkwater;
Opslag, transport en distributie'*

Hygiëne bij werkzaamheden aan het leidingnet

Werkboekje bij de 'Hygiëncode Drinkwater; Opslag, transport en distributie'

KWR | PCD 1-7:2016 | December 2016

Opdrachtgever

Platform Bedrijfsvoering

Auteur

ing. M.A. (Martin) Meerkerk

Jaar van publicatie
2016

Meer informatie

Martin Meerkerk
T (030) 60 69 591
E Martin.Meerkerk@kwrwater.nl

KWR
Postbus 1072
3430 BB Nieuwegein

T 030 60 69 511
F 030 60 61 165
E info@kwrwater.nl
I www.kwrwater.nl

The logo for KWR (Watercycle Research Institute) features the letters 'KWR' in a bold, blue, sans-serif font. The 'K' and 'R' have a stylized, rounded appearance, while the 'W' is composed of two 'V' shapes.

Watercycle
Research
Institute

PCD 1-7:2016 | December 2016 © 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.

Praktijkcode Drinkwater

Status

De Nederlandse drinkwaterbedrijven maken in de dagelijkse bedrijfsvoering gebruik van richtlijnen met als doel het (hoge) kwaliteitsniveau van de bedrijfsvoering te handhaven en waar mogelijk verder te verbeteren, en/of de efficiency van de bedrijfsvoering te verhogen en bij te dragen aan het verder uniformeren van de werkwijzen binnen de drinkwatersector. Deze richtlijnen hebben doorgaans het karakter van een 'aanbeveling van een te volgen gedrag of handelswijze' en niet van een 'bindend voorschrift'¹. Het gaat om privaatrechtelijke richtlijnen voor de ondersteuning in de dagelijkse praktijk van de bedrijfsvoering ('best practices') in het gehele traject van bron tot tap. De richtlijnen (soms ook aangeduid als 'leidraad') worden sinds 2008 opgesteld en hebben in 2015 de aanduiding 'Praktijkcode Drinkwater' (PCD) gekregen.

Verantwoording

Praktijkcodes worden opgesteld in opdracht van het Platform Bedrijfsvoering, waarin vertegenwoordigers van alle Nederlandse drinkwaterbedrijven en het Vlaamse bedrijf Pidpa participeren. Dit Platform heeft het beheer van praktijkcodes gedelegeerd aan de Begeleidingsgroep Praktijkrichtlijnen, die de 'eigenaarsrol' vervult. Ook in die groep participeert in beginsel één vertegenwoordiger per bedrijf. De voorzittersrol wordt vervuld door een van deze vertegenwoordigers, terwijl KWR Watercycle Research Institute dat doet ten aanzien van de rol van secretaris.

Totstandkoming en kwaliteitsborging

Een specifieke praktijkcode of een revisie daarvan (zie onder) komt met inhoudelijke bijdragen van deskundigen van drinkwaterbedrijven en onderzoekers van KWR Watercycle Research Institute interactief tot stand onder begeleiding van een projectgroep bestaande uit deskundigen van de drinkwaterbedrijven en/of -laboratoria. De leden van die projectgroep worden aangezocht vanwege hun specifieke kennis en/of vaardigheden die noodzakelijk is/zijn voor het betreffende onderwerp. Het voorzitterschap wordt in beginsel waargenomen door een vertegenwoordiger van de drinkwaterbedrijven; KWR Watercycle Research Institute vervult het secretariaat en rapporteert de voortgang aan de Begeleidingsgroep Praktijkrichtlijnen. Soms maken drinkwaterbedrijven gebruik van de mogelijkheid om zich als agendalid van een projectgroep te laten registreren.

Na vaststelling van een praktijkcode door de begeleidende projectgroep wordt die ter formele vaststelling voorgelegd aan de Begeleidingsgroep Praktijkrichtlijnen.

Openbaarheid

Praktijkcodes Drinkwater zijn openbaar. Een actueel overzicht van alle praktijkcodes is te vinden op 'Watnet', het KWR-intranet voor de drinkwaterbedrijven.

Periodieke actualisatie

Bestaande praktijkcodes worden periodiek geëvalueerd. In beginsel is er sprake van een 'vijfjaarsrevisie': primair wordt de vraag gesteld en bediscussieerd of actualisatie gewenst dan wel noodzakelijk is en als dat het geval blijkt te zijn, wordt die volgens

¹ Beide omschrijvingen zijn afkomstig uit 'Van Dale'.

een afgesproken procedure projectmatig geactualiseerd. De vorige editie van een praktijkcode is daarbij uitgangspunt. Als actualisatie niet gewenst of noodzakelijk blijkt te zijn, wordt een praktijkcode in principe opnieuw voor een periode van vijf jaar vastgesteld.

Hygiëne bij werkzaamheden aan het leidingnet

Werkboekje bij de 'Hygiëncode Drinkwater; Opslag, transport en distributie'

Dit werkboekje richt zich op de mensen die dagelijks de aanleg en het onderhoud van drinkwaterleidingen verzorgen. Hierbij gaat het om medewerkers van zowel drinkwaterbedrijven als aannemers.

Het uitgangspunt voor het werkboekje zijn de richtlijnen zoals die zijn beschreven in de derde editie van 'Hygiëncode Drinkwater; Opslag, transport en distributie' (het rapport PCD 1-4 van januari 2016) en de eerste editie van 'Hygiëncode Drinkwater; Algemeen' (het rapport PCD 1-1 van juli 2015). Dit werkboekje bevat uitsluitend de hoofdpunten uit deze rapporten. Die hoofdpunten zijn kort en bondig samengevat in checklists, die direct bij de werkzaamheden kunnen worden gebruikt. Ze dienen daarbij vooral als geheugensteun. Door de bondigheid zal detailinformatie ontbreken. Om die reden dienen alle medewerkers van drinkwaterbedrijven en voor hen werkende aannemers een opleiding hygiënisch werken en periodiek (5 jaar) een opfriscursus te hebben gevolgd. Bovendien dient de hygiëne in het veld te worden gewaarborgd door een speciaal hiervoor opgeleide (bege)leidinggevende medewerker, die in ieder geval op de relevante momenten aanwezig is.

Editie

Dit werkboekje betreft de derde editie. De eerste editie verscheen in 2003 en de tweede in 2010. Laatstgenoemde editie is als vertrekpunt genomen voor de totstandkoming van deze derde editie. Ten opzichte van de vorige editie zijn in dit werkboekje de puntjes op de 'i' geplaatst, zowel inhoudelijk als tekstueel. Inhoudelijk is dat vooral gedaan via een overleg met monteurs gevolgd door een overleg met de begeleidende projectgroep. In beide overleggen is de bestaande tekst op detailniveau bediscussieerd. Er heeft een harmonisatieslag plaatsgevonden ten aanzien van een scala aan begrippen: spuien, spoelen, schoon(maken), reinigen, desinfecteren (ook reinigings- en desinfectiemiddelen), leidingen, leidingnetten en leidingwaterinstallaties ten opzichte van andere praktijkcodes.

Het toepassingsgebied van het werkboekje is expliciet begrensd: uitsluitend transport- en distributieleiding(en) en dus geen reservoirs en watermeters. Voor de laatstgenoemde gevallen zijn verwijzingen opgenomen.

In de tweede editie van het werkboekje is in checklist 3.7 onderscheid gemaakt tussen werkzaamheden in drukloze situaties en situaties onder druk. Dat onderscheid is in deze editie ook gemaakt in checklist 3.6.

Voor een aantal gevallen is in deze editie van het werkboekje aanvullend en actueler fotomateriaal opgenomen.

Ten slotte is de als KWR-rapport uitgegeven tweede editie 'omgebouwd' naar een (gestandaardiseerde) praktijkcode.

Samenstelling projectgroep

De samenstelling van de projectgroep die de totstandkoming van deze praktijkcode heeft begeleid, is hieronder weergegeven. De deelnemers zijn per bedrijf in alfabetische volgorde vermeld.

Drinkwaterbedrijf of -laboratorium

Brabant Water
Dunea
Evides
KWR Watercycle Research Institute
Oasen
Pidpa
PWN

Vitens

Waterbedrijf Groningen
Waternet
WMD
WML

Vertegenwoordiger(s)

Melanie van Schijndel
Ed van der Mark
Daan Spitzers
Martin Meerkerk (secretaris)
Ruud Kolpa
Karel Goos
Frans Ens (Het Waterlaboratorium)
Pim Rietdijk
Geo Bakker (voorzitter)
Piet Hammink
Gerhard Wubbels (WLN)
Yvonne Nijdam-Groen
zie Waterbedrijf Groningen
Hans Eijkelhardt

Behalve de voorzitter en de secretaris van de projectgroep waren bij het 'monteursoverleg' de volgende personen aanwezig:

Brabant Water

Dunea

Evides

Oasen

Pidpa

PWN

Waterbedrijf Groningen

Waternet

WMD

WML

Dennis Waterschoot

Frans Waarma

Ruud van der Kraan

Jeroen Peschier

Dennis Sliedregt

Hein van der Veen

Henk van Egmond

Jan Vink

Ger Ros

Bart De Ridder

Wilfred Kessens

Jorik Zwart

Mark Kooistra

Fred Koopman

Dennis Bruijn

Patrick Visjager

Henk van de Belt

Johan Hoorn

Marcel van Dijk

Vaststelling praktijkcode

Deze praktijkcode is vastgesteld door de Begeleidingsgroep Praktijkrichtlijnen in de vergadering van 15 december 2016.

Beheer van de praktijkcode

Commentaar of opmerkingen betreffende de opzet en/of de inhoud van deze praktijkcode kunnen per e-mail worden verzonden aan KWR Watercycle Research Institute:

Martin.Meerkerk@kwrwater.nl. Indien van toepassing zal een en ander worden gebruikt als input voor een volgende editie van het document.

Inhoud

1	Inleiding	7
2	Aspecten van ziekteverwekkende organismen	9
3	Checklists	10
3.1	Algemene basisregels voor hygiëne tijdens het werk	10
3.2	Checklist inventaris bus/auto	13
3.3	Checklist desinfectie van leidingmaterialen en gereedschappen	16
3.4	Checklist gebruik van brandkranen	19
3.5	Checklist opslag en transport van leidingmaterialen	21
3.6	Checklist geplande werkzaamheden aan drinkwaterleidingen	24
3.7	Checklist ongeplande werkzaamheden zoals reparatie van een leidingbreuk	27
	Bijlage I Artikel 'Besmettelijke ziekten' en bijlage 7 'Overzicht besmettelijke ziekten' uit de Cao Waterbedrijven	30

1 Inleiding

Drinkwater moet veilig zijn. Er mogen geen ziekteverwekkende organismen en schadelijke stoffen in drinkwater terecht komen. Monteurs spelen daarbij een belangrijke rol, omdat zij de leidingnetten en leidingwaterinstallaties aanleggen waar dit drinkwater doorheen stroomt. Er zijn twee belangrijke risico's voor de verontreiniging van drinkwater:

- Als niet hygiënisch wordt gewerkt tijdens aanleg of onderhoud van drinkwaterleidingen;
- Als leidingen technisch niet goed zijn aangelegd of worden onderhouden. In dat geval kan een verkeerde verbinding, breuk of lekkage ontstaan, waardoor ziekteverwekkende organismen en schadelijke stoffen kunnen binnendringen.

Dit boekje beperkt zich tot het eerste risico (hygiëne tijdens het werk) en specifiek de gevaren van ziekteverwekkende organismen.

De hygiëne van drinkwater wordt vooral gerealiseerd door het voorkómen van verontreiniging, een betrouwbaar leidingnet, goede leidingwaterinstallaties en hygiënisch werken. Het belangrijkste daarbij is dat betrokkenen zich bewust zijn van risico's. Waterkwaliteitsbeoordeling blijft noodzakelijk. Voordat de resultaten van het laboratorium bekend zijn, is het verontreinigde water al gedronken. Daarom is het 'voorkomen beter dan genezen' zo essentieel.

In dit werkboekje is geprobeerd om 'hygiënisch werken' onder praktijkomstandigheden te vertalen in checklists voor veel voorkomende werkzaamheden. De checklists bieden dan een geheugensteun voor het hygiënisch werken aan leidingen en installaties. Voor sommige werkzaamheden kunnen speciale eisen worden gesteld aan hygiëne. Volg daarom naast de adviezen van de checklists altijd de instructies op van uw opdrachtgever.

In het kader van hygiënisch werken wordt regelmatig het begrip 'schoon' gehanteerd. Daarmee wordt hier bedoeld 'vrij van zichtbaar vuil'.

Producten die in direct contact (kunnen) komen met drinkwater dienen over een 'erkende kwaliteitsverklaring' te beschikken, voorheen aangeduid als een 'Kiwa-ATA'. Dit betekent voor met name reinigingsmiddelen, desinfectiemiddelen en glijmiddelen dat uitsluitend door het drinkwaterbedrijf verstrekte producten mogen worden toegepast.

Denk tijdens werkzaamheden aan uw eigen veiligheid (persoonlijke beschermingsmiddelen (PBM's)) en die van anderen, zie ook website <http://waterbedrijven.dearbocatalogus.nl/>

In de navolgende checklists wordt regelmatig het gebruik van een borstel genoemd. Deze borstel dient van **kunststof** te zijn.

Dit werkboekje heeft betrekking op het leidingnet (transport en distributie). De verantwoordelijkheid van de drinkwaterbedrijven gaat tot het 'leveringspunt'. Doorgaans wordt de stopkraan na de watermeter als zodanig beschouwd. Desondanks is het installeren en vervangen van (nieuwe) watermeters niet in dit werkboekje opgenomen. Daarvoor wordt verwezen naar het 'Handboek RKW' (Regeling Kwaliteitsborging Watermeters) en de onderliggende procedures dan wel werkinstructies van de drinkwaterbedrijven.

De 'Hygiëncode Drinkwater; Opslag, transport en distributie' waarop dit werkboekje is gebaseerd, heeft onder meer betrekking op reservoirs voor drinkwater. Toch bevat dit werkboekje daarvoor geen apart onderdeel. Gezien de aansluiting bij de hygiënische aspecten in de zuivering wordt voor de opslag van drinkwater verwezen naar het werkboekje bij de 'Hygiëncode Drinkwaterbereiding', het rapport KWR 2013.060 'Hygiëne tijdens het werk; Hoofdpunten uit de Hygiëncode Drinkwaterbereiding'.

2 Aspecten van ziekteverwekkende organismen

Er zijn vier groepen van ziekteverwekkende organismen:

- Virussen;
- Bacteriën;
- Eencelligen (ook protozoa genoemd);
- Ongewervelde dieren (parasitaire wormen).

Met betrekking tot deze vier groepen organismen onderzoeken de Nederlandse drinkwaterlaboratoria het drinkwater uitsluitend routinematig op de aanwezigheid van bacteriën. Bij deze waterkwaliteitsbeoordeling worden na werkzaamheden aan het leidingnet de volgende parameters onderzocht:

1. bacteriën van de coligroep, grenswaarde is 0 kve/100ml;
2. *E. coli*, grenswaarde is 0 kve/100 ml;
3. intestinale enterococcen, grenswaarde is 0 kve/100 ml;
4. koloniegetal bij 22 °C, grenswaarde is 1000 kve/ml.

De aanwezigheid van *E. coli* of intestinale enterococcen in drinkwater is een indicator voor een fecale verontreiniging. Dit betekent dat er ziekteverwekkende organismen in het drinkwater aanwezig kunnen zijn.

Overschrijding van de grenswaarde van het koloniegetal is geen reden tot afkeur van het drinkwater.

Omdat deze organismen niet met het blote oog zijn waar te nemen, kunt u niet specifiek op deze organismen letten tijdens uw werk. Wel kunt u aandacht schenken aan de bronnen van deze organismen:

- Uitwerpselen (fecaal materiaal) van dieren en mensen;
- Kadavers;
- Riool- en grondwater.

Als u uitwerpselen of kadavers waarneemt in de omgeving van de werkzaamheden, dan moet u altijd maatregelen nemen. Verwijder dit materiaal en de grond in de directe omgeving als het om kleine hoeveelheden gaat. Zorg hierbij dat uw handen en gereedschap schoon blijven of na de verwijdering weer schoon worden. Indien het om grotere hoeveelheden gaat, overleg dan met de projectleider over de te nemen maatregelen.

Ook grond, grondwater en vooral oppervlaktewater zijn meestal verontreinigd met ziekteverwekkende organismen, omdat ze resten van uitwerpselen en kadavers kunnen bevatten. U kunt dit vaak niet zien of ruiken. Voorkom daarom dat grond, grondwater of oppervlaktewater in leidingnetten en leidingwaterinstallaties terechtkomt.

3 Checklists

3.1 Algemene basisregels voor hygiëne tijdens het werk

Bestemd voor	alle medewerkers
Van toepassing	altijd, bij alle werkzaamheden

	Uitgangspunten
1	Besef dat u mede verantwoordelijk bent voor veilig en gezond drinkwater. Daarom wordt primair gewezen op het artikel ' Besmettelijke ziekten ' uit de Cao Waterbedrijven en dan met name lid 2 en lid 3, waarin op wettelijke basis wordt gewezen naar besmettelijke ziekten volgens bijlage 7 bij die Cao. Dit houdt in dat u uw functie niet mag vervullen in het geval u lijdt aan een of meer van de daarin genoemde ziekten of met iemand in contact staat of recent hebt gestaan, die deze ziekte(n) heeft. De volledige tekst van het artikel ' Besmettelijke ziekten ' uit de Cao Waterbedrijven inclusief de bijbehorende bijlage 7 daaruit is opgenomen in bijlage I bij dit werkboekje.
2	Besef dat u bij werkzaamheden inbreuk doet op de twee dingen die ons drinkwater veilig en gezond houden: een gesloten leiding en voldoende waterdruk.
3	Meld het aan uw leidinggevende als u last heeft van braken en/of diarree.
4	Verwijder uitwerpselen en kadavers uit de omgeving van een werklocatie. Controleer of er mestkelders, lekkende riolen, kadaverbakken en/of oppervlaktewater in de buurt zijn en pas de voorzorgmaatregelen zo nodig hierop aan.
5	Was altijd uw handen met zeep na toiletbezoek.
6	Draag zo schoon mogelijke kleding en werkhandschoenen.
7	Zorg voor een stevig verband op wondjes aan handen, armen en het gezicht.
8	Reinig en desinfecteer voor gebruik altijd al het gereedschap (bijvoorbeeld een zaag) dat in aanraking komt met drinkwater en/of watervoerende materialen. Het gebruik van een sprayflacon wordt daarbij aanbevolen.
9	Desinfectie helpt, maar doodt niet alle microbiologische verontreiniging. Voorkom dus zo veel mogelijk vervuiling van gereedschappen en leidingmaterialen.
10	Houd bus of auto schoon en houd vuile spullen en schone spullen strikt gescheiden.
11	Werken aan drinkwater staat op zich. Accepteer nooit gelijktijdig werk aan bestaand riool. Dit betekent bovendien dat uitsluitend gereedschap en materieel voor drinkwatertoepassingen mag worden ingezet.
12	Denk tijdens werkzaamheden aan uw eigen veiligheid (persoonlijke beschermingsmiddelen (PBM's)) en die van anderen.
13	Bespreek uw fouten openlijk en onmiddellijk.
14	Spreek elkaar aan op onhygiënisch en onveilig gedrag.
15	Kies bij twijfel altijd voor overleg.

Door Brabant Water is een het filmpje 'de 10 geboden voor hygiënisch werken' samengesteld. Dit filmpje is via 'Watnet' te bekijken.



Foto bij onderdeel 4 van checklist 3.1 Verwijder uitwerpselen uit de omgeving van een werklocatie.



Foto bij onderdeel 4 van checklist 3.1 Voorzorgsmaatregelen bij kadavers van landbouwhuisdieren in de omgeving van de werklocatie.



*Foto bij onderdeel 5 van checklist 3.1
hygiënisch werken, ook onderweg.*

Handen wassen is een belangrijk onderdeel van

3.2 Checklist inventaris bus/auto

Bestemd voor	Medewerkers die een voertuig besturen en/of verantwoordelijk zijn voor een voertuig
Van toepassing	altijd, bij alle werkzaamheden

	Controleer vooraf of de volgende zaken aanwezig zijn:
1	Verbandtrommel die volledig is bijgevuld.
2	Voldoende water, vloeibare zeep en wegwerphanddoekjes.
3	Persoonlijke beschermingsmiddelen (adembescherming, handschoenen, bril en oogdouché) voor het geval er met desinfectiemiddelen moet worden gewerkt.
4	Reinigingsmiddel voor het reinigen van leidingmaterialen en gereedschappen. <u>Opmerking:</u> Selectie van het reinigingsmiddel conform de eigen bedrijfsvoorschriften/bedrijfsregeling/bedrijfshandboek.
5	Desinfectiemiddel voor het desinfecteren van leidingen. <u>Opmerking:</u> Selectie en toepassing van het desinfectiemiddel conform de eigen bedrijfsvoorschriften/bedrijfsregeling/bedrijfshandboek.
6	Alle benodigde gereedschappen. De gereedschappen die in aanraking kunnen komen met drinkwater moeten schoon zijn (geen zichtbare vervuiling).
7	Glijmiddelen ten behoeve van de montage van verbindingen. <u>Opmerking:</u> Selectie en toepassing conform de eigen bedrijfsvoorschriften/bedrijfsregeling/bedrijfshandboek.
8	Controleer alle door derden aangeleverde materialen op kwaliteit en eventuele houdbaarheidsdatum.
	Na het werk
9	Zorg zo snel mogelijk voor aanvulling van gebruikte goederen.
10	Bewaar gereedschap zoveel mogelijk in aparte containers of kisten, zodat ze schoon blijven.
11	Maak de bus schoon na afronding van het werk, indien van toepassing.



Foto bij onderdeel 2 van checklist 3.2 Vloeibare zeep en water in de bus.



Foto bij onderdeel 2 van checklist 3.2 Wegwerphanddoekjes of tissue in de bus.



Foto bij de onderdelen 10 en 11 van checklist 3.2 Gereedschappen in aparte kisten en na afronding van een werk de bus opruimen.

3.3 Checklist desinfectie van leidingmaterialen en gereedschappen

Bestemd voor	alle medewerkers
Van toepassing	bij aanleg, vervanging en/of inbouw en reparatie van drinkwaterleidingen

Voorafgaand aan het werk	
1	Controleer de 'hygiëne kappen', het verpakkingsmateriaal en/of afdekfolie van de buizen, hulpstukken en appendages die toegepast gaan worden.
2	Buizen, hulpstukken en appendages waarvan de 'hygiëne kappen' of afdekfolie zijn/is beschadigd of ontbreken, moeten later vóór het gebruik worden gereinigd en gedesinfecteerd (zie 9 en 10)
3	Neem de noodzakelijke persoonlijke beschermingsmaatregelen (volgens de eigen bedrijfsvoorschriften) bij het desinfecteren van leidingmaterialen en gereedschappen.
4	Gebruik bij voorkeur een kant-en-klaar desinfectiemiddel. Als daarvan geen gebruik wordt gemaakt, bereid dit dan volgens de eigen bedrijfsvoorschriften. Maak gebruik van een uitsluitend daarvoor bestemde emmer, die vooraf wordt gedesinfecteerd. Bij gebruik van een desinfectiemiddel op basis van waterstofperoxide bevindt de oplossing zich al kant-en-klaar in een sprayflacon.
Tijdens en na het werk	
5	Gebruik een schone borstel voor het aanbrengen van het desinfectiemiddel of gebruik de sprayflacon.
6	Desinfecteer voor gebruik <u>altijd</u> al het gereedschap dat in aanraking komt met drinkwater.
7	Reinig en desinfecteer ook ander gereedschap, indien van toepassing.
8	Gebruik tijdens het werk een hulpmiddel zoals een schone emmer of werkzeil, zodat gereedschap dat in aanraking komt met drinkwater schoon wordt gehouden. Bij twijfel opnieuw desinfecteren.
9	Verwijder zichtbaar vuil uit de buizen, hulpstukken en appendages waarvan de 'hygiëne kappen' of afdekfolie waren beschadigd of ontbraken.
10	Desinfecteer – voordat ze worden gemonteerd – de buizen, hulpstukken en appendages waarvan de 'hygiëne kappen' of afdekfolie waren beschadigd of ontbraken.
11	Zorg voor een verantwoorde afvoer van het restant desinfectiemiddel. Aanbevolen wordt alle restanten in te leveren bij het magazijn.



Foto bij onderdeel 1 van checklist 3.3 *Buizen met 'hygiëne kappen' (doppen) en afdekfolie.*



Foto bij onderdeel 6 van checklist 3.3 *Desinfectie van gereedschap.*



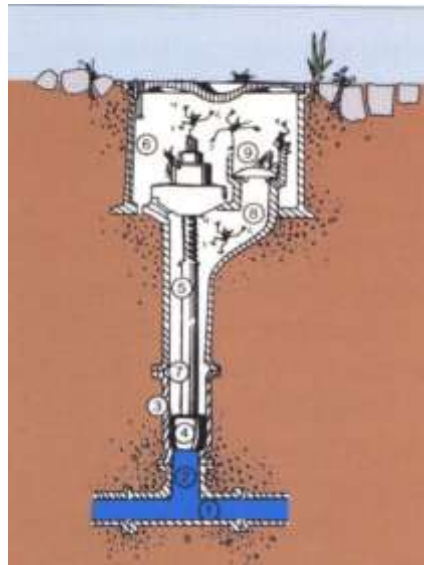
*Foto bij onderdeel 11 van checklist 3.3 Verantwoorde afvoer van restanten
desinfectiemiddel.*

3.4 Checklist gebruik van brandkranen

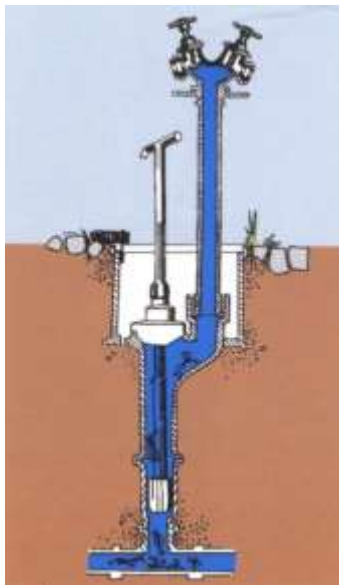
Bestemd voor	alle medewerkers
Van toepassing	bij gebruik van brandkranen; voor alle typen

Voorafgaand aan het werk	
	<u>Opmerking:</u> Vervoer een standpijp altijd rechtopstaand, vrij van de vloer en met de afsluiters open.
1	Brandkranen mogen uitsluitend worden bediend door medewerkers van het drinkwaterbedrijf/derden die daarvoor een instructie hebben gehad.
Tijdens en na het werk	
2	Verwijder vuil uit de straatpot en van het slibdeksel of de afdichtstop, voordat de standpijp wordt geplaatst.
3	Plaats een schone standpijp met <u>geopende</u> afsluiter op de brandkraan in verband met het insluiseffect. Gebruik uitsluitend standpijpen die door het drinkwaterbedrijf zijn goedgekeurd of voorgeschreven.
4	Open de afsluiter van de brandkraan volledig.
5	Spui de brandkraan, zodat is geborgd dat het vuil uit de brandkraan is verdwenen.
6	Regel de volumestroom met de afsluiter op de standpijp.
7	Handhaaf zoveel mogelijk een constante volumestroom op de brandkraan.
8	Bij de beëindiging van de activiteiten wordt het slibdeksel of de afdichtstop teruggeplaatst.

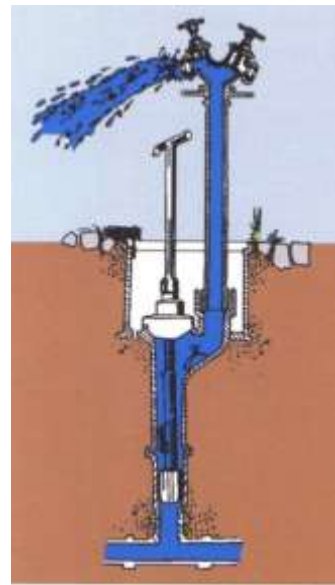
Het insluiseffect wordt gedemonstreerd in een filmpje (duur bijna 5 min) dat in 1998 in opdracht van de drinkwaterbedrijven (VEWIN met behulp van PWN/Brandweer Beverwijk) is samengesteld. Dit filmpje is via 'Watnet' te bekijken. Daarnaast heeft drinkwaterbedrijf Oasen eind 2009 een instructiefilm voor brandweerlieden op DVD uitgegeven: 'Drinkwater en bluswater: Een instructie voor veilig gebruik van brandkranen' (duur bijna 13 min).



- 1 = leiding
- 2 = A-stuk
- 3 = leegloop
- 4 = afsluiter brandkraan
- 5 = spindel
- 6 = straatpot
- 7 = stijgbuis
- 8 = uitloop
- 9 = slibdeksel



FOUT



GOED

Figuur bij onderdeel 3 van checklist 3.4 Voorbeeld van het insluiseffect bij een ondergrondse brandkraan.

3.5 Checklist opslag en transport van leidingmaterialen

Bestemd voor	alle medewerkers
Van toepassing	bij aanleg, vervanging en/of inbouw en reparatie van drinkwaterleidingen

Voorafgaand aan het werk	
	<u>Opmerking:</u> Steeds meer fabrikanten gaan er toe over om geproduceerde buizen, hulpstukken en appendages direct te voorzien van passende 'hygiëne kappen' in het geval van kleine diameters en afdekfolie (met tape) voor grote(re) diameters. Ook bij de opslag van leidingmaterialen in magazijnen wordt uiterste zorgvuldigheid betracht om beschadiging of vervuiling daarvan te voorkomen.
1	Besef dat anderen voor u hun uiterste best hebben gedaan om de leidingmaterialen na productie (fabriek, vervoer, magazijn) zo schoon mogelijk te houden. Besef dat juist bij het inbouwen daarvan de kans op vervuiling bijzonder groot is.
2	V voorkom beschadiging van 'hygiëne kappen' en afdekfolies op buizen, hulpstukken en appendages bij het in- en uitladen en tijdens transport. Leidingmaterialen moeten worden gecontroleerd op beschadigingen. Beschadigde leidingmaterialen worden afgevoerd.
3	Transporteer leidingmaterialen in schone transportmiddelen of leidingkokers.
4	Sla leidingmaterialen op de werklocatie bij voorkeur op in afsluitbare containers. De voorkeur gaat uit naar aparte opslag voor buizen/hulpstukken/appendages en gereedschappen/hulpmiddelen. Onderdelen voorzien van 'hygiëne kappen' of afdekfolie kunnen buiten worden opgeslagen mits de opslag is omgeven door een hekwerk dat kan worden afgesloten.
5	Zorg ervoor dat buizen vrij liggend en ruim van de ondergrond worden opgeslagen.
6	Sla bij voorkeur nooit meer leidingmaterialen op dan nodig is voor het project.
Tijdens en na het werk	
7	Houd nieuwe buizen, hulpstukken en appendages zo lang mogelijk afgedopt of verpakt, bij voorkeur tot in de sleuf.
8	Sluit niet alleen na, maar ook tijdens het werk de opslagvoorzieningen zorgvuldig af zodat, onbevoegden en dieren daar niet bij kunnen.



Foto's bij onderdeel 1 van checklist 3.5 van leidingmaterialen in het magazijn.

Bescherming van leidingmaterialen tijdens opslag



Foto bij onderdeel 2 van checklist 3.5 transport (zo **NIET** dus).

Bescherming van leidingmaterialen tijdens



Foto's bij onderdeel 4 van checklist 3.5 Bescherming van leidingmaterialen tijdens opslag op de werklocatie.



Foto bij onderdeel 7 van checklist 3.5 Bescherming van leidingmaterialen tijdens aanleg.

3.6 Checklist geplande werkzaamheden aan drinkwaterleidingen

Bestemd voor	alle medewerkers
Van toepassing	bij aanleg, vervanging en/of inbouw van drinkwaterleidingen

Voorafgaand aan het werk	
1	Controleer leidingmaterialen en gereedschappen op beschadigingen en vervuilingen en desinfecteer zo nodig (volgens § 3.3 'Checklist desinfectie van leidingmaterialen en gereedschappen')
Tijdens en na het werk	
	<u>Bij werk aan een bestaande leiding (vervanging en/of inbouw):</u>
2	Spui de brandkraan die na de werkzaamheden zal worden gebruikt voor het spuien of reinigen en desinfecteren van de leiding (zie checklist in § 3.4).
3	Isoleer een zo klein mogelijk deel van het leidingnet rond de te vervangen leiding en maak dat deel drukloos. <u>Opmerking:</u> Werkzaamheden kunnen ook 'onder druk' worden uitgevoerd, zie hieronder 'Maatregelen bij werkzaamheden onder druk'.
4	Houd de afsluiter(s) tijdens het werk aan de watervoerende zijde(n) iets open, zodat een klein waterstroompje in de werkput loopt. Dit voorkomt dat vervuiling in de leiding terecht kan komen.
5	Installeer een of meer vuilwaterpompen indien noodzakelijk.
6	Zorg voor een droge werkput door de waterstand terug te brengen tot ten minste 20 cm onder de leiding. Ook de grond onder de leiding wordt voor ten minste 20 cm weggegraven, zodat de te vervangen of in te bouwen leiding volledig vrij komt te liggen. De buitenkant van de leiding wordt gereinigd en gedesinfecteerd. Maak voor de onderkant zo nodig gebruik van niet-pluizende doekjes.
7	Neem zo nodig maatregelen om vervuiling van de werkplek zoveel mogelijk te beperken, bijvoorbeeld met een werkzeil. <u>Bij alle werkzaamheden:</u>
8	Houd nieuwe leidingmaterialen zo lang mogelijk afgedopt of verpakt, bij voorkeur tot in de sleuf.
9	Verwijder zichtbaar vuil als bij montage toch vervuiling optreedt aan de binnenkant van nieuwe onderdelen. Gebruik daarvoor een schone borstel of een schone doek. Daarna wordt het te monteren leidingmateriaal aan de binnen- en de buitenkant gedesinfecteerd.
10	Neem de benodigde hygiënemaatregelen en borstel of spray vervolgens de schoongemaakte delen met een desinfectiemiddel. Gebruik bij grote leidingen een handborstel en bij kleine leidingen een prop of leidingborstel die in het desinfectiemiddel wordt gedoopt.
11	Desinfecteer ook 0,5 m van de buitenzijde van beide uiteinden van eventueel bestaande leidingen.
12	Breng een glijmiddel bij voorkeur direct vanuit de verpakking aan. Om te voorkomen dat er een overmaat aan glijmiddel in de leidingen terecht komt, moet het middel op het spie-eind worden aangebracht en niet in de mof.
13	Spui de leiding over het ingebouwde deel volgens een spuiplan schoon en ontluicht via de brandkraan die voorafgaand aan de inbouw is gespuid.
15	Stel na goedkeuring op basis van waterkwaliteitsbeoordeling de leiding weer in bedrijf door het openen van de afsluiters. <u>Opmerking:</u> In het geval van afkeuring kán desinfectie worden uitgevoerd. <u>Opmerking:</u> Bij werkonderbrekingen (schaft, pauze, einde van een werkdag) dient een in aanleg zijnde leiding met een 'eindkap' (en niet met een 'stofkap') afdoende te zijn afgedicht in verband met hoog grondwater.



Foto bij onderdeel 6 van checklist 3.6 *Aanleg van een leiding.*



Foto's bij onderdeel 6 van checklist 3.6 *Werken in een droge werkput.*

Maatregelen bij werkzaamheden onder druk

Bij aanboren onder druk moet de buitenkant van de leiding worden gedesinfecteerd en de hulpstukken en appendages aan de binnenkant. Apparatuur die in de leiding wordt gebracht (bijvoorbeeld endoscoop of blazen, zie foto hieronder) dient vooraf te worden gedesinfecteerd. Desinfectie kan met een lage dosering waterstofperoxide in een sprayflacon of met een natriumhypochlorietoplossing.

Bij inbouwen onder druk is segmenteren aan te bevelen. Het heeft de voorkeur dat het water in de leiding niet of bijna niet stroomt. Door stroomafwaarts afsluiters te sluiten is er bijna geen stroming en is de stroomrichting bekend. Voor de veiligheid dient bij leidingen met een diameter vanaf 150 mm bovendien de afsluiter stroomopwaarts bijna dicht te worden gezet.



*Foto bij onderdeel 3 van checklist 3.6
het segmenteren van een leiding).*

De desinfectie van een 'blaa' (ten behoeve van

3.7 Checklist ongeplande werkzaamheden zoals reparatie van een leidingbreuk

Bestemd voor	alle medewerkers
Van toepassing	reparatie bij leidingbreuk

Voorafgaand aan de reparatie	
1	Spui de brandkraan die na de werkzaamheden zal worden gebruikt voor het spuien of reinigen en desinfecteren van de leiding (zie checklist in § 3.4).
2	Installeer een of meer vuilwaterpompen indien noodzakelijk.
3	Sluit bij een vertakt net en bij transportleidingen eerst het leidingdeel af dat geen water levert (benedenstrooms).
4	Sluit vervolgens de watertoevoer af, zodanig dat nog een kleine controleerbare hoeveelheid water lekt. Bij een vermaasd net zijn er meerdere stromingsrichtingen, zodat daarmee rekening moet worden gehouden.
5	Dek het leidingdeel waar geen water uitstroomt zo snel mogelijk af met een schone plastic zak.
6	Zorg voor een droge werkput door de waterstand terug te brengen tot ten minste 20 cm onder de leiding. Ook de grond onder de leiding wordt voor ten minste 20 cm weggegraven, zodat de te vervangen of in te bouwen leiding volledig vrij komt te liggen.
<u>Reparaties met vervanging/systeem volledig drukloos (voor reparatie onder druk, zie onder)</u>	
7	Stel vast of in delen van het leidingwerk vervuiling terecht is gekomen. Die delen moeten na de reparatie worden gereinigd en gedesinfecteerd, en vereisen extra aandacht bij de waterkwaliteitsbeoordeling.
8	Geef een preventief kookadvies af aan de aangesloten klanten als het vermoeden bestaat dat oppervlaktewater, uitwerpselen en/of rioolwater in het drinkwatersysteem terecht zijn gekomen.
Tijdens en na de reparatie	
9	Controleer leidingmaterialen en gereedschappen op beschadigingen en vervuilingen en desinfecteer zo nodig (volgens § 3.3 'Checklist desinfectie van leidingmaterialen en gereedschappen')
10	Houd nieuwe leidingmaterialen zo lang mogelijk afgedopt of verpakt, bij voorkeur tot in de sleuf.
11	Verwijder zichtbaar vuil als bij montage toch vervuiling optreedt aan de binnenkant van nieuwe onderdelen. Gebruik daarvoor een schone borstel of een schone doek.
12	Neem de benodigde hygiënemaatregelen en borstel of spray vervolgens de schoongemaakte delen met een desinfectiemiddel. Gebruik bij grote leidingen een handborstel en bij kleine leidingen een prop of leidingborstel die in het desinfectiemiddel wordt gedoopt.
13	Desinfecteer ook 0,5 m van de buitenzijde van beide uiteinden van de bestaande leidingen.
14	Reinig vervolgens alle delen van de bestaande leidingen waarin vervuiling terecht is gekomen en desinfecteer aansluitend met een desinfectiemiddel.
15	Breng een glijmiddel bij voorkeur direct vanuit de verpakking aan. Om te voorkomen dat er een overmaat aan glijmiddel in de leidingen terechtkomt, moet het middel op het spie-eind worden aangebracht en niet in de mof.
16	Maak en controleer de verbinding(en) volgens de daarvoor geldende richtlijnen uit het handboek of de werkvoorschriften van het drinkwaterbedrijf.
17	Spui de leiding over het ingebouwde deel volgens een spuiplan en ontluicht via de brandkraan die voorafgaand aan de inbouw is gespuid.
18	Volg na reparaties de richtlijnen van het drinkwaterbedrijf voor de waterkwaliteitsbeoordeling.
19	Stel na goedkeuring op basis van waterkwaliteitsbeoordeling de leiding weer in bedrijf door het openen van de afsluiters.

Opmerking: In het geval van afkeuring kán desinfectie worden uitgevoerd.

In sommige situaties kan een reparatie van een kleine lekkage onder druk worden uitgevoerd. Hierbij wordt gebruik gemaakt van een reparatieklem. Omdat deze vorm van reparatie consequenties heeft voor de waterkwaliteitsbeoordeling is hieronder het alternatieve verloop van de checklist vanaf punt 7 tot en met punt 10 weergegeven.

Toepassing van een reparatieklem (systeem blijft onder druk)	
7	Controleer of een leiding met een reparatieklem kan worden gerepareerd (geldt in het algemeen voor asbestcement en gietijzeren distributieleidingen met een dwarsbreuk, kleine lekkage en tegenover elkaar liggende breukdelen)
8	Borstel de buitenkant van de leiding over tweemaal de lengte van de reparatieklem schoon en desinfecteer met een sprayflacon met desinfectiemiddel. Maak bij het reinigen en desinfecteren van de onderkant zo nodig gebruik van niet-pluizende doekjes.
9	Desinfecteer ook de binnenzijde van de reparatieklem.
10	Plaats de klem en open eventueel de afsluiters. Waterkwaliteitsbeoordeling is in dit geval niet nodig.



Foto bij onderdeel 2 van checklist 3.7 Noodzaak vuilwaterpompen.



Foto bij onderdeel 4 van checklist 3.6 Afsluiten watertoevoer.



Foto bij onderdeel 18 van checklist 3.7 Voorzieningen voor de eventuele desinfectie van leidingen na waterkwaliteitsbeoordeling.

Bijlage I Artikel 'Besmettelijke ziekten' en bijlage 7 'Overzicht besmettelijke ziekten' uit de Cao Waterbedrijven

Besmettelijke ziekten

1. De Drinkwaterwet is van toepassing op onderstaande bepaling. Bij strijdigheid tussen de Drinkwaterwet en onderstaande bepalingen gaat de Drinkwaterwet altijd voor.
2. Als je lijdt aan een ziekte waarvoor volgens de Wet Publieke Gezondheid een aangifteplicht geldt (zie bijlage 7 van deze Cao: Overzicht besmettelijke ziekten'), of als je in contact staat of kortgeleden hebt gestaan met een persoon, die zo'n ziekte heeft, mag je jouw functie niet vervullen. Ook heb je dan geen toegang tot de bedrijfsgebouwen, -lokalen en -terreinen, tenzij de bedrijfsarts je daar toestemming voor geeft.
3. Als je in de situatie bent zoals onder 2 beschreven, ben je verplicht dit zo snel mogelijk aan je bedrijfsarts te melden. Je moet je dan houden aan de aanwijzingen die de bedrijfsarts je geeft, inclusief die aanwijzingen met betrekking tot het ondergaan van een geneeskundig onderzoek. Tijdens de periode dat je vanwege die ziekte niet je werk kunt doen, behoud je je volledige inkomen.

Bijlage 7: Overzicht besmettelijke ziekten

Besmettelijke ziekten van groep A, groep B en groep C, als bedoeld in de Wet Publieke Gezondheid:

- a. Tot groep A, bedoeld in artikel 1 behoren de volgende infectieziekten:
 - nieuwe influenza A (H1N1);
 - pokken;
 - polio;
 - severe acute respiratory syndrome (SARS).
- b. Tot groep B1, bedoeld in artikel 1, behoren de volgende infectieziekten:
 - humane infectie veroorzaakt door een AVIAIR influenzavirus;
 - difterie;
 - pest;
 - rabies;
 - tuberculose;
 - virale hemorrhagische koorts.
- c. Tot groep B2, bedoeld in artikel 1, behoren de volgende infectieziekten:
 - buiktyfus (typhoid fever);
 - cholera;
 - hepatitis A, B en C;
 - kinkhoest;

- mazelen;
 - paratyfus;
 - rubella;
 - shigellose;
 - shiga toxine producerende escherichia (STEC)/enterohemorragische escherichia coli-infectie;
 - invasieve groep A streptokokkeninfectie;
 - voedselinfectie, voor zover vastgesteld bij twee of meer patiënten met een onderlinge relatie wijzend op voedsel als een bron.
- d. Tot groep C, bedoeld in artikel 1, behoren de krachtens artikel 19 aangewezen infectieziekten:
- antrax
 - bof
 - botulisme
 - brucellose
 - ziekte van Creutzfeldt-Jakob (klassieke)
 - ziekte van Creutzfeldt-Jakob (variant)
 - gele koorts
 - invasieve Haemophilus influenzae type b-infectie
 - hantavirusinfectie
 - legionellose
 - leptospirose
 - listeriose
 - malaria
 - meningokokkenziekte
 - MRSA-infectie (clusters buiten het ziekenhuis)
 - invasieve pneumokokkenziekte bij kinderen t/m 5 jaar
 - psittacose
 - Q-koorts
 - tetanus
 - trichinose
 - West-Nile virus

Meer informatie – onder andere inzake de meldingsplicht – op de site van de RIVM, www.rivm.nl