

PCD 1-5:2016 | December 2016

# Hygiëne bij werkzaamheden aan winmiddelen

*Werkboekje bij de 'Hygiëncode Drinkwater;  
Winning'*



## Hygiëne bij werkzaamheden aan winmiddelen

*Werkboekje bij de 'Hygiëncode Drinkwater; *Winning*'*

KWR | PCD 1-5:2016 | December 2016

### Opdrachtgever

Platform Bedrijfsvoering

### Auteur

Ing. I. Leunk (red.)

### Kwaliteitsborger

Ir. M.L. van der Schans

Jaar van publicatie  
2016

#### Meer informatie

Inke Leunk  
T (030) 60 69 527  
E [Inke.Leunk@kwrwater.nl](mailto:Inke.Leunk@kwrwater.nl)

KWR  
Postbus 1072  
3430 BB Nieuwegein

T 030 60 69 511  
F 030 60 61 165  
E [info@kwrwater.nl](mailto:info@kwrwater.nl)  
I [www.kwrwater.nl](http://www.kwrwater.nl)



PCD 1-5:2016 | 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'<sup>1</sup>. 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

<sup>1</sup> 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 winmiddelen

## *Werkboekje bij de 'Hygiëncode Drinkwater; Winning'*

### *Editie*

Dit is de eerste editie van deze 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)**

Carl van Rosmalen  
Patrick Bacon  
Rob Lafort  
Inke Leunk  
Martin Meerkerk (secretaris)  
Hans van Woerden  
Betty Baée  
Bernadette Lohmann  
Geo Bakker (voorzitter)  
Ton Ebbing  
Gerhard Wubbels (WLN)  
Steven van Duijvenbode (agendalid)  
zie Waterbedrijf Groningen  
Alwin Hubeek

Dit werkboekje is mede tot stand gekomen via een overleg met operators en machinisten van alle drinkwaterbedrijven met de voorzitter en de KWR-vertegenwoordigers. Daarbij is een concept van het werkboekje besproken en van op- en aanmerkingen, en aanvullingen voorzien. Het ging om de volgende personen van de drinkwaterbedrijven:

Brabant Water  
Dunea  
Evides  
Oasen  
Pidpa

PWN  
Vitens

Waterbedrijf Groningen

Carl van Rosmalen  
Erik Spikker  
Jur Bijl en Anton Weemaes  
geen  
Marc Boets  
Mark Keysers  
Gerben Schuitema  
Geo Bakker  
Thijs Kalkhaar (Q-Flow)  
Ruud Krab  
Roelof Geertsema  
Albert van de Leeuwen

WMD

Arthur van Dobbenburgh

WML

Jo Thomma

*Vaststelling praktijkcode*

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

*Beheer van de leidraad*

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

# Inhoud

<b>1</b>	<b>Inleiding</b>	<b>7</b>
1.1	Status	7
1.2	Risico's op verontreiniging	7
1.3	Opzet	8
<b>2</b>	<b>Winmiddelen</b>	<b>10</b>
2.1	Toelichting horizontale putten	11
2.2	Toelichting vacuümsystemen	12
<b>3</b>	<b>Checklists</b>	<b>13</b>
3.1	Algemene basisregels voor hygiëne tijdens het werk	13
3.2	Aanleg	16
3.3	Bedrijfsvoering inclusief onderhoud	18
	<b>Bijlage I Praktijkvoorbeelden van het gebruik van desinfectiemiddelen bij werkzaamheden</b>	<b>25</b>
	<b>Bijlage II Artikel 'Besmettelijke ziekten' en bijlage 7 'Overzicht besmettelijke ziekten' uit de Cao Waterbedrijven</b>	<b>26</b>



# 1 Inleiding

## 1.1 Status

Dit werkboekje is een vertaling van de 'Hygiëncode Drinkwater; *Winning*' (januari 2016) naar een set concrete instructies voor het werken aan winmiddelen.

Dit werkboekje maakt onderdeel uit van een set werkboekjes over hygiënisch werken, waaronder een werkboekje Hygiëne bij werkzaamheden aan het leidingnet en een werkboekje drinkwaterbereiding.

## 1.2 Risico's op verontreiniging

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 winmiddelen die gebruikt worden voor het produceren van drinkwater. Het is belangrijk dat het te onttrekken water zo schoon mogelijk blijft en dat het grondwater niet wordt verontreinigd.

In veel gevallen is de bodempassage de laatste zuivering voor het verwijderen van micro-organismen. Als er tijdens de winning nog verontreinigingen optreden, dan worden deze niet meer verwijderd in de zuivering. Het is belangrijk om bij de aanleg en onderhoud van winmiddelen extra aandacht te besteden aan hygiënisch werken, ook omdat bijna alle werkzaamheden in de buitenlucht plaatsvinden.

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 winmiddelen inclusief de ruwwaterleiding de volgende parameters onderzocht in het ruwwater:

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 ruwwater is een indicator voor een fecale verontreiniging. Dit betekent dat er ziekteverwekkende organismen in het ruwwater aanwezig kunnen zijn. Overschrijding van de grenswaarden van de drie eerstgenoemde parameters leidt altijd tot maatregelen. Overschrijding van de grenswaarde van het koloniegetal is geen reden tot 'afkeuring' van het ruwwater: in dat geval kunnen er maatregelen worden getroffen, maar die zijn niet noodzakelijk.

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.

### 1.3 Opzet

In dit werkboekje is 'hygiënisch werken' onder praktijkomstandigheden vertaald naar checklisten voor veel voorkomende werkzaamheden. De checklisten bieden een geheugensteun voor het hygiënisch werken aan winmiddelen. Bij het werken aan winmiddelen gelden wettelijke regels. Daarnaast kunnen ook bedrijfsspecifieke regels gelden. De wettelijke en bedrijfsspecifieke regels op het gebied van veiligheid en hygiëne moeten in ieder geval opgevolgd worden.

Als gesproken wordt over 'schoon' dan wordt daarmee bedoeld 'vrij van zichtbaar vuil'. Winmiddelen zijn bijna nooit volledig schoon gedurende de aanleg en tijdens de verschillende onderhoudswerkzaamheden, omdat er sprake is van bijvoorbeeld uitgeboorde grond of ijzeraanslag op een pomp (zie foto 1). Het is belangrijk om extra te letten op verontreinigingsbronnen zoals uitwerpselen en dode dieren rondom winmiddelen.

Producten (materialen, chemicaliën en middelen zoals reinigings- en desinfectiemiddelen) die in contact (kunnen) komen met drinkwater of het daarvoor bestemde water dienen over een 'erkende kwaliteitsverklaring' volgens de 'Regeling materialen en chemicaliën drink- en warm tapwatervoorziening' te beschikken. De vigerende wet- en regelgeving op het gebied van middelen op basis van een of meer stoffen met een biocidewerking is gedetailleerd beschreven in de 'Hygiëncode Drinkwater; *Algemeen*' (PCD 1-1:2015) en dan met name in § 3.3.4 en bijlage V.



Foto 1. Ijzeraanslag op pomp (foto WLN)



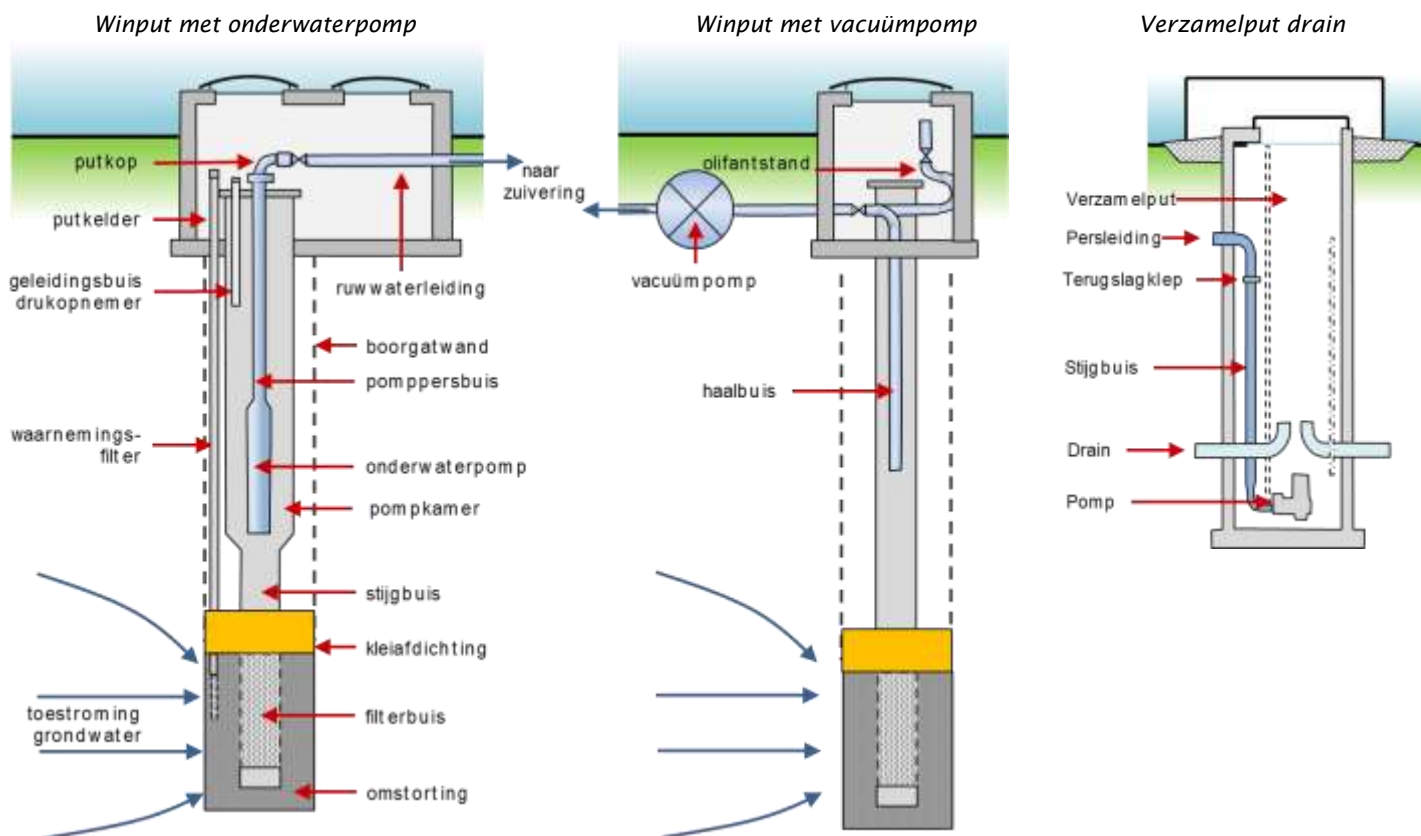
Foto 2. Defecte onderwaterpomp en pomppersbuizen, volledig bedekt met ijzerslib en slijk (foto Pidpa)

## 2 Winmiddelen

Dit werkboekje richt zich op het werken met winmiddelen die gebruikt worden voor de winning van grondwater, oevergrondwater en water na kunstmatige infiltratie (duin- en diepinfiltratie). Dit werkboekje gaat niet in op de hygiëne van de winning van oppervlaktewater.

De volgende winmiddelen zijn onderscheiden:

- Drains (foto 5);
- verticale en horizontale winputten (inclusief putkopconstructie, foto 4);
- waarnemingsfilters in win- en waarnemingsputten;
- vacuümsystemen en onderwaterpompen;
- infiltratiemiddelen;
- putkelders met alles wat zich daarin bevindt (foto 3 en 6);
- de ruwwaterleidingen, spuilleidingen met bijbehorende voorzieningen.



Figuur 2-1 Een standaard winput met onderwaterpomp (links), vacuümpomp (midden) en drains (rechts). De naamgeving van de verschillende onderdelen is alleen in de middelste en rechter figuur weergegeven voor zover die afwijkt van de linker figuur.



Foto 3. Putkelder (foto KWR)



Foto 4. Putkop (foto KWR)



Foto 5. Verzamelputten drain (foto KWR)



Foto 6. Put op terp bij hoog water (foto WML)

## 2.1 Toelichting horizontale putten

Er zijn twee typen horizontale putten:

1. Een put met gesloten strangen en een opvoerbuis (zie Foto 9). Onderdelen staan geheel onder druk waardoor de kans op microbiologische verontreiniging klein is. De eisen ten aanzien van hygiëne zijn vergelijkbaar met een 'normale' verticale winput.
2. Een open put voorzien van onderwaterpompen of voorzien van een drukkamer met daarop aangesloten een of meer pompen. Een open put heeft een veel groter risico op verontreiniging. Betreden van deze putten en het werken erin kan alleen als de winputten volledig zijn geïsoleerd van het zuiveringsproces (vergelijkbaar met reinwaterkelder).

Horizontale putten zijn in het veld vaak voorzien van extra waarnemingspunten (foto 7 en 8). Deze meetpunten reiken soms tot op dezelfde diepte als de filters en moeten daarom met dezelfde voorzorgsmaatregelen (op hygiënisch vlak) als een winput worden behandeld.



Foto 7. Boven aanzicht winveld Druuten met in blauw de waarnemingsfilters gesitueerd achter de horizontale strang (figuur Vitens)

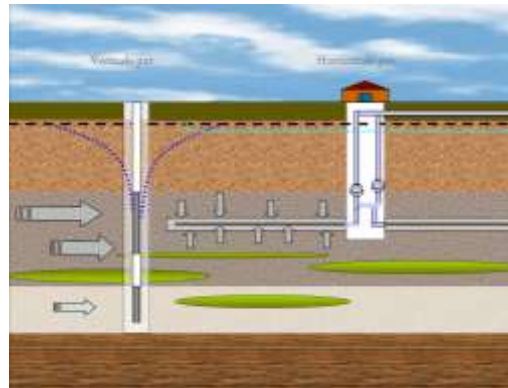


Foto 8. Schema van een horizontale put, strang met daarachter waarnemingsput (figuur Vitens)



Foto 9. Horizontale put Druuten tijdens aanleg (foto Vitens)



Foto 10. Horizontale put op terp tijdens hoogwater (foto WML)

## 2.2 Toelichting vacuümsystemen

Bij een vacuümsysteem is sprake van onderdruk in plaats van overdruk. Dit betekent dat vuil uit de omgeving gemakkelijk naar binnen gezogen kan worden. Een schone werkplek is daarom bij vacuümsystemen extra belangrijk.



## 3 Checklists

### 3.1 Algemene basisregels voor hygiëne tijdens het werk

Algemene basisregels voor hygiëne tijdens het werk	
1	<p>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.</p> <p>De volledige tekst van het artikel 'Besmettelijke ziekten' uit de Cao Waterbedrijven inclusief de bijbehorende bijlage 7 daaruit is opgenomen in bijlage II bij dit werkboekje.</p>
2	<p>Besef dat u tijdens werkzaamheden inbreuk maakt op zaken die het ruwwater veilig en gezond houden, zoals een ongestoorde bodem en afgesloten winmiddelen.</p>
3	<p>Uitgangspunt is dat alle medewerkers van drinkwaterbedrijven en aannemers die aan winmiddelen (gaan) werken een door het bedrijf erkende opleiding voor hygiënisch werken of een daarop gerichte interne cursus met goed gevolg hebben gevolgd.</p>
4	<p>Besprek uw fouten openlijk en onmiddellijk. Spreek elkaar aan op onhygiënisch en onveilig gedrag. Kies bij twijfel altijd voor overleg.</p>

Algemene regels: voorbereidingen voor werkzaamheden	
5	<p>Meld aan uw leidinggevende als u last heeft van braken en/of diarree of een besmettelijke ziekte.</p>
6	<p>Was altijd uw handen met zeep voor aanvang van de werkzaamheden en na elk toiletbezoek (foto 11).</p>
7	<p>Zorg zo nodig voor een stevige, voor water ondoordringbare afdekking op wonden aan handen, armen en het gezicht (foto 12).</p>
8	<p>Draag zo schoon mogelijke kleding, schoeisel en werkhandschoenen, afhankelijk van werkplek en werkzaamheden.</p>
9	<p>Meld aan de verantwoordelijke (bijvoorbeeld leidinggevende) als er plassen op het maaiveld staan bij ondiepe freatisch putten.</p>
10	<p>Meld aan de verantwoordelijke als er in een winput microbiologische activiteit, aangroei of stank wordt geconstateerd.</p>
11	<p>Zorg bij werkzaamheden aan vacuümsystemen voor een extra schone werkplek. Maak leidingdelen ruim rond de werkplek goed schoon voorafgaand aan de werkzaamheden.</p>
12	<p>Bij ontgraving rond een vacuümsysteem ten behoeve van werkzaamheden aan het systeem altijd ruim uitgraven.</p>
13	<p>Desinfecteer het vacuümsysteem op voorhand indien het systeem na een korte ingreep weer direct inbedrijf zou moeten.</p>

<b>Algemene regels: tijdens werkzaamheden</b>	
<b>14</b>	<b>Niet eten, drinken en roken tijdens werkzaamheden.</b>
<b>15</b>	<b>Verwijder zichtbaar vuil, uitwerpselen en dode dieren uit de omgeving van een werklocatie (foto 14).</b>
<b>16</b>	<b>Zorg ervoor dat desinfectiemiddel aanwezig is bij het werken aan winmiddelen.</b>
<b>17</b>	<b>Het gereedschap, materieel en materialen moeten schoon (vrij van vuil) zijn voordat met de desinfectie wordt gestart.</b>
<b>18</b>	<b>Desinfecteer voor gebruik altijd al het gereedschap, materieel en de materialen die in aanraking komen met ruwwater. Klein gereedschap kan in een emmer met desinfectiemiddel gelegd worden. Grotere zaken (zoals een onderwaterpomp of een pomppersbuis) kunnen worden afgespoten met desinfectiemiddel (foto 13).</b>
<b>19</b>	<b>Zie bijlage I voor praktijkvoorbeelden van het gebruik van desinfectiemiddelen bij werkzaamheden.</b>
<b>20</b>	<b>Desinfectie helpt, maar doodt niet alle microbiologische organismen. Voorkom dus zoveel mogelijk vervuiling van gereedschappen, materieel en materialen.</b>
<b>21</b>	<b>Houd vuile spullen en schone spullen strikt gescheiden. Ook op de werkplek.</b>
<b>22</b>	<b>Maak uitsluitend gebruik van door het drinkwaterbedrijf voorgeschreven reinigings- en desinfectiemiddelen.</b>
<b>23</b>	<b>Werken aan drinkwater staat op zich. Gebruik uitsluitend gereedschappen en materieel die alleen voor werk aan de drinkwaterinfrastructuur (of niet-verontreinigd grondwater) worden gebruikt.</b>
<b>24</b>	<b>Zorg ervoor dat winmiddelen afgesloten of afgeschermd zijn tijdens werkonderbrekingen.</b>





Foto 11. Handen wassen is een belangrijk onderdeel van hygiënisch werken (foto PWN)



Foto 12. Zorg voor een stevige afdekking op wondjes aan de handen (foto Waternet)



Foto 13. Desinfectie van een pomp (Foto Brabant Water)



Foto 14. Dood konijn naast winput (foto Brabant Water)

### 3.2 Aanleg

Aanleg	
	<i>Bij de aanleg van winmiddelen gelden wettelijke regels, bijvoorbeeld het SIKB protocol 2100 voor mechanisch boren. Daarnaast kunnen ook bedrijfsspecifieke regels gelden. De wettelijke en bedrijfsspecifieke regels moeten in ieder geval opgevolgd worden.</i>
	<i>Maak gebruik van in het bestek voorgeschreven materialen.</i>
1	Zorg ervoor dat de boorstelling, drainagemachine, boorstangen en slangen schoon zijn; er mogen geen boorspoeling of andere resten van de vorige boring aanzitten.
2	Gebruik biologisch afbreekbare olie voor de hydrauliek.
3	Gebruik een boorwagen met een inwendige lekbak.
4	Neem maatregelen voor als er lekkage plaatsvindt. Bijvoorbeeld het plaatsen van vloeistof absorberende doeken of een lekbak (folie) voorzien van zandlaag met drainage via een olie-afscheider.
5	Gebruik alleen machines die jaarlijks onderhouden zijn.
6	Vul machines zo veel mogelijk buiten het waterwingebied bij, op een vloeistofdichte bestrating of maak gebruik van een lekbak.
7	Gebruik alleen vaten, jerrycans en dergelijke voor brandstof of olie van een goede kwaliteit en die goed afgesloten kunnen worden. Lekstoten en omvallen moet worden voorkomen. Gebruik een lekvrije vulvoorziening.
8	Zorg dat er absorptiemiddelen en folie aanwezig zijn om bij lekkage direct (effect beperkende) maatregelen te kunnen nemen.
9	Neem direct maatregelen als lekkage optreedt bij machines en voertuigen en meld het bij de verantwoordelijke. Indien mogelijk repareren, anders bijvoorbeeld plaatsen van vloeistof absorberende doeken of een lekbak.
10	Gebruik als werkwater voor winmiddelen water uit bestaande winputten of drinkwater. Gebruik <u>nooit</u> oppervlaktewater als werkwater.
11	Gebruik als werkwater voor waarnemingsputten in een waterwingebied drinkwater, of indien toegestaan water uit bestaande winputten.
12	Sla materialen afgedopt en op een correcte wijze (zie bijlage III bij de 'Hygiëncode Drinkwater; Algemeen') verpakt los van de grond op. Dit geldt voor het materiaal dat de bodem in gaat, zoals filters, stijgbuizen en omstortingsmateriaal (foto 16), maar ook voor andere materialen die in contact kunnen komen met het grondwater zoals leidingen, gereedschappen en pompen.
13	Controleer de verpakking van materialen die worden afgeleverd. Meld het aan verantwoordelijke als de verpakking beschadigd is. Zonder toestemming van verantwoordelijke mogen de materialen niet gebruikt worden.
14	Sla het overige vrijgekomen bodemmateriaal afgedekt en op een zeil op als het bodemmateriaal voor afdichting van de put wordt gebruikt.
15	Direct na het boren moet een winput schoongepompt worden. Ook na het inbouwen van de onderwaterpomp moet opnieuw worden schoongepompt.
16	Ontwikkeling van de winput is gericht op zo veel mogelijk verwijderen van boorspoeling (dit is extra belangrijk bij biologisch afbreekbare boorspoeling)
17	Schakel omliggende winputten die door de nieuw te boren put kunnen worden beïnvloed uit tijdens aanleg.
18	Voer een waterkwaliteitsbeoordeling uit voor ingebruikneming van een winmiddel.
19	Verplaats machines en voertuigen zonder lekvoorziening na het beëindigen van

de werkzaamheden naar een door het bedrijf aangewezen plek.



Foto 15. Een booropstelling in het Montferland (foto Vitens)



Foto 16. Opslag van stijgbuizen en peilfilters (foto WML)



Foto 17. Lijmen spie-eind en mof (foto Brabant Water)



Foto 18. Inbouw PVC pompkamer (foto Brabant Water)

### 3.3 Bedrijfsvoering inclusief onderhoud

Tijdens werkzaamheden waarbij contact is met het ruwe water moet extra op hygiëne gelet worden. Er zijn verschillende werkzaamheden aan winmiddelen mogelijk, bijvoorbeeld monitoring (peilen, loggers inhangen, kwaliteitsbemonstering), vervangen van onderdelen zoals de pomp, debietmeter en terugslagklep en regenereren.

Monitoring (peilen, loggers inhangen, kwaliteitsbemonstering)	
1	<p><b>Zorg dat zaken die gebruikt worden bij de monitoring schoon zijn en niet in aanraking komen met maaiveld, uitwerpselen van dieren of met (resten van) kadavers.</b></p> <p>Denk hierbij aan:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Peillint (foto 19);</li> <li>• Dataloggers;</li> <li>• Slangen en debietmeter bij periodieke debietmeting</li> <li>• Onderwatercamera (foto 30)</li> <li>• Flowsnelheidsmeter (foto 21)</li> <li>• Dieptepeildraad (foto 20)</li> </ul>
2	<p><b>Reinig en desinfecteer het peillint of de datalogger als deze vuil is, of in aanraking met maaiveld is geweest.</b></p>
3	<p><b>Sluit het waarnemingsfilter altijd goed af na het peilen, inhangen / uitlezen van dataloggers of bemonstering (foto 22).</b></p>
4	<p><b>Desinfecteer de materialen die je gebruikt bij monsterneming.</b></p>
5	<p><b>Gebruik bij monsterneming een monsterslang van inert materiaal (bijvoorbeeld Teflon) , of monsterslangen slechts eenmaal gebruiken.</b></p>
6	<p><b>Voer het water dat vrijkomt bij het doorstromen van het monsterpunt af naar buiten de putkelder.</b></p>
7	<p><b>Verwijder de monsterslang na de monsterneming.</b></p>



Foto 19. Peilen van een waarnemingsput (foto KWR)



Foto 20. Opmeten diepte (foto Brabant Water)



Foto 21. Flowsnelheidsmeter boven waterspiegel (foto Brabant Water)



Foto 22. Extra hoge peilbuis in uiterwaarde (foto KWR)



Regeneraties en overige werkzaamheden	
1	<b>Koppel de winput af van het productieproces tijdens werkzaamheden.</b>
2	<b>Sla materialen bij het uitbouwen van een winput schoon, afgedekt en los van de grond op. Dit geldt voor het materiaal dat in contact kan komen met het grondwater zoals de pomp, pomppersbuizen en gereedschappen.</b>
3	<b>Zorg dat materialen die in een winput worden ingebracht zoveel mogelijk afgedekt opgeslagen en vervoerd worden.</b>
4	<b>Desinfecteer materialen die in een winput worden ingebracht, zoals pomp, pomppersbuis en kabel bij het inbouwen van een winput.</b>
5	<b>Gebruik schoon werkwater. Dit wil zeggen drinkwater of indien toegestaan water uit bestaande winputten.</b>
6	<b>Schakel omliggende winputten tijdelijk uit wanneer deze door de regeneratiewerkzaamheden in een put kunnen worden beïnvloed.</b>
7	<b>Tref maatregelen om te voorkomen dat neerslag of andere verontreiniging (zoals zand of bladeren) in de put kan regenen of waaien. Maatregelen zijn bijvoorbeeld afdekken van de put of tijdelijk staken van werkzaamheden bij veel wind (foto 25).</b>
8	<b>Beveilig spuileidingen tegen terugstromen. Er mag geen water terugstromen de winput in.</b>
9	<b>Maak bij werkzaamheden in het waterwingebied uitsluitend gebruik van biologisch afbreekbare oliën voor onder meer smering en hydrauliek.</b>
10	<b>Gebruik alleen machines die jaarlijks onderhouden zijn.</b>
11	<b>Vul machines buiten het waterwingebied, op een vloeistofdichte bestrating of maak gebruik van een lekbak. Gebruik een lekvrije vulvoorziening</b>
12	<b>Gebruik alleen vaten, jerrycans en dergelijke van een goede kwaliteit en die goed kunnen worden afgesloten voor brandstof of olie. Lekstoten en omvallen moet worden voorkomen. Gebruik een lekvrije vulvoorziening.</b>
13	<b>Zorg dat er absorptiemiddelen en folie aanwezig zijn om bij lekkage direct (effect beperkende) maatregelen te kunnen nemen.</b>
14	<b>Neem maatregelen als lekkage optreedt bij machines en voertuigen en meld het bij de verantwoordelijke. Indien mogelijk repareren, anders bijvoorbeeld plaatsen van vloeistof absorberende doeken of een lekbak.</b>
15	<b>Verplaats machines en voertuigen zonder lekvoorziening na het beëindigen van de werkzaamheden naar een door het bedrijf aangewezen plek.</b>



Foto 23. Regeneratiewerkzaamheden (foto WML)



Foto 24. Pomp trekken en laten hangen tijdens werkzaamheden zodat deze schoon blijft (foto WML)



Foto 25. Afdekking tijdens regeneratiewerkzaamheden (foto Brabant Water)



Foto 26. Regeneratiewerkzaamheden (foto Brabant Water)

Na de werkzaamheden	
17	<b>Maak de putbodem / zandvang schoon direct na werkzaamheden waarbij deeltjes vrij kunnen komen (foto 28).</b>
18	<b>Verwijder vrijgekomen zand of slibdeeltjes in een horizontale winput met behulp van een hogedrukspuit direct na werkzaamheden.</b>
19	<b>Zorg ervoor dat de putleiding tijdens spuien is gescheiden van de ruwwaterleiding (foto 27).</b>
20	<b>Controleer (met metingen) of het toegepaste reinigingsmiddel bij regeneratie volledig is verwijderd.</b>
21	<b>Spui winputten en bitumen ruwwaterleidingen eerst goed door na werkzaamheden (foto 29).</b>
22	<b>Voer een waterkwaliteitsbeoordeling uit voordat de put opnieuw in gebruik wordt genomen. Werkzaamheden waarna de waterkwaliteit beoordeeld moet worden zijn bijvoorbeeld:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- boren van nieuwe winputten of drains;</li><li>- onderhouds- en vervangingswerkzaamheden aan winputten, inclusief het vervangen van de onderwaterpomp of vacuümpomp;</li><li>- ingebruikneming na meer dan 3 maanden stilstand;</li><li>- regeneratie van winputten;</li><li>- proppen en reparatie van ruwwaterleidingen.</li></ul>
23	<b>Herstel scheidende lagen na graafwerkzaamheden en bij bronneringsgaten in een waterwingebied.</b>





Foto 27. Harde onderbreking van ruwwaterleiding met een spuiwaterleiding (foto Vitens)



Foto 28. Gereedschap dat in de zandvang is gevallen tijdens werkzaamheden (foto WML)



Foto 29. Spuien na werkzaamheden (foto Oasen)



Foto 30. Camera inspectie (foto Brabant Water)

Controles	
1	<b>Controleer periodiek de volgende onderdelen:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Terugstroombeveiliging</li> <li>- Putkopconstructie op waterdichtheid</li> <li>- Keerkleppen</li> <li>- Afsluiters</li> <li>- Spindel</li> <li>- Water op de vloer van putkelder</li> </ul>
2	Regel dat putten minimaal eens per 3 maanden aangezet worden in het schakelschema.
3	Voer een waterkwaliteitsbeoordeling uit als een winput langer dan 3 maanden niet in gebruik is geweest. Zo nodig de winput spuien.
4	Zet een winput uit als je merkt dat er ingebroken is in de winput en meld het bij de verantwoordelijke.
5	Controleer regelmatig de beveiliging van winmiddelen (zie foto 33 en 34)..
6	Meld verontreinigingen in het waterwingebied of het grondwaterbeschermingsgebied aan het bevoegd gezag (zie foto 31 en 32).
7	Sluit winmiddelen niet aan op het ruwwaternet als er verontreinigingen zijn geconstateerd.



Foto 31. Bord waterwingebied (foto Vitens)



Foto 32. Bord grondwaterbeschermingsgebied (foto Brabant Water)



Foto 33. Beveiligde winput (foto Vitens)



Foto 34. Beveiligde winput (foto Vitens)

## Bijlage I Praktijkvoorbeelden van het gebruik van desinfectiemiddelen bij werkzaamheden

<i>Materiaal</i>	<i>Desinfectiemiddel Product op basis van: (fysieke vorm)</i>	<i>Concentratie (vrij chloor of waterstofper- oxide)</i>	<i>Inwerk tijd</i>	<i>Nazorg</i>	<i>Opmerkingen</i>
<b>Laarzen</b>	calciumhypochloriet (granulaat of tabletten)	75 mg/l	20 sec	Spoelen, in ademende omgeving plaatsen voor opslag	Gebruik uitsluitend schone laarzen. Chloorbak op een zeil plaatsen. Dagelijks een verse oplossing maken (indien noodzakelijk frequenter).
	Chloorbleekloog 15% (m/m) (vloeistof)	75 mg/l	20 sec		
	Na-dichloorisocyanuraat (granulaat of tabletten)	Volgens voorschrift leverancier	20 sec		
<b>Gereedschap</b>	calciumhypochloriet (granulaat of tabletten)	75 mg/l	20 sec	Schoonmake n gereedschap en droog opruimen	Gebruik uitsluitend gereedschap dat schoon is. Chloorbak op een zeil plaatsen. Dagelijks een verse oplossing maken (indien noodzakelijk frequenter).
	Chloorbleekloog 15% (m/m) (vloeistof)	75 mg/l	20 sec		
	Na-dichloorisocyanuraat (granulaat of tabletten)	Volgens voorschrift leverancier	20 sec		
	Waterstofperoxide 35% (vloeistof)	Spuitbus 6%	20 sec		

### Desinfectie van winputten:

Desinfectie m.b.v. een hogedrukspuit:

- alle in te bouwen materialen (tijdelijk en definitief), inclusief onderwaterpomp
- pompkamer
- putkopconstructie
- gereedschap dat in de winput wordt gebruikt zoals peilband, peildraad, onderwatercamera, filterflowmeter

Desinfectie-oplossing: 1 ml chloorbleekloog 15% toevoegen aan 1L water in hogedrukspuit tot mengsel.

# Bijlage II 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](http://www.rivm.nl)