

ZWART WATER BEHANDELING

EXPERTPAPER

Zuivering Helsingborg, Zweden



CIRCULAIR WATER

wateralliance

wateralliance.nl/eg-circulairwater

INLEIDING

Het behandelen van huishoudelijk afvalwater is een cruciaal aspect van duurzaam waterbeheer in stedelijke en landelijke gebieden. Voor beleidsmakers van waterschappen en gemeentes, projectontwikkelaars, beleidsambtenaren van landelijke overheden en omgevingsdiensten is het van groot belang om de voordelen en noodzaak van effectieve afvalwaterbehandeling te begrijpen en te implementeren.

Huishoudelijk afvalwater bevat een mix van organische stoffen, chemische verontreinigingen en nutriënten die, indien onbehandeld, ernstige milieuproblemen kunnen veroorzaken. Door huishoudelijk afvalwater adequaat te behandelen, kunnen we niet alleen de waterkwaliteit verbeteren en de volksgezondheid beschermen, maar ook waardevolle hulpbronnen terugwinnen, zoals schoon water voor hergebruik en nutriënten voor landbouwtoepassingen.

Daarnaast draagt de behandeling van huishoudelijk afvalwater bij aan de vermindering van de ecologische voetafdruk van stedelijke gebieden en ondersteunt het de doelstellingen van circulaire economie en klimaatadaptatie. Het is daarom essentieel dat alle betrokken partijen samenwerken om innovatieve en duurzame oplossingen te ontwikkelen en te implementeren voor de behandeling van huishoudelijk afvalwater.



ZWART WATER LOKAAL ZUIVEREN IS NOODZAAK

Nederland kampt steeds vaker met waterschaarste en de gevolgen van klimaatverandering. Er is in regio's onvoldoende water beschikbaar, met name voor nieuwbouwprojecten. De klimaatscenario's van het KNMI voorspellen toenemende droogte, wat de druk op de waterinfrastructuur vergroot.

Kort gezegd krijgen we steeds vaker te maken met:

- Drinkwater tekorten
- Verdroging van de omgeving
- Lage grondwaterstand door besproeiing gewassen

Wat kunnen we daartegen doen?

Een oplossing daarvoor is het lokaal zuiveren en hergebruiken van zwart water. Het mooie hiervan is dat zwart water altijd beschikbaar is en ook lokaal hergebruikt kan worden. Hergebruik van afvalwater is niet afhankelijk van regenval en dus een zekere bron. Het lokaal zuiveren van zwart water is een goede stap in de richting van een circulaire waterketen en kan een belangrijke bijdrage leveren aan het beperken/voorkomen van watertekorten en duurzaam waterbeheer.

Lokaal hergebruik van afvalwater betekent ook dat het transporteren van water over lange afstanden of het aanleggen van dure rioleringsystemen overbodig is. Bij nieuw te ontwikkelen bouwplannen hoef je geen rekening te houden met aanleg van riolering omdat decentrale zuivering een uitermate goede oplossing is en kosteneffectief. Gezien het feit dat veel zuiveringen en/of rioleringsystemen aan hun maximum capaciteit zitten, is decentraal zuiveren extra aan te bevelen.

Afvalwater lokaal zuiveren biedt daarnaast ook de mogelijkheid verdroging tegen te gaan. Dit houdt in dat je water in waterpartijen binnen de wijk houdt. Nog een belangrijk aspect: drinkwaterbesparing kan plaatsvinden door hergebruik van gezuiverd afvalwater voor diverse doeleinden (irrigatie, toiletspoeling, industrie, etc), dit geeft minder druk op bronnen voor het winnen van drinkwater.

Het lokaal zuiveren van zwart water is een innovatieve manier om duurzaam om te gaan met waterbronnen. Zwart water bevat organisch materiaal en pathogenen, dat vraagt om geavanceerde zuiveringsprocessen.

Welke lokale hergebruiksmogelijkheden zijn er:

- **Anaërobe vergisting van geconcentreerd zwart water:** organisch materiaal wordt afgebroken zonder zuurstof en kan biogas produceren dat kan worden gebruikt voor energieopwekking. Daarnaast kunnen er nog grondstoffen zoals struviet worden teruggewonnen. Het water wordt daarna verder gezuiverd.
- **Helofytenfilters;** dit zijn aangelegde systemen die zwart water zuiveren door natuurlijke processen, zoals absorptie door planten en afbraak door micro-organismen.
- **Membranen en filtratie:** Geavanceerde filters kunnen afvalwater zuiveren door fysische, chemische en biologische processen, waarna het water geschikt is voor hergebruik.
- **Decentrale zuiveringsinstallaties:** Kleine, lokale zuiveringsinstallaties kunnen in woonwijken of gebouwen worden geplaatst om afvalwater direct te verwerken en hergebruiken.

WAT IS ZWART WATER

Zwart water omvat al het huishoudelijk afvalwater zonder regenwater en zonder afvalwater uit productieprocessen. Ook kantoren en zorginstellingen produceren huishoudelijk afvalwater. Afvalwater zonder regenwater wordt droogweerafvoer (DWA) genoemd, terwijl afvalwater dat regenwater bevat bekendstaat als regenwaterafvoer (RWA).

Huishoudelijk (DWA) afvalwater¹

is een mengsel van urine, fecaliën, spoelwater, etensresten, bad-, douche-, en afwaswater. Onderstaande stoffen zijn in huishoudelijk afvalwater terug te vinden:

- Organische stoffen (BZV, CZV)
- Stikstof (NH₄-N, NO₂-N, NO₃-N)
- Fosfor (P) en fosfaat (PO₄)
- Energie (warmte)
- Microverontreinigingen (zoals zware metalen, medicijnresten, hormoon verstorende stoffen en pathogene bacteriën)

Samenstelling van DWA-afvalwater

Component	Concentratie
Zuurtegraad (pH)	6,7 - 7,5
Opgeloste stoffen	500 - 700 mg/l
Onopgeloste stoffen	250 - 300 mg/l
Biologisch zuurstofverbruik (BZV)	200 - 500 mg/l
Chemisch zuurstofverbruik (CZV)	450 - 650 mg/l
Organische stikstof	15 - 20 mg/l
Ammonium stikstof (NH ₄ -N)	30 - 45 mg/l
Geoxideerde stikstof (NO ₂ -N, NO ₃ -N)	0 - 2 mg/l
Fosfor (P)	7 - 12 mg/l

Lokale zuiveringen en geconcentreerde stromen voor hergebruik

Afvalwater moet, voordat het geloosd kan worden op het oppervlaktewater, op hygiënische wijze worden verzameld en afgevoerd (riool) en gezuiverd (zuivering). Deze rioolwaterzuiveringen liggen meestal ver buiten de bebouwde kom waardoor het hergebruik van energie (warmte) en gezuiverd afvalwater in de wijk te kostbaar wordt door de kosten van retourleidingen naar de bebouwde omgeving. Door lokale zuiveringen toe te passen kan warmte uit het afvalwater en het gezuiverde afvalwater in de wijk worden hergebruikt.

Voorbeelden van zuivering waarbij huishoudelijk afvalwater (toiletwater en grijswater gemengd) lokaal wordt gezuiverd zijn in Oosterwold² en Silvolde³.

Naast het hergebruik van water en warmte kunnen ook nutriënten en sporenelementen terug gewonnen worden als afvalwater geconcentreerder is. Een aantal van deze elementen is eindig zoals fosfaat en zink en zijn deze nutriënten een interessante bron voor hergebruik in de land- en tuinbouw. Daarnaast kan afvalwater efficiënter worden gezuiverd als de afvalwaterstroom meer geconcentreerd is, zo homogeen mogelijk van samenstelling en ook qua hoeveelheid continu is. Een voorbeeld van een dergelijke zuivering waar geconcentreerd zwart water wordt behandeld en nutriënten worden terug gewonnen is te vinden in de wijk Noorderhoek Sneek⁴. In het huidige afvalwaterstelsel worden afvalwaterstromen vermengd en verdund. Hierdoor wordt het terugwinnen van grondstoffen en energie en het verwijderen van verontreinigingen lastiger. Specificatie van de afvalstromen vindt u in bijlage I.

¹ https://ocw.tudelft.nl/wp-content/uploads/CT3011_Afvalwaterbehandeling.pdf

² <https://www.h2owaternetwerk.nl/new-business/akanova-creert-ideaal-klimaat-voor-biologische-zuivering-in-ibas>

³ <https://www.waterforum.net/46427-volledig-circulaire-wijk-silvolde%3A-van-regenwater-tot-drinkwater-en-grijswaterrecycling/>

⁴ <https://www.stowa.nl/publicaties/evaluatie-nieuwe-sanitatie-noorderhoek-waterschoon-2>

4. EISEN

Er geldt een aansluitplicht op het riool. Zuivering van (zwart) afvalwater is in geen geval toegestaan bij een afstand van minder dan 40 meter van het riool.

4.1 Als er géén riolering is

Als een lozing een vervuilingswaarde heeft van minder dan 2.000 i.e.*) en als de afstand tot het dichtstbijzijnde vuilwaterriool of zuivering technisch werk meer is dan:

- 40 meter bij niet meer dan 10 i.e. van de perceelgrens
- Informatiepunt.leefomgeving (bron)**
- 100 meter bij meer dan 10 maar minder dan 25 i.e.
 - 600 meter bij 25 of meer i.e., maar minder dan 50 i.e.
 - 1.500 meter bij 50 of meer i.e., maar minder dan 100 i.e.
 - 3.000 meter bij 100 of meer i.e., maar minder dan 2.000 i.e.

Dan mag - onder voorwaarden - huishoudelijk afvalwater worden geloosd op oppervlaktewater. Het huishoudelijk afvalwater moet dan wel worden behandeld in een zuiveringsvoorziening.

*) i.e. = inwoner equivalent

4.2 Hergebruik van gezuiverd afvalwater

Jaarlijks verdwijnt veel schoon drinkwater door de riolering. Het totale waterverbruik kan met circa 30% worden verminderd door huishoudelijk afvalwater te zuiveren en als toiletspoelwater te gebruiken, mits uiteraard aan de relevante normen wordt voldaan. Het water kan ook voor andere toepassingen zoals irrigatie worden gebruikt.

Voor het gebruik van gezuiverd afvalwater of grijswater als toiletspoeling zijn er specifieke normen en richtlijnen die moeten worden gevolgd om de veiligheid en gezondheid te waarborgen. Hier zijn enkele belangrijke overwegingen:

- 1. Microbiologische kwaliteit:** Het water moet vrij zijn van schadelijke micro-organismen zoals E. coli en andere pathogenen. Dit wordt vaak gemeten aan de hand van de hoeveelheid E. coli per 100 ml water.
- 2. Chemische kwaliteit:** Er zijn grenswaarden voor verschillende chemische stoffen in het water, zoals zware metalen, organische verontreinigingen en nutriënten. Deze waarden moeten voldoen aan de strengste normen om ervoor te zorgen dat het water veilig is voor gebruik⁵.
- 3. Desinfectie:** Het gezuiverde water moet vaak nog een extra desinfectieproces ondergaan, zoals UV-behandeling, om eventuele resterende bacteriën en virussen te elimineren⁶.
- 4. Opslag en distributie:** Het water moet worden opgeslagen in een aparte tank en via een gescheiden leidingsysteem naar de toiletten worden geleid om vermenging met drinkwater te voorkomen.
- 5. Regelgeving en certificering:** In Nederland en andere Europese landen zijn er specifieke richtlijnen en certificeringen die moeten worden gevolgd. Deze kunnen variëren afhankelijk van de lokale regelgeving en de specifieke toepassing van het gezuiverde water⁵.

Door deze normen te volgen, kunnen we ervoor zorgen dat het gebruik van gezuiverd afvalwater of grijswater als toiletspoeling veilig en effectief is.

⁵ Kwaliteitseisen voor veilig gebruik gezuiverd afvalwater in land- en tuinbouw | RIVM

⁶ Grijswaterrecuperatie | Blauw Groen Vlaanderen

4.2.1 Beheer

Het systeem dient zorgvuldig te worden beheerd om de risico's voor de volksgezondheid te beperken. Dit gebeurt door automatisering van de systemen, online monitoring en periodieke fysieke controle, afhankelijk van de grootte van het systeem.

4.2.2 Effecten

De laatste jaren wordt het gebruik van gezuiverd afvalwater steeds vaker genoemd als optie voor de watertekorten op de droge zandgronden. In welke mate dit ook voor decentrale voorzieningen geldt, is sterk afhankelijk van de lokale situatie en de schaal. Hergebruik van gezuiverd afvalwater voor bijvoorbeeld irrigatiedoeleinden draagt bij aan de droogtebestrijding.

In toenemende mate komen er zuiveringstechnieken op de markt die het mogelijk maken om gezuiverd afvalwater nog verdergaand te zuiveren waardoor dit water als spoel- of proceswater kan worden benut. Het verdergaand zuiveren en hergebruiken draagt bij aan de drinkwaterbesparing.

Bij hergebruik van effluent moet, zeker als dit ook afkomstig is van het zwarte water, altijd goed worden gelet op de risico's voor de volksgezondheid. Met (de)centrale zuivering wordt al rekening gehouden om de waterkwaliteit te borgen.

4.2.3 Voor- en nadelen

Voordelen

- Uit de lozingsnormen (zie Bijlage II) blijkt dat bij een grotere lozing dan 6 v.e. het afvalwater vergaand moet worden gedenitrificeerd en gedefosfateerd. Juist deze nutriënten zijn van waarde wanneer het water gebruikt wordt als irrigatiewater. Bespaard kan worden op meststoffen bij deze toepassing. Een bijkomend voordeel is de iets lagere energiebehoefte van de zuivering omdat niet alle nutriënten verwijderd hoeven te worden.
- Hergebruik van spoelwater in bijvoorbeeld toiletten is een mogelijkheid, met inachtneming van borging van waterkwaliteit. Het biedt ook kansen om de bruikbaarheid van regenwatertanks te vergroten. Langere periodes van droogte worden op deze manier moeiteloos overbrugd. De ondergrondse opslag van regenwater en effluent voorkomt algengroei en vermindert in relatief korte tijd het kiemgetal.
- Verdroging, omgeving, lage grondwaterstand.

Nadelen

- Het effluent aanwenden voor irrigatie kan alleen in het groeiseizoen. Daarbuiten moet alsnog worden geloosd.
- Hergebruik van effluent stelt hoge eisen aan het beheer in verband met mogelijke risico's voor de volksgezondheid. Toepassing in en om de woning vereist een strikte borging van de waterkwaliteit; voor irrigatie geldt dit in veel mindere mate.

4.2.4 Ervaringen

Er zijn inmiddels enkele projecten in Nederland waar grijs water en/of huishoudelijk afvalwater na zuivering door een kleine zuivering (een IBA) wordt gebruikt als toiletspoelwater of voor irrigatie. In projecten als BlueCity en Gust'Eaux (België) wordt ook een verdergaande zuivering beproefd.

bronnen:

<https://www.saniwijzer.nl/projecten/i-qua---gusteaux/detail=8>

<https://iplo.nl/thema/water/afvalwater-activiteiten/biologisch-afbreekbaar-afvalwater/huishoudelijk/>

BIJLAGE I

Verschillende soorten huishoudelijk afvalwater

De afvalwaterstromen die in woningen afzonderlijk kunnen worden ingezameld en behandeld, zijn:

- Urine
- Geconcentreerd zwart water uit vacuümtoiletten (urine + fecaliën)
- Grijs water

Urine

Urine kan worden verzameld met watervrije urinoirs of van festivals. Hieronder is de samenstelling van urine weergegeven:

Samenstelling urine ⁷	Concentratie (g/l)
Chemisch zuurstofverbruik (CZV)	9,0 ± 4,1
Totaal stikstof	8,6 ± 3,7
Totaal fosfaat	0,7 ± 0,5
PO ₄ ³⁻	2,0 ± 1,6
NH ₄ ⁺ -N/NH ₃ -N	0,43 ± 0,19

Na zes maanden opslag kan urine worden hergebruikt als meststof in Zweden en de Verenigde Staten⁸ zijn er projecten die dit doen. In Zwitserland wordt urine geconcentreerd tot een meststof die voldoet aan de Zwitserse wetgeving en commercieel wordt verkocht onder de naam **Aurin**⁹. In Nederland zet **Semilla Sanitation** urine om in 90% water en 10% meststoffen¹⁰.



Helsingborg, Zweden

⁷ <https://library.wur.nl/WebQuery/wda/abstract/2027362>

⁸ <https://richearthinstitute.org/>

⁹ <https://vuna.ch/aurin/>

¹⁰ <https://www.nijhuisindustries.com/news/can-we-drink-tea-from-pee-yes-we-can-change-your-mindset>

Geconcentreerd zwart water

Toiletwater kan worden geconcentreerd met vacuümtoiletten, die slechts 1 liter water gebruiken per spoeling, in plaats van 5-8 liter bij conventionele toiletten. Dit bespaart 25-30% drinkwater en helpt voldoen aan de overheidsrichtlijn "Water en Bodem Sturend", die stelt dat het drinkwaterverbruik in nieuwbouwwoningen moet worden teruggebracht tot 100 liter per persoon per dag (nu 130 liter)¹¹.

Ervaringen met vacuümrioleringen in Nederland:

- **Sneek:** Lemmerweg (32 woningen 2005)
<https://www.binnenlandsbestuur.nl/ruimte-en-milieu/een-volledig-circulair-riool-doen-ze-sneek-al-15-jaar>
- **Sneek:** Noorderhoek (207 woningen, 2010)
<https://www.stowa.nl/sites/default/files/assets/PUBLICATIES/Publicaties%202018/STOWA%202018-63%20NS%20Noorderhoek.pdf>
- **Sneek:** Kantoorgebouw Desah/Landustrie (2014)
- **Den Haag:** ministeriegebouw (2016)
- **Leeuwarden:** Wetsus gebouw (2016)
- **Wageningen:** NIOO, kantoorgebouw (2014)
- **Groningen:** Reitdiep (180 woningen, 2018)
- **Amsterdam:** Schoonschip (46 wooneenheden, 2015)
<https://www.winnovatie.nl/innovaties-openbaar/2257879.aspx>
- Kerkrade Superlocal (120 appartementen, 2022)

De samenstelling van geconcentreerd zwart water van vacuümtoiletten is als volgt:

Samenstelling geconcentreerd zwart water ¹²	Concentratie (g/l)
Chemisch zuurstofverbruik (CZV)	9,8 ± 2,6
Totaal stikstof	1,9 ± 0,19
Totaal fosfaat	0,22 ± 0,07
PO ₄ ³⁻	0,08 ± 0,01

Geconcentreerd zwart water bevat meer dan 80% van de nutriënten in huishoudelijk afvalwater. Vergisting van zwart water kan biogas en schoon slib opleveren, en verwijdert medicijnresten. Door thermofiele vergisting kunnen pathogene bacteriën en antibioticaresistente bacteriën ook worden verwijderd, dit wordt momenteel niet op rioolwaterzuiveringen gedaan. Het fosfaat kan worden teruggewonnen als **struviet**, en stikstof kan worden verwijderd met behulp van **anammox-bacteriën** of worden teruggewonnen.

Vergelijking met conventionele zuivering:

- 3 keer meer fosfaat en 7 keer meer stikstof terugwinning
- 60-70% meer biogasproductie
- 3 keer lagere CO₂-voetafdruk

¹¹ <https://www.vewin.nl/nieuws/uitgangspunten-water-en-bodem-sturend-nu-laten-doorwerken-in-de-regio/>

¹² <https://library.wur.nl/WebQuery/hydrotheek/1933944>



Noorderhoek, Sneek

Projecten waar vacuümtoiletten en decentrale zuivering worden toegepast:

- **Sneek:** Noorderhoek (Sneek, 2010)
- **Den Haag:** Ministeriegebouw (2016)
- **Kerkrade:** Superlocal (2022)
- **België, Gent:** Nieuwe Dokken (2022)
- **Duitsland, Hamburg:** Jenfelder Au (2019)
- Zweden, Helsingborg Recolab (2021)

Grijs water

Grijs water is de grootste afvalwaterstroom uit een woning, met ongeveer 85 liter per persoon per dag. Het bestaat uit water van de douche, wasmachine, vaatwasser en handen wassen. De samenstelling van grijs water is als volgt:

Samenstelling geconcentreerd grijs water ¹³	Concentratie (mg/l)
Chemisch zuurstofverbruik (CZV)	724 ± 150
Totaal stikstof	26,3 ± 12,0
Totaal fosfaat	7,2 ± 4,2
PO ₄ ³⁻	2,3 ± 2,5

¹³ <https://library.wur.nl/WebQuery/wda/1943793>

BIJLAGE II

Lozingsvoorwaarden op de bodem

In het Activiteitenbesluit staat beschreven wat de lozingsvoorwaarden op de bodem zijn.

Emissiegrenswaarden bij lozen op de bodem

Stof	Representatief etmaalmonster, emissiegrenswaarde in mg/l	Steekmonster, emissiegrenswaarde in mg/l
Biochemisch zuurstofverbruik	30 mg/l	60 mg/l
Chemisch zuurstofverbruik	150 mg/l	300 mg/l
Onopgeloste stoffen	30 mg/l	60 mg/l

Als de vervuilingswaarde van het afvalwater minder dan 6 i.e. is, dan mag een lozer ook kiezen voor behandeling van het afvalwater in een septic tank. Dan gelden de genoemde emissiegrenswaarden niet.

Lozingsvoorwaarden op het oppervlaktewater

Als de afstand tot het riool te lang is, is lozen op een oppervlaktewaterlichaam toegestaan. Hierbij wordt voor lozingen in het oppervlaktewater een onderscheid gemaakt tussen lozingen in aangewezen wateren (wateren die geen bijzondere bescherming behoeven). En in niet-aangewezen wateren (wateren die wel bijzondere bescherming behoeven).

Emissiegrenswaarden bij lozen op een aangewezen oppervlaktewaterlichaam

Stof	Representatief etmaalmonster, emissiegrenswaarde in mg/l	Steekmonster, emissiegrenswaarde in mg/l
Biochemisch zuurstofverbruik	30 mg/l	60 mg/l
Chemisch zuurstofverbruik	150 mg/l	300 mg/l
Onopgeloste stoffen	30 mg/l	60 mg/l

Emissiegrenswaarden bij lozen op een niet-aangewezen oppervlaktewaterlichaam

Stof	Representatief etmaalmonster, emissiegrenswaarde in mg/l	Steekmonster, emissiegrenswaarde in mg/l
Biochemisch zuurstofverbruik	20 mg/l	40 mg/l
Chemisch zuurstofverbruik	100 mg/l	200 mg/l
Totaal stikstof	30 mg/l	60 mg/l
Ammoniumstikstof	2 mg/l	4 mg/l
Onopgeloste stoffen	30 mg/l	60 mg/l
Fosfor totaal	3 mg/l	6 mg/l

Als de vervuilingswaarde van het afvalwater minder dan 6 i.e. is, dan mag een lozer ook kiezen voor behandeling van het afvalwater in een septic tank. Dan gelden de genoemde emissiegrenswaarden niet.

Als de afstand tot het riool te lang is, is lozen op een oppervlaktewaterlichaam toegestaan. Maar alleen als aan de emissiegrenswaarden is voldaan die in artikel 2.18 van de bruidsschat waterschapsverordening staan.

Hierbij wordt voor lozingen in het oppervlaktewater een onderscheid gemaakt tussen lozingen in aangewezen wateren (wateren die geen bijzondere bescherming behoeven). En in niet-aangewezen wateren (wateren die wel bijzondere bescherming behoeven).

Als de vervuilingswaarde van het afvalwater minder dan 6 i.e. is, dan mag een lozer ook kiezen voor behandeling van het afvalwater in een septic tank, zoals een IBA. Dan gelden de genoemde emissiegrenswaarden niet.

Emissiegrenswaarden bij lozen op een aangewezen oppervlaktewaterlichaam

Stof	Representatief etmaalmonster, emissiegrenswaarde in mg/l	Steekmonster, emissiegrenswaarde in mg/l
Biochemisch zuurstofverbruik	30 mg/l	60 mg/l
Chemisch zuurstofverbruik	150 mg/l	300 mg/l
Onopgeloste stoffen	30 mg/l	60 mg/l

Emissiegrenswaarden bij lozen op een niet-aangewezen oppervlaktewaterlichaam

Stof	Representatief etmaalmonster, emissiegrenswaarde in mg/l	Steekmonster, emissiegrenswaarde in mg/l
Biochemisch zuurstofverbruik	20 mg/l	40 mg/l
Chemisch zuurstofverbruik	100 mg/l	200 mg/l
Totaal stikstof	30 mg/l	60 mg/l
Ammoniumstikstof	2 mg/l	4 mg/l
Onopgeloste stoffen	30 mg/l	60 mg/l
Fosfor totaal	3 mg/l	6 mg/l

Als de vervuilingswaarde van het afvalwater minder dan 6 i.e. is, dan mag een lozer ook kiezen voor behandeling van het afvalwater in een septic tank, zoals een IBA. Dan gelden de genoemde emissiegrenswaarden niet.

