



## Hygiëne tijdens het werk

Hoofdpunten uit de Hygiëncode Drinkwaterbereiding

**KWR 2013.060**  
**September 2013**

# Hygiëne tijdens het werk

Hoofdpunten uit de Hygiëncode Drinkwaterbereiding

**KWR 2013.060**  
**September 2013**

© 2013 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

Hygiëne tijdens het werk; Hoofdpunten uit de Hygiëncode Drinkwaterbereiding

## Projectnummer

A309463.008

## Onderzoeksprogramma

Drinkwater

## Projectmanager

P.G.G. Slaats

## Opdrachtgever

Platform Bedrijfsvoering

## Kwaliteitsborgers

G.J. Medema namens KWR en de leden van de projectgroep 'Hygiëncode Drinkwaterbereiding'

## Auteurs

F.I.H.M. Oesterholt en M.A. Meerkerk

## Verzonden aan

Dit rapport is verstrekt aan de opdrachtgevers van het adviesproject en is openbaar.

## Dankbetuiging

Onze dank voor de totstandkoming van dit werkboekje gaat in de eerste plaats uit naar de leden van de projectgroep 'Hygiëncode Drinkwaterbereiding'. Daarnaast hebben onderstaande ervaringsdeskundigen van de drinkwaterbedrijven een belangrijke bijdrage geleverd aan de inhoud en de positionering van dit werkboekje. Met hen is intensief gediscussieerd over het werkboekje op 12 juni 2013 tijdens een workshop bij KWR.

- Patrick Meijer (Vitens)
- Hans Raaymakers (Vitens)
- Wim van Beek (Brabant Water)
- Cees Meurs (Brabant Water)
- Arthur van Dobbenburgh (WMD)
- Toine Rijsdijk (Evides)
- Marcel Everts (Evides)
- Arie Twigt (Dunea)
- Peter Huis (Waternet)
- Sietse Poelstra (Waternet)
- Rob Knorren (WML)
- Roelof Geertsema (Waterbedrijf Groningen)
- Marco van Exel (PWN)
- Nico Appelman (PWN)

Foto's voorzijde rapport

Links: schoonmaken van een verdeelgoot boven een filter in risicoklasse IV (foto Brabant Water)

Rechtsboven: desinfecteren van laarzen voor werkzaamheden in risicoklasse IV (foto Brabant Water)

Rechtsonder: zie omschrijving bij foto 2.5 in dit werkboekje (foto Evides)

# 1 Inleiding

## 1.1 Risico's op verontreiniging tijdens werkzaamheden

Drinkwater moet veilig zijn. Er mogen geen ziekteverwekkende organismen en schadelijke stoffen in drinkwater terechtkomen. U speelt daarbij een belangrijke rol, omdat u werkzaamheden uitvoert aan de voorzieningen waarin het drinkwater wordt geproduceerd vanuit de grondstof.

Er zijn in dit verband vier groepen van ziekteverwekkende organismen van belang:

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

Vanwege de zeer geringe omvang van deze organismen, kunt u niet specifiek op deze organismen letten tijdens uw werk. Daarom is het vooral zaak om altijd schoon te werken, dat wil zeggen de introductie van vuil in de zuivering voorkomen. Specifiek kunt u aandacht schenken aan mogelijke bronnen van ziekteverwekkende organismen zoals uitwerpselen van ongedierte en dood ongedierte binnen het gebouw.

Er zijn drie belangrijke risico's voor de verontreiniging van drinkwater tijdens de bereiding:

- Het risico op verontreiniging van het water bij het in bedrijf nemen van nieuwe zuiveringsonderdelen of van een compleet nieuwe zuivering;
- Het risico op verontreiniging van het water bij de ingebruikneming van nieuwe materialen of waterbehandelingschemicaliën (anders dan bouwmaterialen);
- Het risico op verontreiniging van het water bij uitvoeren van (onderhouds)werkzaamheden in de zuivering.

Dit boekje beperkt zich tot het laatstgenoemde risico (hygiëne tijdens werkzaamheden) en specifiek de gevaren van ziekteverwekkende organismen, dat wil zeggen de microbiologische risico's.

Het is essentieel om u te realiseren dat de veiligheid van drinkwater op de volgende manier wordt bereikt:

- door het voorkómen van verontreinigingen,
- door een degelijke waterbehandeling, gebouwen en leidingen, en
- door hygiënisch veilig te werken.

Monsterneming en laboratoriumonderzoek naar de kwaliteit van het drinkwater blijft nodig, om daarmee de effectiviteit van de tijdens de werkzaamheden getroffen maatregelen te controleren. De praktijk leert dat het toch nog wel eens mis gaat.

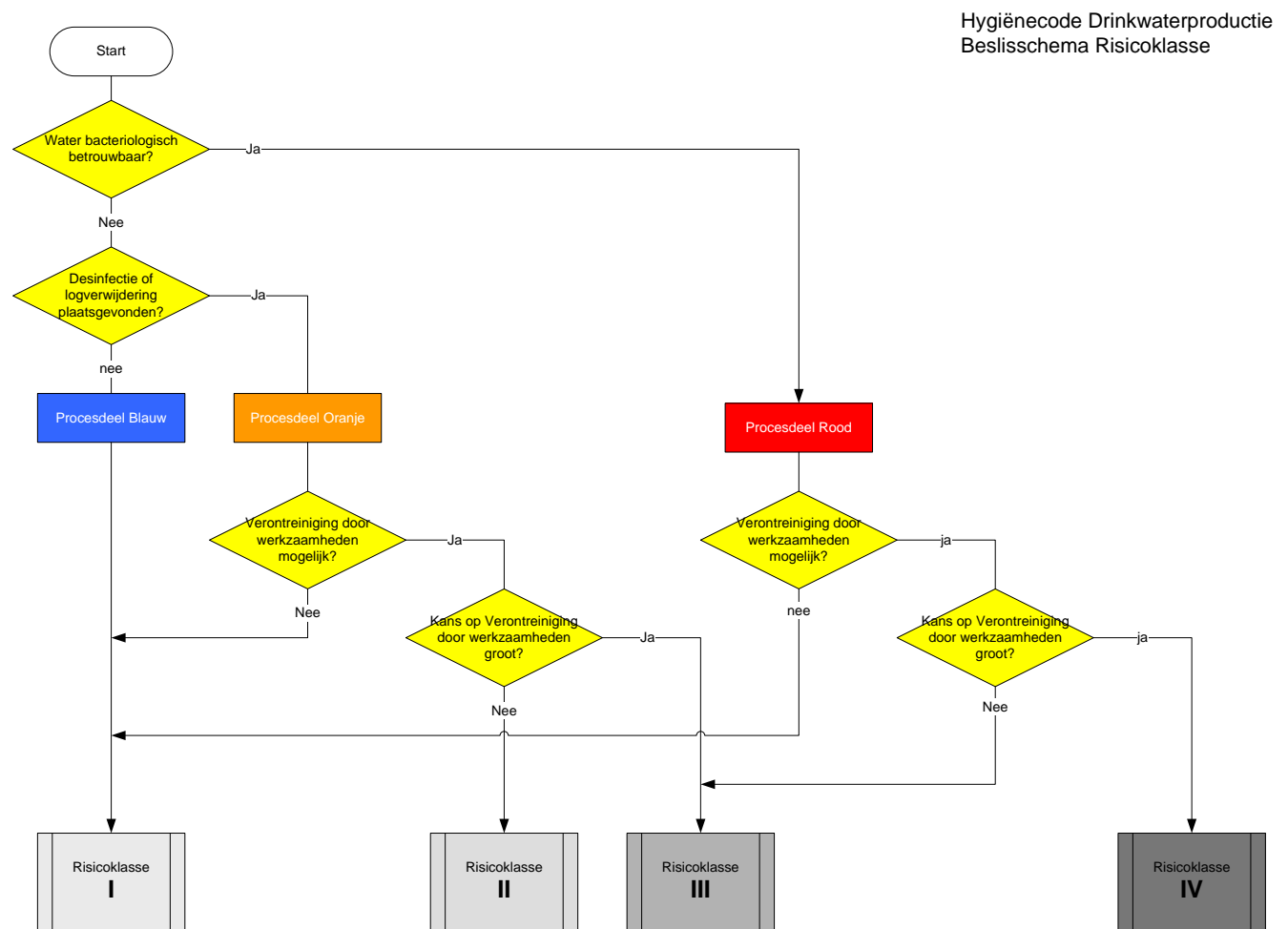
In dit werkboekje is geprobeerd om 'hygiënisch veilig werken' onder praktijkomstandigheden te vertalen in checklisten voor veel voorkomende werkzaamheden. De checklisten bieden dan een geheugensteun voor het hygiënisch veilig werken aan installaties en leidingen die onderdeel uitmaken van de drinkwaterbereiding.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

## 1.2 Indeling in risicoklassen

De 'Hygiëncode Drinkwaterbereiding' (KWR-rapport 2012.083, eerste editie van januari 2013) vormt de basis voor dit werkboekje. In deze code is ervoor gekozen om niet voor elk type zuiveringsonderdeel afzonderlijk vast te stellen welke richtlijnen moeten worden gehanteerd bij werkzaamheden aan dat onderdeel in verband met het handhaven van de hygiëne. In plaats daarvan is gekozen voor het formuleren van maatregelen die afhankelijk zijn van het risico van de werkzaamheden. Daartoe is een

risicomatrix opgesteld. Die matrix is gebaseerd op de definitie van risico als de kans op een ongewenste gebeurtenis vermenigvuldigd met het effect van die gebeurtenis:  $\text{risico} = \text{kans} * \text{effect}$ . Het uitgangspunt van dit werkboekje is dat, uitgaande van de matrix, door uw drinkwaterbedrijf aan elke activiteit in een zuiveringsonderdeel (onderhoud, vervanging, reparatie, inspectie, renovatie, uitbreiding) een risicoklasse is toegekend (I, II, III of IV). Die risicoklasse is afhankelijk van de kans op verontreiniging tijdens die activiteit (klein, gemiddeld, groot) en de effectzone (blauw, oranje, rood) waarin de activiteit plaatsvindt (zie het schema volgens figuur 1).

**Let op:** Activiteiten op een drinkwaterproductielocatie van een grondwaterbedrijf vallen automatisch in de effectzone 'rood'. Dit typeert het verschil tussen grondwaterbedrijven en oppervlaktewaterbedrijven waarbij in het eerste geval het water in de hele zuivering als hygiënisch betrouwbaar moet worden beschouwd. Bij oppervlaktewaterbedrijven kan sprake zijn van werkzaamheden aan onderdelen van de zuivering die zich vóór de hoofddesinfectie bevinden.



Figuur 1 Beslisschema voor het vaststellen van de risicoklasse bij werkzaamheden in de zuivering.

### 1.3 Positionering van dit werkboekje

Voor werkzaamheden aan de drinkwaterbereiding wordt in de praktijk gewerkt met een werkvergunning. Een werkvergunning geeft, naast een omschrijving van de specifieke werkzaamheden, informatie over verschillende aan het werk gekoppelde aspecten bijvoorbeeld gerelateerd aan arbeidsomstandigheden, benodigde persoonlijke beschermingsmiddelen en milieu. Hygiënisch werken in de drinkwaterbereiding kan als onderwerp worden toegevoegd aan de werkvergunning, waarbij bijvoorbeeld de titels van de checklisten uit dit werkboekje worden genoemd. De checklisten die van

toepassing zijn voor de werkzaamheden kunnen dan worden aangekruist en ter beschikking worden gesteld.

Indien de werkzaamheden worden uitgevoerd door een aannemer is bovendien het houden van een toolboxmeeting gebruikelijk (conform ISO 9001). Tijdens deze meeting ligt weliswaar het accent op arbeidsomstandigheden en veiligheid tijdens het werk, maar hier zou hygiënisch werken als onderwerp vrij eenvoudig aan kunnen worden toegevoegd.

#### **1.4 Leeswijzer**

Als in deze checklisten wordt gesproken over 'leidingmaterialen' dan worden daarmee bedoeld buizen, hulpstukken en appendages (afsluiters, kleppen, drukopnemers en dergelijke) voor verbindend leidingwerk tussen zuiveringsonderdelen zoals korrelreactoren, filterketels, UV-apparatuur et cetera.

Indien gesproken wordt over 'schoon' wordt daarmee bedoeld 'vrij van zichtbaar vuil'. Daar waar wordt gesproken over het toepassen van reinigings- en/of desinfectiemiddelen geldt als uitgangspunt dat die middelen over een erkende kwaliteitsverklaring beschikken (Kiwa-ATA).

In dit werkboekje komen achtereenvolgens de volgende checklisten voor hygiënisch werken aan de orde:

- 1 Algemene basisregels voor hygiëne tijdens het werk;
- 2 Opslag en vervoer van leidingmaterialen en zuiveringsonderdelen;
- 3 Reiniging en desinfectie tijdens werkzaamheden;
- 4 Reiniging en desinfectie na werkzaamheden;
- 5 Hygiënisch werken in de laagste risicoklasse (risicoklasse I);
- 6 Hygiënisch werken in risicoklasse II;
- 7 Hygiënisch werken in risicoklasse III/IV;
- 8 Samenvattende checklist hygiënisch werken per risicoklasse.

De nummering van de foto's die is opgenomen in de checklisten verwijst naar de checklist zelf en (in sommige gevallen) naar de regel in de checklist, bijvoorbeeld foto 2.1.5 verwijst naar regel 5 in checklist 2.1.

## 2 Checklisten

## 2.1 Algemene basisregels voor hygiëne tijdens het werk

|                |  |
|----------------|--|
| Bestemd voor   | alle medewerkers   |
| Van toepassing | altijd, bij alle werkzaamheden in de drinkwaterbereiding |

|    |  |
|----|--|
|    | <i>Besef dat u mede verantwoordelijk bent voor veilig en gezond drinkwater.</i>  |
|    | <i>Besef dat u bij werkzaamheden inbreuk doet op zaken die ons drinkwater veilig en gezond houden, zoals afgesloten zuiveringsonderdelen en leidingen en soms ook de drinkwaterdruk.</i>   |
|    | <i>Uitgangspunt is dat alle medewerkers van drinkwaterbedrijven en aannemers die in de drinkwaterbereiding (gaan) werken een door het bedrijf erkende opleiding voor hygiënisch werken of een daarop gerichte interne cursus met goed gevolg hebben gevolgd.</i>   |
| 1  | Meld aan uw leidinggevende als u last heeft van braken en/of diarree.  |
| 2  | Was altijd uw handen met zeep voor aanvang van de werkzaamheden en na elk toiletbezoek.  |
| 3  | Zorg zo nodig voor een stevige, voor water ondoordringbare afdekking op wonden aan handen, armen en het gezicht.   |
| 4  | Draag zo schoon mogelijke kleding, schoon schoeisel en schone werkhandschoenen.  |
| 5  | Vraag of er extra kleding- en schoeiselvoorschriften zijn indien ruimten worden betreden waar contact met open water mogelijk is.  |
| 6  | Verwijder zichtbaar vuil, uitwerpselen van ongedierte en dood ongedierte uit de omgeving van een werklocatie. De omvang van deze problematiek kan verschillen afhankelijk van het type zuivering (grondwater- of oppervlaktewater) of van de locatie in de zuivering (bijvoorbeeld binnen, buiten).  |
| 7  | Desinfecteer voor gebruik altijd al het gereedschap dat in aanraking komt met drinkwater. Het gereedschap moet schoon zijn voordat met de desinfectie wordt gestart.   |
| 8  | Desinfectie helpt, maar doodt niet alle microbiologische verontreiniging. Voorkom dus zoveel mogelijk vervuiling van gereedschappen en materialen.   |
| 9  | Houd vuile spullen en schone spullen strikt gescheiden. Ook op de werkplek.  |
| 10 | Houd deuren en andere toegangen tot ruimten van de zuivering tijdens werkzaamheden maar ook tijdens werkonderbrekingen zo veel mogelijk gesloten.  |
| 11 | Maak uitsluitend gebruik van door het drinkwaterbedrijf voorgeschreven reinigings- en desinfectiemiddelen. Besef dat aan het gebruik van middelen per zuiveringsonderdeel specifieke eisen kunnen worden gesteld.  |
| 12 | Zorg dat de werkzaamheden op een goede wijze worden afgeschermd (bij open water) of geïsoleerd (volledig gesloten afsluiters) zodat verontreiniging naar de omgeving wordt voorkomen. Aannemers gebruiken bij voorkeur gereedschap dat door het drinkwaterbedrijf ter beschikking wordt gesteld (en specifiek wordt gebruikt voor werkzaamheden aan de zuivering). |
| 13 | Werken aan drinkwater staat op zich. Voorkom het gebruik van gereedschappen en hulpmiddelen die ook voor werkzaamheden aan het riool gebruikt (kunnen) zijn.   |
| 14 | Bespreek uw fouten openlijk en onmiddellijk. Spreek elkaar aan op onhygiënisch en onveilig gedrag. Kies bij twijfel altijd voor overleg.   |





2.1.2 *Handen wassen is een belangrijk onderdeel van hygiënisch werken (foto Waternet).*



2.1.3 *Zorg voor een stevige afdekking op wondjes aan de handen (foto Waternet).*

## 2.2 Checklist opslag en vervoer van leidingmaterialen en zuiveringsonderdelen

|                |  |
|----------------|--|
| Bestemd voor   | alle medewerkers   |
| Van toepassing | bij aanleg, vervanging en/of inbouw en reparatie van leidingmaterialen en zuiveringsonderdelen |
|                | en het vervoer daarvan   |

| <b>Voorafgaand aan het werk</b> |  |
|---------------------------------|--|
|                                 | <i>Steeds meer fabrikanten gaan er toe over om vervaardigde leidingmaterialen en zuiveringsonderdelen direct te voorzien van passende stofkappen in het geval van kleine diameters en afdekfolie (met tape) voor grote(re) diameters. Ook bij de opslag van leidingmaterialen en zuiveringsonderdelen in magazijnen wordt uiterste zorgvuldigheid betracht om beschadiging of vervuiling te voorkomen.</i> |
|                                 | <i>Schoon produceren, schoon transporteren en schoon inbouwen. Besef dat anderen voor u hun uiterste best hebben gedaan om de leidingmaterialen en zuiveringsonderdelen na productie zo schoon mogelijk te houden. Besef dat juist bij het inbouwen daarvan de kans op vervuiling bijzonder groot is.</i>  |
| 1                               | Voorkom beschadiging van stofkappen en afdekfolies op leidingmaterialen en zuiveringsonderdelen bij het in- en uitladen en tijdens het vervoer.  |
| 2                               | Vervoer leidingmaterialen en zuiveringsonderdelen in/op schone transportmiddelen of leiding- of buizenkokers.  |
| 3                               | Sla leidingmaterialen en zuiveringsonderdelen op de werklocatie bij voorkeur overdekt op. De voorkeur gaat uit naar aparte opslag voor leidingmaterialen en zuiveringsonderdelen enerzijds en gereedschappen/hulpmiddelen anderzijds. Onderdelen voorzien van stofkappen of afdekfolie kunnen buiten worden opgeslagen mits de opslag is omgeven door een hekwerk dat kan worden afgesloten.               |
| 4                               | Zorg ervoor dat leidingmaterialen en zuiveringsonderdelen vrij liggend en ruim van de ondergrond worden opgeslagen.  |
| 5                               | Sla bij voorkeur nooit meer leidingmaterialen op dan nodig is voor een project. (Voor zuiveringsonderdelen is dat in de praktijk vaak al niet gebruikelijk).   |
| <b>Tijdens en na het werk</b>   |  |
| 6                               | Houd nieuwe leidingmaterialen en zuiveringsonderdelen zo lang mogelijk afgedopt of verpakt, bij voorkeur tot op een positie vlakbij de werkzaamheden.  |
| 7                               | Sluit niet alleen na, maar ook tijdens het werk de opslagvoorzieningen zorgvuldig af, zodat onbevoegden en dieren daar niet bij kunnen.  |



2.2.3 Bescherming van leidingmaterialen tijdens opslag in een magazijn (foto's Vitens).



2.2.6 Inbouw van ingepakte pelletontharders op een productielocatie (foto's Vitens).

### 2.3 Checklist reiniging en desinfectie tijdens werkzaamheden

|                |  |
|----------------|--|
| Bestemd voor   | alle medewerkers   |
| Van toepassing | tijdens aanleg, vervanging en/of inbouw en reparatie van onderdelen van de drinkwaterbereiding |
|                | voor gereedschappen en in te bouwen leidingmaterialen en zuiveringsonderdelen                  |

| <b>Voorafgaand aan het werk</b> |  |
|---------------------------------|--|
| 1                               | Controleer de stofkappen en/of afdekfolie van de leidingmaterialen en zuiveringsonderdelen die ingebouwd gaan worden in de zuivering.  |
| 2                               | Leidingmaterialen en zuiveringsonderdelen waarvan de stofkappen of afdekfolie zijn beschadigd of ontbreken, moeten bij montage worden schoongemaakt en gedesinfecteerd (zie 8)   |
| 3                               | Bereid - voor zover nodig - een oplossing van het desinfectiemiddel volgens de eigen bedrijfsvoorschriften. Gebruik daarvoor een schone emmer. Indien gebruik wordt gemaakt van een bestaande oplossing van een desinfectiemiddel, controleer dan of de uiterste gebruiksdatum niet is overschreden.   |
| 4                               | Gebruik voor het desinfecteren aparte bakken voor schoeisel enerzijds en gereedschap anderzijds. Vervang regelmatig de inhoud van met zand en vuil bevuilde bakken.  |
| <b>Tijdens en na het werk</b>   |  |
| 5                               | Gebruik een schone borstel (kunststof en bij voorkeur wit) voor het aanbrengen van het desinfectiemiddel.  |
| 6                               | Desinfecteer voor gebruik <u>altijd</u> al het gereedschap.  |
| 7                               | Plaats gereedschap dat in aanraking komt met drinkwater, tijdens het werk in een schone emmer of op een schoon werkzeil zodat het schoon blijft. Bij twijfel opnieuw desinfecteren.  |
| 8                               | Verwijder bij reparatie en/of renovatie zichtbaar vuil uit leidingmaterialen en zuiveringsonderdelen waarvan de stofkappen of afdekfolie zijn beschadigd of ontbreken. Desinfecteer in ieder geval - voordat ze worden gemonteerd - de leidingmaterialen en zuiveringsonderdelen waarvan de stofkappen of afdekfolie zijn beschadigd of ontbreken. Bij nieuwbouw kan desinfectie ook in één keer na installatie van alle onderdelen worden uitgevoerd. |
| 9                               | Zorg voor een verantwoorde afvoer van het restant desinfectiemiddel, bijvoorbeeld via neutralisatie.   |



2.3.1 Controleer de verpakking van de te installeren onderdelen (foto's Vitens).



2.3.9 Verantwoorde afvoer van restanten desinfectiemiddel (foto internet).

## 2.4 Checklist reiniging en desinfectie na werkzaamheden

|                |  |
|----------------|--|
| Bestemd voor   | alle medewerkers   |
| Van toepassing | bij het hygiënisch betrouwbaar maken van een onderdeel van de drinkwaterbereiding na werkzaamheden |

| <b>Voorafgaand aan het werk</b> |   |
|---------------------------------|---|
|                                 | <i>Uitgangspunt is dat de wijze van reiniging per onderdeel van de drinkwaterbereiding per drinkwaterbedrijf is vastgelegd, bijvoorbeeld in een werkinstructie.</i>   |
|                                 | <i>Uitgangspunt is dat de criteria voor toepassing van desinfectie in een onderdeel van de drinkwaterbereiding per drinkwaterbedrijf zijn vastgelegd, bijvoorbeeld in een werkinstructie.</i>                 |
| 1                               | Stel in overleg vast welke wijze van reiniging moet worden toegepast: spuien, spoelen, mechanisch reinigen en/of chemisch reinigen.   |
| 2                               | Stel in overleg vast of desinfectie moet worden toegepast. Indien van toepassing: stel in overleg vast welke methode van desinfectie voor het betreffende onderdeel moet worden toegepast.                    |
| 3                               | Tref voorbereidingen voor het reinigen van het onderdeel, bijvoorbeeld met betrekking tot de benodigde gereedschappen, hulpstoffen, het aanmaken van de reinigungsoplossing en dergelijke.                    |
| 4                               | Tref de voorbereidingen voor het uitvoeren van een desinfectie, zoals het bereiden van een oplossing van het desinfectiemiddel conform de eigen bedrijfsvoorschriften.  |
| <b>Tijdens en na het werk</b>   |   |
| 5                               | Houd rekening met een voldoende lange contacttijd voor het reinigingsmiddel en/of desinfectiemiddel conform de eigen bedrijfsvoorschriften.   |
| 6                               | Zorg bij de lozing van grote hoeveelheden chloorhoudend water voor neutralisatie van het chloor door dosering van waterstofperoxide of door dosering van natriumthiosulfaat.                                  |
| 7                               | Zorg bij desinfectie voor voldoende naspoeling met drinkwater en controleer of de chloorconcentratie in het afgevoerde water voldoet aan de eis van het bevoegd gezag conform de eigen bedrijfsvoorschriften. |

## 2.5 Checklist hygiënisch werken in de laagste risicoklasse (klasse I)

|                |  |
|----------------|--|
| Bestemd voor   | alle medewerkers   |
| Van toepassing | Bij werkzaamheden in de zuivering die vallen in risicoklasse I |

| <b>Voorafgaand aan het werk</b>                                     |   |
|---|---|
| 1   | Ga uit van de basisregels voor hygiëne tijdens het werk (checklist 2.1).  |
| 2   | Maak in ieder geval gebruik van schone (bij voorkeur lichtgekleurde) laarzen. Het is aan te bevelen om laarzen specifiek te reserveren voor waterzijdig installatie- of onderhoudswerk.   |
| 3   | Start of continueer het werk pas nadat de werkvergunning is geaccordeerd. Bespreek op voorhand relevante momenten tijdens de werkzaamheden waarbij een verantwoordelijke# aanwezig zal zijn (tenzij de verantwoordelijke voortdurend bij de uitvoering betrokken is).   |
| 4   | Zorg bij complexe werkzaamheden voor een projectmatige aanpak waarbij op voorhand een draaiboek wordt opgesteld en bijvoorbeeld een toolboxmeeting met de aannemer wordt georganiseerd.   |
| <b>Tijdens het werk en voor zover van toepassing op de situatie</b> |   |
| 5   | Gebruik bij hardnekkige minerale afzettingen een reinigingsmiddel op basis van zuur en breng dat aan op de te behandelen onderdelen van de drinkwaterbereiding die in contact komen met drinkwater. Hanteer een inwerktijd conform de voorschriften bij het reinigingsmiddel. Spoel na met water van betere kwaliteit overeenkomstig de omschreven toepassing van de erkende kwaliteitsverklaring (Kiwa-ATA).   |
| 6   | Reinig het onderdeel van de drinkwaterbereiding waaraan de werkzaamheden hebben plaatsgevonden met water onder druk of onder hoge druk. Besef dat bij sommige materialen of onderdelen restricties kunnen worden gesteld aan het gebruik van water onder druk en/of de hoogte van de toepasbare waterdruk (bijvoorbeeld beton maximaal 8 bar). Gebruik schone kunststof borstels voor plaatsen die niet met de waterspuit mogen worden behandeld of moeilijk of niet bereikbaar zijn. |
| 7   | Voer het reinigingswater af en spoel de vloer na met water van betere kwaliteit.  |
| 8   | Geef het zuiveringsonderdeel in overleg met de verantwoordelijke# weer vrij voor inbedrijfneming.   |

# verantwoordelijke = een medewerker van het drinkwaterbedrijf, een gecertificeerde aannemer of een derde partij die aantoonbaar competent is voor het begeleiden en/of uitvoeren van de werkzaamheden inclusief de bijbehorende hygiënische aspecten



2.5 Werkzaamheden aan het uitlaatpompstation van spaarbekken 'Petrusplaat' (effectzone blauw) vallen binnen risicoklasse I (foto's Evides).



## 2.6 Checklist hygiënisch werken in risicoklasse II

|                |   |
|----------------|---|
| Bestemd voor   | alle medewerkers  |
| Van toepassing | bij werkzaamheden in de zuivering die vallen in risicoklasse II |

| <b>Voorafgaand aan het werk</b>                                     |   |
|---|---|
| 1   | Ga uit van de basisregels voor hygiëne tijdens het werk (checklist 2.1)   |
| 2   | Maak in ieder geval gebruik van schone (bij voorkeur lichtgekleurde) laarzen. Het is aan te bevelen om laarzen specifiek te reserveren voor waterzijdig installatie- of onderhoudswerk.   |
| 3   | Start of continueer het werk pas nadat de werkvergunning is geaccordeerd. Bespreek op voorhand relevante momenten tijdens de werkzaamheden waarbij een verantwoordelijke# aanwezig zal zijn (tenzij de verantwoordelijke voortdurend bij de uitvoering betrokken is).   |
| 4   | Zorg bij complexe werkzaamheden voor een projectmatige aanpak waarbij op voorhand een draaiboek wordt opgesteld en bijvoorbeeld een toolboxmeeting met de aannemer wordt georganiseerd.   |
| <b>Tijdens het werk en voor zover van toepassing op de situatie</b> |   |
| 5   | Hanteer tijdens het uitvoeren van de werkzaamheden de regels voor reiniging, desinfectie en gebruik van gereedschappen, leidingmaterialen en zuiveringsonderdelen conform checklist 2.3.  |
| 6   | Gebruik bij hardnekkige minerale afzettingen een reinigingsmiddel op basis van zuur en breng dat aan op de te behandelen onderdelen van de drinkwaterbereiding die in contact komen met drinkwater. Hanteer een inwerktijd conform de voorschriften bij het reinigingsmiddel. Spoel na met (drink)water overeenkomstig de omschreven toepassing van de erkende kwaliteitsverklaring (Kiwa-ATA).   |
| 7   | Reinig het onderdeel van de drinkwaterbereiding waaraan de werkzaamheden hebben plaatsgevonden met water onder druk of onder hoge druk. Besef dat bij sommige materialen of onderdelen restricties kunnen worden gesteld aan het gebruik van water onder druk en/of de hoogte van de toepasbare waterdruk (bijvoorbeeld beton maximaal 8 bar). Gebruik schone kunststof borstels voor plaatsen die niet met de waterspuit mogen worden behandeld of moeilijk of niet bereikbaar zijn. |
| 8   | Voer het reinigingswater af en spoel de vloer na met (drink)water.  |
| 9   | Overleg of de aard van de werkzaamheden rechtvaardigen dat direct aansluitend op de reiniging een desinfectie wordt uitgevoerd conform checklist 2.4.   |
| 10  | Laat een waterkwaliteitsbeoordeling uitvoeren conform de richtlijnen van het drinkwaterbedrijf. Het is niet nodig de resultaten af te wachten.  |
| 11  | Geef het zuiveringsonderdeel in overleg met de verantwoordelijke# weer vrij voor inbedrijfneming.   |

# verantwoordelijke = een medewerker van het drinkwaterbedrijf, een gecertificeerde aannemer of een derde partij die aantoonbaar competent is voor het begeleiden en/of uitvoeren van de werkzaamheden inclusief de bijbehorende hygiënische aspecten



2.6 *Werkzaamheden aan een snelfilter voor de behandeling van oppervlaktewater (effectzone oranje) met een relatief kleine kans op verontreiniging vallen in risicoklasse II (foto Evides).*

## 2.7 Checklist hygiënisch werken in risicoklasse III/IV

|                |  |
|----------------|--|
| Bestemd voor   | alle medewerkers   |
| Van toepassing | bij werkzaamheden in de zuivering die vallen in risicoklassen III/IV |

| <b>Voorafgaand aan het werk</b>                                     |   |
|---|---|
| 1   | Ga uit van de basisregels voor hygiëne tijdens het werk (checklist 2.1).  |
| 2   | Maak in ieder geval gebruik van schone (bij voorkeur lichtgekleurde) laarzen en schone kleding of een wegwerpoverall. Bij risicoklasse IV is het gebruik van waterafstotende kleding noodzakelijk. Het is aan te bevelen om laarzen specifiek te reserveren voor waterzijdig installatie- of onderhoudswerk.  |
| 3   | Start of continueer het werk pas nadat de werkvergunning is geaccordeerd. De werkzaamheden worden uitgevoerd onder permanent toezicht van een verantwoordelijke#.   |
| 4   | Zorg bij complexe werkzaamheden voor een projectmatige aanpak waarbij op voorhand een draaiboek wordt opgesteld en bijvoorbeeld een toolboxmeeting met de aannemer wordt georganiseerd.   |
| <b>Tijdens het werk en voor zover van toepassing op de situatie</b> |   |
| 5   | Hanteer tijdens het uitvoeren van de werkzaamheden de regels voor reiniging, desinfectie en gebruik van gereedschappen, leidingmaterialen en zuiveringsonderdelen conform checklist 2.3.  |
| 6   | Gebruik bij hardnekkige minerale afzettingen een reinigingsmiddel op basis van zuur en breng dat aan op de te behandelen onderdelen van de drinkwaterbereiding die in contact komen met drinkwater. Hanteer een inwerktijd conform de voorschriften bij het reinigingsmiddel. Spoel na met (drink)water overeenkomstig de omschreven toepassing van de erkende kwaliteitsverklaring (Kiwa-ATA).   |
| 7   | Reinig het onderdeel van de drinkwaterbereiding waaraan de werkzaamheden hebben plaatsgevonden met water onder druk of onder hoge druk. Besef dat bij sommige materialen of onderdelen restricties kunnen worden gesteld aan het gebruik van water onder druk en/of de hoogte van de toepasbare waterdruk (bijvoorbeeld beton maximaal 8 bar). Gebruik schone kunststof borstels voor plaatsen die niet met de waterspuit mogen worden behandeld of moeilijk of niet bereikbaar zijn. |
| 8   | Voer het reinigingswater af en spoel de vloer na met drinkwater.  |
| 9   | Overleg of de aard van de werkzaamheden rechtvaardigen dat direct aansluitend op de reiniging een desinfectie wordt uitgevoerd conform checklist 2.4.   |
| 10  | Laat een waterkwaliteitsbeoordeling uitvoeren conform de richtlijnen van het drinkwaterbedrijf.   |
| 11  | Geef na een gunstige waterkwaliteitsbeoordeling het zuiveringsonderdeel in overleg met de verantwoordelijke# weer vrij voor inbedrijfneming.  |
| 12  | Zo niet, neem vervolgcacties in overleg met de afdeling die verantwoordelijk is voor de waterkwaliteit zodat de bron wordt opgespoord door middel van onderzoek en vervolgens wordt weggenomen. Ga zo nodig terug naar punt 5.  |

# verantwoordelijke = een medewerker van het drinkwaterbedrijf, een gecertificeerde aannemer of een derde partij die aantoonbaar competent is voor het begeleiden en/of uitvoeren van de werkzaamheden inclusief de bijbehorende hygiënische aspecten



2.7.2 Bij werkzaamheden in risicoklasse III en IV wordt in de praktijk veel gebruik gemaakt van wegwerpovertalls (foto Waternet).



2.7 Het vervangen van de filterdoppen op een grondwaterpompstation (effectzone rood) valt in risicoklasse IV (foto WML).

## 2.8 Samenvattende checklist hygiënisch werken per risicoklasse

|                |  |
|----------------|--|
| Bestemd voor   | alle medewerkers   |
| Van toepassing | bij werkzaamheden in de zuivering die vallen in risicoklasse I tot en met IV |
|                | (gecombineerde checklisten)  |

|     | Klasse |    |        | Voorafgaand aan het werk  |
|-----|--------|----|--------|---|
|     | I      | II | III/IV |   |
| 1   | X      | X  | X      | Ga uit van de basisregels voor hygiëne tijdens het werk (checklist 2.1)   |
| 2a  | X      | X  |        | Maak in ieder geval gebruik van schone (bij voorkeur lichtgekleurde) laarzen. Het is aan te bevelen om laarzen specifiek te reserveren voor waterzijdig installatie- of onderhoudswerk.   |
| 2b  |        |    | X      | Maak in ieder geval gebruik van schone (bij voorkeur lichtgekleurde) laarzen en schone kleding of een wegwerpoverall. Bij risicoklasse IV is het gebruik van waterafstotende kleding noodzakelijk. Het is aan te bevelen om laarzen specifiek te reserveren voor waterzijdig installatie- of onderhoudswerk.  |
| 3a  | X      | X  |        | Start of continueer het werk pas nadat de werkvergunning is geaccordeerd. Bespreek op voorhand relevante momenten tijdens de werkzaamheden waarbij een verantwoordelijke# aanwezig zal zijn (tenzij de verantwoordelijke voortdurend bij de uitvoering betrokken is).   |
| 3b  |        |    | X      | Start of continueer het werk pas nadat de werkvergunning is geaccordeerd. De werkzaamheden worden uitgevoerd onder permanent toezicht van een verantwoordelijke#.   |
| 4   | X      | X  | X      | Zorg bij complexe werkzaamheden voor een projectmatige aanpak waarbij op voorhand een draaiboek wordt opgesteld en bijvoorbeeld een toolboxmeeting met de aannemer wordt georganiseerd.   |
|     |        |    |        | <b>Tijdens het werk en voor zover van toepassing op de situatie</b>   |
| 5   |        | X  | X      | Hanteer tijdens het uitvoeren van de werkzaamheden de regels voor reiniging, desinfectie en gebruik van gereedschappen, leidingmaterialen en zuiveringsonderdelen conform checklist 2.3.  |
| 6   | X      | X  | X      | Gebruik bij hardnekkige minerale afzettingen een reinigingsmiddel op basis van zuur en breng dat aan op de te behandelen onderdelen van de drinkwaterbereiding die in contact komen met drinkwater. Hanteer een inwerktijd conform de voorschriften bij het reinigingsmiddel. Spoel na met (drink)water overeenkomstig de omschreven toepassing van de erkende kwaliteitsverklaring (Kiwa-ATA).   |
| 7   | X      | X  | X      | Reinig het onderdeel van de drinkwaterbereiding waaraan de werkzaamheden hebben plaatsgevonden met water onder druk of onder hoge druk. Besef dat bij sommige materialen of onderdelen restricties kunnen worden gesteld aan het gebruik van water onder druk en/of de hoogte van de toepasbare waterdruk (bijvoorbeeld beton maximaal 8 bar). Gebruik schone kunststof borstels voor plaatsen die niet met de waterspuit mogen worden behandeld of moeilijk of niet bereikbaar zijn. |
| 8a  | X      |    |        | Voer het reinigingswater af en spoel de vloer na met water van betere kwaliteit.  |
| 8b  |        | X  |        | Voer het reinigingswater af en spoel de vloer na met (drink)water.  |
| 8c  |        |    | X      | Voer het reinigingswater af en spoel de vloer na met drinkwater.  |
| 9   |        | X  | X      | Overleg of de aard van de werkzaamheden rechtvaardigen dat direct aansluitend op de reiniging een desinfectie wordt uitgevoerd conform checklist 2.4  |
| 10a |        | X  |        | Laat een waterkwaliteitsbeoordeling uitvoeren conform de richtlijnen van het drinkwaterbedrijf. Het is niet nodig de resultaten af te wachten.  |
| 10b |        |    | X      | Laat een waterkwaliteitsbeoordeling uitvoeren conform de richtlijnen van het drinkwaterbedrijf.   |
| 11a | X      | X  |        | Geef het zuiveringsonderdeel in overleg met de verantwoordelijke# weer vrij voor inbedrijfneming.   |

|     |  |  |   |   |
|-----|--|--|---|---|
| 11b |  |  | X | Geef na een gunstige waterkwaliteitsbeoordeling het zuiveringsonderdeel in overleg met de verantwoordelijke# weer vrij voor inbedrijfneming.  |
| 12  |  |  | X | Zo niet, neem vervolgacties in overleg met de afdeling die verantwoordelijk is voor de waterkwaliteit zodat de bron wordt opgespoord door middel van onderzoek en vervolgens wordt weggenomen. Ga zo nodig terug naar punt 5. |

# verantwoordelijke = een medewerker van het drinkwaterbedrijf, een gecertificeerde aannemer of een derde partij die aantoonbaar competent is voor het begeleiden en/of uitvoeren van de werkzaamheden inclusief de bijbehorende hygiënische aspecten



