Handreiking vergunningverlening

Voor nieuwe sanitatiesystemen voor verwijderen medicijnresten in afvalwater

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |
| Datum | 20 april 2016 |
| Status | concept |
|  |  |

Colofon

|  |  |
| --- | --- |
| Uitgegeven door | Rijkswaterstaat |
| Informatie | Edwin Tijdeman  Touraj Fateh Amirkhiz  Gabriëlle Kühn |
| Telefoon | 06-11302664 |
| Fax |  |
| Uitgevoerd door | Rijkswaterstaat Leefomgeving, Kenniscentrum InfoMil |
| Opmaak |  |
| Datum | 20 april 2016 |
| Status | concept |
| Versienummer |  |

Inhoud

[Inleiding—6](#_Toc447895402)

[1.1 Achtergrond—6](#_Toc447895403)

[1.2 Reikwijdte en status van deze handreiking—8](#_Toc447895404)

[Procesbeschrijvingen nieuwe sanitatie technieken—9](#_Toc447895405)

[1.3 Ontwikkelingen nieuwe sanitatie technieken bij zorginstellingen—9](#_Toc447895406)

[1.4 Proces pharmafilter—9](#_Toc447895407)

[1.5 Processtap afval vermalen—10](#_Toc447895408)

[1.6 Processtap afvalwaterzuivering—10](#_Toc447895409)

[1.7 Processtapstap vergisten—11](#_Toc447895410)

[2 Juridisch kader nieuwe sanitatie technieken—12](#_Toc447895411)

[2.1 Algemeen juridisch kader—12](#_Toc447895412)

[2.2 Europese richtlijn industriële emissies—12](#_Toc447895413)

[2.2.1 Casus Pharmafilter—13](#_Toc447895414)

[2.2.2 Verontreinigingen als bedoeld in hoofdstuk II tot en met VI—13](#_Toc447895415)

[2.2.3 Beschouwing bij beoordeling RIE—14](#_Toc447895416)

[2.2.4 Effect van RIE op vergunningprocedure:—14](#_Toc447895417)

[2.2.5 Algemene consequenties van een installatie onder RIE—14](#_Toc447895418)

[2.3 Juridisch kader voor het gebruik van vermalende apparatuur voor lozing in riolering—15](#_Toc447895419)

[2.4 Juridische kader Waterzuiveringsinstallatie—15](#_Toc447895420)

[2.5 Juridisch kader Vergistingsinstallatie—15](#_Toc447895421)

[2.6 Juridisch kader voor het verwerken van specifiek ziekenhuis afval—15](#_Toc447895422)

[2.6.1 Decontamineren van afvalstromen met infectierisico—16](#_Toc447895423)

[2.6.2 Mengen van gedecontamineerde afvalstromen—16](#_Toc447895424)

[3 Milieuaspecten—17](#_Toc447895425)

[3.1 Afval—17](#_Toc447895426)

[3.1.1 Voorstel opnemen voorschrift afval—18](#_Toc447895427)

[3.2 Afvalwater—19](#_Toc447895428)

[3.2.1 Voorstel opnemen voorschrift afvalwater—20](#_Toc447895429)

[3.3 Bodem—21](#_Toc447895430)

[3.3.1 Voorstel opnemen voorschrift bodem—21](#_Toc447895431)

[3.4 Geluid—22](#_Toc447895432)

[3.5 Externe veiligheid—22](#_Toc447895433)

[3.5.1 Gas- en stofontploffingsgevaar—22](#_Toc447895434)

[3.5.2 Voorstel opnemen voorschrift externe veiligheid—23](#_Toc447895435)

[3.6 Lucht—23](#_Toc447895436)

[3.6.1 Voorstel opnemen voorschrift lucht—23](#_Toc447895437)

[Bijlage A—26](#_Toc447895438)

[Bijlage B—27](#_Toc447895439)

Inleiding

* 1. Achtergrond

In de afgelopen jaren is er een toename van microverontreinigingen in het oppervlaktewater waargenomen, zoals medicijnresten en hormoonverstoorders.

Veel van deze stoffen komen via het huishoudelijk afvalwater in het oppervlaktewater. Daarnaast zijn er enkele specifieke bronnen omdat daar veel mensen zijn die medicijnen gebruiken. Dit zijn ziekenhuizen en andere intramurale zorginstellingen. Deze zijn verantwoordelijk voor gemiddeld 20 procent van de totale vervuiling door medicijnresten[[1]](#footnote-1).

Verwijdering van deze microverontreinigingen is erg lastig, zeker bij de omvangrijke stromen afvalwater die worden getransporteerd naar de RWZI om vervolgens gezuiverd te worden. Hierdoor komen medicijnresten na zuivering in het oppervlaktewater terecht.

Doordat verwijdering van deze microverontreinigingen bij de RWZI zonder additionele technieken/maatregelen lastig is, heeft het zeker de voorkeur deze verontreinigingen bij de bron aan te pakken. Daarnaast kunnen beschikbare behandelingstechnieken op verschillende plaatsen in de afvalwaterketen worden ingezet. Bij kleinschalige systemen, waarbij nieuwe sanitatie wordt toegepast, is verwijdering van deze verontreinigingen vrijwel inherent aan het proces. Voor intramurale zorginstellingen kunnen terugwintechnieken worden toegepast, bijvoorbeeld gecombineerd met andere vaste afvalstromen, kan deze problematiek waarschijnlijk eenvoudiger en effectiever aangepakt worden dan in de grote afvalwaterstroom bij een RWZI.

De Green Deal Duurzame zorg, ondertekend op oktober 2015 door verschillende partijen, heeft als doelstelling de bedrijfsvoering binnen de sector van zorgaanbieders in de toekomst te verduurzamen.

Onder inzet en acties voor het realiseren van deze doelstelling is opgenomen dat de Rijksoverheid: “Nieuwe sanitatiemethoden die bijdragen aan het voorkomen van het ontstaan en de verspreiding van antibioticaresistentie en medicijnresten in afvalwater zal faciliteren door het opstellen van een handreiking voor vergunningverlening” [[2]](#footnote-2)

Met deze handreiking wordt invulling gegeven aan één van de belangrijke thema’s van de Green Deal Duurzame zorg, het terugdringen of voorkomen van antibioticaresistentie en medicijnresten in afvalwater dat vrijkomt bij de bedrijfsvoering binnen de zorgsector. Het terugdringen of weren van medicijnresten in afvalwater van zorginstellingen draagt bij aan de vermindering van deze stoffen in het milieu. De handreiking richt zich met name op het verwijderen van medicijnresten uit afvalwater bij zorginstellingen en de wettelijke aspecten daaromheen. Ze richt zich niet op het terugdringen van medicijngebruik in zorginstellingen door minder toediening. Er zijn diverse onderzoeken gedaan naar welke installaties het meest geschikt zouden zijn maar er blijkt geen overzicht te zijn wat de wettelijke grenzen zijn bij de aanpak van medicijnresten bij zorginstellingen.

Het verduurzamen van een zorginstelling kan op gespannen voet komen met wetgeving die anders is ingericht. De initiatieven die ontplooit worden voor het circulair maken van zorginstellingen gaan verder dan traditionele benadering van afval en afvalwater. Er kan milieuwinst optreden voor bijvoorbeeld afvalwater maar verlies optreden in de totale verwerking van afvalstoffen.

* 1. Reikwijdte en status van deze handreiking

Deze handreiking is primair bedoeld voor vergunningverleners bij Omgevingsdiensten, gemeenten, provincies, waterschappen en Rijkswaterstaat die aanvragen voor bouw-, milieu- en waterwetvergunningen beoordelen. Daarnaast biedt deze handreiking ook waardevolle informatie voor zorginstellingen die nieuwe sanitatie technieken overwegen om medicijnresten uit afvalwater te verwijderen.

De handreiking is alleen van toepassing op systemen die medicijnresten uit afvalwater verwijderen om voorkomen dat deze stoffen in het afvalwater terecht komen. Andere duurzame oplossingen bij zorginstellingen, zoals het opwekken van duurzame energie door biogasinstallatie, zijn van deze handreiking uitgezonderd. De handreiking is geen wet. Gemotiveerd afwijken van de handreiking is mogelijk om maatwerk te bieden. In deze handreiking wordt verwezen naar wetten en wettelijke bepalingen die uiteraard wel rechtstreeks het juridische kader bepalen.

Procesbeschrijvingen nieuwe sanitatie technieken

* 1. Ontwikkelingen nieuwe sanitatie technieken bij zorginstellingen

Het afvalwater van zorginstellingen bevat hogere waarden medicijnen dan dat van normale huishoudens, doordat er gewoonweg meer personen zijn die medicijnen krijgen toegediend. Zorginstellingen worden vanuit de wetgeving niet verplicht om hun ‘bedrijfsafvalwater’ [[3]](#footnote-3) te zuiveren en lozen dit op het riool naar de reguliere rioolwaterzuivering (RWZI). Dit afvalwater wordt beoordeeld als huishoudelijk afvalwater.

Voor het inzamelen en reinigen van stedelijk afvalwater is er in Nederland een heel systeem op gezet. De gemeente moet zorgdragen voor inzameling van huishoudelijk afvalwater, via het inzamelsysteem, het riool. De zuivering van huishoudelijk afvalwater is de taak van de waterschappen, zij ontwerpen en beheren de rioolwaterzuiveringen, de RWZI’s.

De RWZI’s zijn voornamelijk ingericht op biologische zuivering van afvalwater en niet specifiek om medicijnresten te verwijderen uit stedelijk afvalwater. Het waterschap is aangewezen als beheerder van de RWZI en voor de zuivering van stedelijk afvalwater. [[4]](#footnote-4)

In de afgelopen jaren vinden bij zorginstellingen diverse initiatieven plaats om medicijnresten te verwijderen of te weren uit het afvalwater wat vrijkomt bij de bedrijfsvoering. Door de hogere concentraties medicijnresten die vrijkomen bij zorginstellingen kan een lokale afvalwaterzuiveringsinstallatie eenvoudiger en effectiever zijn dan centrale zuivering bij een RWZI. Er lopen diverse onderzoeken naar de meest efficiënte zuiveringstechnieken voor medicijnresten.

Naast het verwijderen van medicijnresten zijn er initiatieven om de totale afvalverwerking van een zorginstelling te veranderen, waarbij de doelstelling is om grondstoffen en/of energie terug te winnen uit afval.

Er zijn ook onderzoeken om juist een splitsing te maken tussen urine en fecaliën om een specifiekere zuivering te kunnen inzetten. Ook zijn er initiatieven om ervoor te zorgen dat gebruikers van bepaalde medicijnen hun urine en fecaliën opvangen en weer terug laten gaan naar de zorginstelling voor verwerking. Dit moet gezien worden binnen het kader van circulaire economie, er zijn verschillende initiatieven om instellingen circulair te maken. Hieronder worden verschillende toegepaste processen beschreven. Van een totaalproces als “pharmafilter” tot een aantal los toegepaste processtappen.

* 1. Proces pharmafilter

Een voorbeeld van een initiatief om anders naar afvalverwerking in een ziekenhuis te kijken is het systeem Pharmafilter:

“Het idee voor Pharmafilter is in 2008 ontstaan. De beweging van mensen en goederen tussen afdelingen creëert lange wachttijden bij de liften in het ziekenhuis. Het elimineren van een belangrijke logistieke stroom, die van de afvalcontainers, zou uitkomst bieden en riep de vraag op: Kunnen we afval niet door het toilet spoelen?[[5]](#footnote-5)”

Pharmafilter is een concept wat verder gaat dan een afvalwaterzuivering die gericht is op verwijdering van medicijnresten.

Bij het Pharmafilter-concept worden biologisch afbreekbare bedpannen en urinalen met inhoud, specifiek ziekenhuisafval en voedselrestanten verwerkt. Na vermalen en een scheidingsstap van deze gebruiksvoorwerpen worden deze als vaste afvalstromen geleid naar een vergistingsinstallatie. In deze vergisting vindt anaerobe afbraak plaats. Het biogas wat ontstaat wordt door gasmotor geleid zodat er energieterugwinning plaatsvindt.

Het voorgezeefde afvalwater en het digestaat uit vergister wordt verder behandeld door de volgende zuiveringstappen, een bioreactor, membraanfiltratie , ozon en koolfilterinstallatie. Met deze stappen worden de ziektekiemen en medicijnresten verwijderd. Door verwijdering van deze verontreinigingen, zuivert Pharmafilter afvalwater beter dan gewone rioolwaterzuivering. Het gezuiverde afvalwater zou optimaforma weer door het ziekenhuis worden gebruikt.

Het pharmafilterysteem maakt voor de inzameling van urine en feces gebruik van wegwerpartikelen van afbreekbaar materiaal. Voor de logistiek binnen het ziekenhuis levert dit een besparing op, omdat het afval niet meer in containers in het ziekenhuis ingezameld hoeft te worden en door de gangen vervoerd hoeft te worden. Daarnaast levert het voordelen op voor de schoonmaak en vermindering van de risico’s voor verspreiding van ziektekiemen. Dit systeem levert hiermee een positieve bijdrage aan de vermindering van de vervuiling van afvalwater door medicijnresten en ziektekiemen. Daarnaast wordt duurzame energie opgewekt en dat levert een kostenbesparing op voor het ziekenhuis.

De wegwerpartikelen (bioplastics) worden specifiek voor dit proces ontwikkeld. Er treedt hiermee een verschuiving van materialen en grondstoffen op. Enerzijds om zoveel mogelijk te vergisten en anderzijds vanwege hygiëne aspecten.

Pharmafilter wordt gezien als een waardevol systeem om de veiligheid en de hygiëne in het ziekenhuis te bevorderen. Het leidt tot een verbeterde waterkwaliteit ten aanzien van waterzuivering via RWZI, omdat het vrij is van medicijnen en pathogenen . Voor risicovolle afvalstromen is het vanuit veiligheid en hygiënisch oogpunt een hele goede verwerkingsmethode.

Vanuit de Circulaire Economie voor afvalpreventie en zoveel mogelijk scheiding ten einde materialen zoveel mogelijk te behouden voor hoogwaardig hergebruik. Dit betekent dat een integraal afvalsysteem een nuttige aanvulling kan zijn, maar dat voorkomen moet worden dit een aanzuigende werking heeft op de hoeveelheid afval.

* 1. Processtap afval vermalen

Anders dan bij pharmafilter en vergelijkbare projecten zijn er ook zorgcentra over die wel overgaan op het gebruik van bioplastics en het vermalen daarvan. Het verschil is dat er daarna direct in het vuilwaterriool wordt geloosd. Er wordt geen aparte afvalwaterzuivering ingezet. Er worden bioplastics ontwikkeld voor verschillende toepassingen zoals bedpannen, incontinentiemateriaal, etc. Deze concepten met gebruik en vermalen van bioplastic zijn ingeven door hygiëne, omdat minder handelingen met afval leiden tot een kleiner risico op besmetting van patiënten in een zorgcentrum.

Het gebruik en vermalen van bioplastics leidt tot het lozen van bioplastics op gemeentelijk rioolstelsels, met mogelijk hoger risico op verstopping van het bedrijfs- en gemeentelijk riool. Er is ook een hogere belasting van de rioolwaterzuivering. In de rioolwaterzuivering zal (gedeeltelijke) aerobe afbraak van de geloosde bioplastics plaatsvinden waarvoor extra energie benodigd zal zijn.

Vanuit hygiëne opzichten wordt deze methode door het ministerie van Volksgezondheid, Welzijn en Sport ondersteund.

* 1. Processtap afvalwaterzuivering

Er zijn ook projecten bij zorginstellingen waar alleen gekeken wordt naar de zuivering van het afvalwater. Voor afvalwaterzuivering van zorginstellingen loopt een proefproject waar diverse afvalwaterzuiveringsinstallaties worden getest en vergeleken. De afvalwaterstroom wordt meestal eerst geleid door een biologische zuivering en daarna door een geavanceerde waterzuivering die gericht is op het verwijderen van medicijnresten.

* 1. Processtapstap vergisten

Organisch materiaal kan worden vergist, net als het zuiveringsslib uit de biologische afvalwaterzuivering. In vergistingsinstallatie kan biogas gewonnen worden. Wanneer een zorginstelling wil vergisten moet zij het organische afval scheiden van de waterfractie. Met dit biogas kan energie teruggewonnen worden. Het niet vergiste materiaal, digestaat kan als zuiveringsslib worden afgevoerd naar speciale verwerker, net als slib uit RWZI’s.

Speciaal is bij zorginstellingen dat het te vergisten materiaal meer ziekteverwekkers kan bevatten. Dit kan zeker als het organische materiaal ook bestaat uit vermalen specifiek ziekenhuisafval. Het digestaat uit de vergister moet dan mogelijk een extra decontamitiestap ondergaan. Door de verblijftijd in een vergistingsinstallatie en extra verhitting kan decontaminatie plaatsvinden.

1. Juridisch kader nieuwe sanitatie technieken
   1. Algemeen juridisch kader

Bedrijven in Nederland hebben een omgevingsvergunning nodig of vallen onder algemene regels (Activiteitenbesluit Milieubeheer). Of je wel of niet een omgevingsvergunning nodig hebt voor bepaalde bedrijvigheid wordt beschreven door de WABO en uitvoerende besluiten, Besluit omgevingsrecht (BOR). Voor een bedrijf kan zowel een omgevingsvergunning milieu naast algemene regels van toepassing zijn.

Het toetsingskader bij het opstellen van een omgevingsvergunning onder de WABO is voor milieu-impact de Wet milieubeheer. Op 1 januari 2013 is een aanpassing van de Wet milieubeheer in werking getreden, waarmee de Richtlijn Industriële Emissies (RIE) is geïmplementeerd in de Nederlandse wetgeving. Het toetsingskader is daarmee gelijk voor bedrijven die niet onder de RIE vallen en voor bedrijven door de RIE worden aangewezen.

Het uitgangspunt is het bereiken van een hoog niveau van bescherming van het milieu voor alle bedrijven is door aan de vergunning voorschriften te verbinden, die nodig zijn om de nadelige gevolgen die de inrichting voor het milieu kan veroorzaken, te voorkomen of, indien dat niet mogelijk is, zoveel mogelijk - bij voorkeur bij de bron – te beperken en ongedaan te maken.

Daarbij wordt ervan uitgegaan dat in de inrichting ten minste de voor de inrichting in aanmerking komende Best beschikbare techniek (BBT) wordt toegepast.

Bij de bepaling van BBT moet rekening gehouden worden met de voorzienbare kosten en baten van maatregelen, en met het voorzorg- en het preventiebeginsel.

Voor het omgaan met afvalstoffen en afvalwater wordt in hoofdstuk 10 de prioriteitsvolgorde aangegeven die in Nederland wordt gehanteerd. Er mogen geen handelingen met afval worden gedaan die nadelig zijn voor het milieu. De minister stelt een afvalbeheerplan vast (LAP) waarin vastgesteld wordt hoe met afvalstoffen kan worden omgegaan rekening houden met de prioriteitsvolgorde voor afvalstoffen in artikel 10.4. Voor afvalwater bestaat er een prioriteitsvolgorde in artikel 10.29a. Eerst preventie, het voorkomen van het ontstaan van afvalstoffen, dan het voorkomen van verontreiniging van afvalwater, dan het gescheiden houden van afvalwaterstromen, het brengen van huishoudelijk afvalwater naar een rioolwaterzuivering, ander afvalwater scheiden bij de bron.

Zoals gezegd is er voor afvalstoffen is er het landelijk afvalstoffenplan. Daarin is een sectorplan ziekenhuisafval opgenomen. In het sectorplan staat beschreven hoe met afvalstoffen moet worden omgegaan, de minimum standaard. Daarin staat dat specifiek ziekenhuis afval moet worden gescheiden van ander afval en naar een speciale verwerker moet worden gebracht om verbrand te worden. Het gebruik van huishoudelijk afvalwater als transportmedium en daarbij mengen van afval en daarna scheiden staat op gespannen voet met wettelijke uitgangspunten

* 1. Europese richtlijn industriële emissies

De Richtlijn Industriële emissies (afgekort RIE, [richtlijn 2010/75/EU](http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2010:334:0017:0119:nl:PDF),) bepaalt of iets een RIE installatie is. Dit betekent dat de RIE dan op de installatie van toepassing is.

De RIE is een direct werkende Richtlijn en in artikel 2, eerste lid, is het toepassingsgebied omschreven:

*“Deze richtlijn is van toepassing op industriële activiteiten die de in de hoofdstukken II tot en met VI bedoelde verontreiniging veroorzaken.”*

De installatie moet dus voldoen aan twee criteria:

1. een industriële activiteit zijn, en
2. verontreinigingen zoals bedoeld in hoofdstuk II tot en met VI veroorzaken.

Industriële activiteit

Een ‘industriële activiteit’ wordt in de RIE niet gedefinieerd, dus is moeten we het normale taalgebruik toepassen. Industrieel: op industrie van toepassing. Een omschrijving van industrie is nijverheid. Nijverheid zijn beroepswerkzaamheden waarbij iets wordt gemaakt of bewerkt.

* 1. Juridisch kader “Pharmafilter”

Bij een installatie zoals Pharmafilter worden bijvoorbeeld (afval)stoffen bewerkt, zoals biologisch afbreekbare bedpannen en urinalen met inhoud, specifiek ziekenhuisafval en voedselrestanten. Ook afvalwater, afkomstig van het spoelen van de installatie waar de afvalstoffen worden opgenomen [[6]](#footnote-6) en afvalwater van het bestaande rioleringssysteem, wordt bewerkt in de Pharmafilter installatie.

In de zin van de RIE is Pharmafilter dus een industriële activiteit. Ter vergelijking, in dit verband is er geen enkele discussie dat grootschalige veehouderij een industriële activiteit is.

* + 1. Verontreinigingen als bedoeld in hoofdstuk II tot en met VI

Hoofdstuk II van de Richtlijn industriële emissies is volgens artikel 10 van toepassing op de in bijlage I gespecificeerde activiteiten voor zover zij de capaciteitsdrempelwaarden bereiken.

Voor installaties zoals Pharmafilter is, lijkt categorie 5.3b van bijlage I van toepassing:

*“Nuttige toepassing, of een combinatie van nuttige toepassing en verwijdering, van ongevaarlijke afvalstoffen met een capaciteit van meer dan 75 t per dag, door middel van een of meer van de volgende activiteiten, met uitzondering van activiteiten die onder Richtlijn 91/271/EEG inzake de behandeling van stedelijk afvalwater vallen:*

* 1. *biologische behandeling;*
  2. *voorbehandeling van afval voor verbranding of meeverbranding;*
  3. *behandeling van slakken en as;*
  4. *behandeling in shredders van metaalafval, met inbegrip van afgedankte elektrische en elektronische apparatuur en autowrakken en de onderdelen daarvan.*

*Indien de behandeling van het afval beperkt blijft tot anaërobe vergisting, bedraagt de maximale capaciteit voor deze activiteit 100 t per dag.”*

De onderbouwing dat een Pharmafilter-installatie hieronder valt is als volgt:

1. Er is hier zeker sprake van nuttige toepassing want er wordt via biogas energie opgewekt en er wordt schoon water geproduceerd. Overigens, als geen sprake zou zijn van nuttige toepassing wordt een ander categorie van toepassing met hetzelfde resultaat, maar met een lagere capaciteitsdrempelwaarde.
2. De totale capaciteit van de installatie is meer dan 75 ton per dag. Voor een deel betreft dat vaste afvalstoffen en een belangrijk deel betreft het afvalwater. In de zin van de Wet milieubeheer (Wm), maar ook op grond van EU-regelgeving is afvalwater een afvalstof. Zie daartoe artikel 1.1 van de Wm:

*“Afvalstoffen: alle stoffen, preparaten of voorwerpen, waarvan de houder zich ontdoet, voornemens is zich te ontdoen of zich moet ontdoen.”* Water is een “stof”, dus valt het onder deze definitie. Dit wordt ook bevestigd door jurisprudentie, zie onder 2.3.4 in volgende uitspraak: [Raad van State nr. 200704332/1](http://www.raadvanstate.nl/uitspraken/zoeken_in_uitspraken/zoekresultaat/?zoeken_veld=200704332%2F1&verdict_id=Jp2aRsXetcY%3D) en de uitspraak in zaak C-252/05 van het Europese hof van justitie (<http://eur-lex.europa.eu/legal-content/NL/TXT/HTML/?isOldUri=true&uri=CELEX:62005CJ0252>)[[7]](#footnote-7).

1. De Richtlijn 91/271/EEG inzake de behandeling van stedelijk afvalwater niet van toepassing, omdat het hier geen behandeling van stedelijk afvalwater volgens de artikelen 4 tm 7 van die richtlijn betreft. Dat betreft zuiveringtechnische werken, zoals benoemd in de Waterwet, en andere systemen zoals bedoeld in artikel 10.33, tweede lid, Wm.
2. Het is ook duidelijk dat er sprake is van biologische behandeling, door vergisting van materiaal wordt biogas geproduceerd, het afvalwater wordt biologisch gezuiverd.
   * 1. Beschouwing bij beoordeling RIE

Het bevoegd gezag bepaalt of de RIE van toepassing is op een installatie en deze kunnen tot een ander conclusie komen dan hierboven geschetst. Bovenstaande is een algemene beschouwing, omdat per installaties detailinformatie vereist is. Het kan zijn dat de capaciteitsgrenzen niet worden overschreden.

* + 1. Effect van RIE op vergunningprocedure:

Formeel juridisch heeft het van toepassing zijn van de RIE alleen tot gevolg dat een Pharmafilter-installatie vergunningplichtig is op grond van de Wabo.[[8]](#footnote-8) Dat is zo bepaald in artikel 2 lid 1 van het BOR (Besluit omgevingsrecht). Er is geen verschil of die vergunningplicht zijn oorzaak vindt in de RIE of vanuit de nationale wetgeving, de vergunningplichtige activiteiten volgens het BOR. In feite moet iedere activiteit binnen een inrichting getoetst worden op de RIE (en de vergunningplichtige lijst van het BOR) of deze vergunningsplichtig is op grond van artikel 2.1 Bor. Als dat niet het geval is zijn de algemene regels volgens het Activiteitenbesluit van toepassing.

Het ligt niet voor de hand dat een vergunning een andere inhoud krijgt wanneer geconstateerd wordt dat hier sprake is van een RIE-installatie, behalve de vermelding daarvan.

* + 1. Algemene regels en een installatie onder RIE

Met het inwerking treden van de vierde tranche Activiteitenbesluit op 01-01-2016 zijn ziekenhuizen niet meer per definitie vergunningplichtige bedrijven op grond van het BOR, maar vallen onder het Activiteitenbesluit. Doordat de RIE van toepassing is op een RIE installatie, het pharmafilter, is voor dat deel van de zorginstelling een omgevingsvergunning nodig. Voor het andere deel van het bedrijf blijven de algemene regels van kracht.

* + 1. Beoordeling MER

Doordat het besluit Milieueffectrapportage dezelfde indeling gebruikt als de RIE, komen deze activiteiten voor in het besluit. Er moet altijd door het bevoegd gezag worden beoordeeld of deze vallen onder onderdeel C en/of onderdeel D van de bijlage bij het Besluit milieueffectrapportage. In geval van Pharmafilter moet voorafgaand aan vergunningprocedure worden beoordeeld of een milieueffectrapport moet worden opgesteld. De initiatiefnemer moet hiervoor een startnotitie opleveren. Omdat in de omgevingsvergunning als in een Milieueffectrapport dezelfde afwegingen worden gedaan is een MER uit laten voeren een zware procedure.

* 1. Juridisch kader voor het gebruik van vermalende apparatuur voor lozing in riolering

Vanuit oogpunt van beheer afvalwater is het vermalen van bioplastics en deze toevoegen aan het afvalwater in strijd met de voorkeursvolgorde uit de wet Milieubeheer, artikel 29a. In dit artikel wordt aangegeven dat het ontstaan van afvalwater moet worden tegengegaan, het afvalwater zo schoon mogelijk blijft, huishoudelijk afvalwater naar een rioolwaterzuivering wordt afgevoerd en ander afvalwater zoveel mogelijk zelf wordt gezuiverd.

Voordelen van een dergelijk systeem is een kleiner risico op besmetting. Vervolgens worden deze vermalen pulpproducten afgevoerd via de bedrijfsriolering naar het openbaar afvalwaterstelsel en vervolgens gezuiverd in de RWZI. Er ontstaat afvalwater waarin minder water in voorkomt. Dit kan een extra belasting voor het rioolstelsel inhouden. Het afvalwater kan moeilijker verpompt worden en de kans op verstoppingen neemt toe.

Het verhoudt zich evenmin met het afvalwaterbeleid waarbij onnodige verhoging van de belasting van een rioolwaterzuivering en emissies dient te worden voorkomen.

Wanneer vermalen van afval wordt toegepast met een eigen afvalwaterzuivering en vergisting is dit beter in lijn met beleidsuitgangspunten.

* 1. Juridische kader Waterzuiveringsinstallatie

Een afvalwaterzuivering is een installatie voor afvalbeheer. In het algemeen leidt dat niet tot een speciale vergunningplicht voor een omgevingsvergunning. Alleen wanneer een afvalwaterzuivering voor bedrijfsafvalwater bestaat als een losse inrichting (categorie 27, BOR bijlage 1)

Door een Europese richtlijn (RIE) worden grote afvalbeheer installaties aangewezen als vergunningsplichtig, Installaties voor het verwijderen van ongevaarlijke afvalstoffen met een capaciteit van meer dan 50 ton per dag.

* 1. Juridisch kader Vergistingsinstallatie

In de vergistingsinstallatie komt uit de vergisting biogas vrij. Door het vergisten is er sprake van een inrichting voor het vervaardigen van gassen (categorie 2, BOR bijlage 1), er is een vergunning vereist als er meer dan 20.000 liter vergistingsgas wordt opgeslagen. Het vergistingsgas wordt opgevangen, soms gecomprimeerd en verder onder druk gebracht. Voor het onder druk werken moet rekening gehouden worden met het [Warenwetbesluit drukapparatuur](http://wetten.overheid.nl/BWBR0010586/2015-06-01) vanuit de Europese [richtlijn 97/23/EG](http://eur-lex.europa.eu/legal-content/NL/TXT/?qid=1460364986782&uri=CELEX:31997L0023) betreffende drukapparatuur. De omgevingsvergunning regelt de invloed van een installatie op de omgeving.

Voor verbranding van vergistingsgas kan gebruik gemaakt van een gasmotor waarvan warmte die gebruikt wordt voor de verwarming van de installatie. Met behulp van de gasmotor kan elektriciteit worden teruggewonnen. Het verstoken van vergistingsgas leidt niet tot vergunningplicht (categorie 1, BOR bijlage 1.) Emissiegrenzen zijn opgenomen in het activiteitenbesluit.

* 1. Juridisch kader voor het verwerken van specifiek ziekenhuis afval

In het Landelijk Afval Beheerplan (LAP) is opgenomen hoe er met afval en de verwerking hiervan omgegaan moet te worden.

Voor specifiek ziekenhuis afval (afgekort: SZA) zijn deze eisen opgenomen in sectorplan 19 van het LAP 2: afval van gezondheidszorg bij mens of dier.

In het sectorplan worden 3 hoofdstromen onderscheiden:

1. infectieuze afvalstoffen (Euralcode 180103 en 180202)
2. niet-infectieuze lichaamsdelen en organen (Euralcode 180102) en
3. cytotoxische en cytostatische geneesmiddelen (Euralcodes 180108/180207)

De minimum standaard voor het verwerken van de bovenstaande stromen is thermische verwerking in een speciaal daarvoor vergunde installatie, binnen dan wel buiten Nederland, onder voorwaarde dat dit leidt tot volledige vernietiging van alle infectueuze materialen, lichaamsdelen en organen.

In het activiteitenbesluit is het LAP vertaald voor bedrijven en is opgenomen in paragraaf 2.5 hoe zij met afvalstoffen moeten omgaan. In artikel 2.12 wordt aangegeven dat bepaalde afvalstoffen niet mogen worden gemengd. dat zijn bepaalde afstoffen apart moeten houden. Specifiek ziekenhuisafval is een van de categorieën die apart moet worden gehouden. Deze paragraaf is van toepassing bedrijven die geheel onder het activiteitenbesluit vallen, type A en B bedrijven. De paragraaf is niet van toepassing op type C bedrijven, bedrijven waar een omgevingsvergunning nodig is.

Ziekenhuizen zijn normaal gesproken type B bedrijf. Ziekenhuizen met een pharmafilter zijn een type C bedrijf door aanwezigheid RIE installatie.

* + 1. Decontamineren van afvalstromen met infectierisico

Sinds 1-1-2007 mag alleen de afvalstof met een infectierisico (Eural 180103) worden gedecontamineerd. De voorwaarden zijn opgenomen in de [Richtlijn decontaminatie apparatuur ziekenhuisafval](http://wetten.overheid.nl/BWBR0022549/geldigheidsdatum_13-01-2016#Bijlage1).

Stromen die niet gedecontamineerd mogen worden:

1. niet-infectieuze lichaamsdelen en organen (Euralcode 180102)  
   vanwege ethische redenen
2. cytotoxische en cytostatische geneesmiddelen (Euralcodes 180108/180207). Dit is een risicovolle stroom vanwege de toxische eigenschappen van dit afval. Decontamineren verandert dit gevaar aspect niet en is dan ook niet toegestaan. Ook moet deze stroom worden afgevoerd voor verbranden in een daarvoor vergunde verbrandingsinstallatie.

In pharmafilter vindt decontaminatie plaats op het digestaat na de vergistingsstap. De restproducten uit de vergisting worden op 100 graden gebracht voor decontaminatie.

Het afvalwater wordt gedecontamineerd door de zuiveringsstappen met ozon en koolfiltratie.

In een pharmafilter wordt specifiek ziekenhuisafval en cytotoxische afvalstoffen wel bij elkaar gebracht. De cytotoxische stoffen komen voornamelijk in het waterdeel en worden via de waterzuivering verwijderd. De stoffen die in de vergistingsinstallatie terecht komen, moeten in dat proces worden afgebroken.

* + 1. Mengen van gedecontamineerde afvalstromen met ander afval bij afvoer.

Na decontamineren heeft het afval geen infectierisico meer en heeft daardoor dezelfde eigenschappen als afval met Euralcode 180104. Het afval mag daarom naar een gewone afvalverbrandingsinstallatie worden afgevoerd. Om transparantie en handhaafbaarheid in de verwijderingsketen te waarborgen, is het wel noodzakelijk dat de gedecontamineerde stroom als zodanig in de totale verwijderingsketen herkenbaar blijft. De gedecontamineerde stroom mag dus niet worden gemengd met een niet gedecontamineerde 180104 stroom.

De 1804104 stroom bestaat uit afval waarvan de inzameling en verwijdering niet zijn onderworpen aan speciale richtlijnen teneinde infectie te voorkomen (bijvoorbeeld verband, gipsverband, linnengoed, wegwerpkleding, luiers) of afval dat conform de daarvoor geldende bepalingen is gedecontamineerd.

Voor het mengen van SZA en bijzonder bedrijfsafval ,BBA, is een ontheffing noodzakelijk gezien mengen verboden is op grond van de Wet Milieubeheer en het LAP 2.

1. Milieuaspecten

Om een concept als pharmafilter te vergunnen hebben we per milieuaspect de afwegingen die genomen moeten worden.

* 1. Afval

Voor ziekenhuizen is, als onderdeel van het landelijke afvalstoffen plan (LAP), sectorplan 19 afval van gezondheidzorg van mens of dier van toepassing.

Bij het vermalen van afvalstoffen en het brengen in het (interne) riool, richting een eigen zuiveringsinstallatie, wordt afgeweken van het LAP doordat daarin wordt beschreven dat je afvalstoffen scheidt en laat verbranden. Hier wordt het biologisch afbreekbare afval naar een vergistingsinstallatie gebracht waarvan de energie wordt teruggewonnen. In die zin is dit een betere oplossing dan de minimumstandaard.

Een goede afvalwaterzuivering kan in plaats van afvalreductie ook een tegengesteld effect hebben. Omdat de zuivering de afvalstoffen toch wel kan verwerken, is er geen reden om het ontstaan van afvalstoffen te beperken. Dat is een ongewenst effect.

In de omgevingsvergunning moet de afweging worden gemaakt of de afwijking van de voorgeschreven standaard in het LAP of de andere wijze van verwerking van afvalstoffen vergunbaar is of niet.

Voor bedrijven die als type A en B bedrijf vallen onder het activiteitenbesluit is paragraaf 2.5 van toepassing. Hierin staat de uitwerking van het LAP op deze bedrijven. Specifiek ziekenhuis afval moet gescheiden worden gehouden van ander afval.

* 1. Sectorplan 19: minimum standaards voor verwerking van afval van gezondheidszorg bij mens of dier

De minimumstandaard voor het verwerken van:

- infecteuze afvalstoffen (Euralcode 180103);

- niet-infecteuze lichaamsdelen en organen (Euralcode 180102);

- cytotoxische en cytostatische geneesmiddelen (Euralcode 180108),

is verwijdering door verbranden in een daarvoor vergunde verbrandingsinstallatie.

De minimumstandaard voor het verwerken van:

- afval van de gezondheidszorg bij mens of dier waarvan de inzameling en verwerking niet zijn onderworpen aan specifieke richtlijnen teneinde infecties te voorkomen, zoals verband, gipsverband, linnengoed, wegwerpkleding, luiers en gedecontamineerd afval (Euralcode 180104), is verwijdering door verbranding.

Voor specifiek ziekenhuisafval (sza) gelden specifieke richtlijnen. Voor een deel van het sza is decontaminatie mogelijk. De randvoorwaarden hiervoor zijn vastgelegd in een richtlijn in de toelichting op het sectorplan. Wanneer sprake is van adequate decontaminatie is de minimumstandaard volgens het LAP ook hier verbranden.

**pharmafilter**

Het Pharmafilter is een op het eigen terrein opgestelde afvalwaterzuiveringsinstallatie waarin nagenoeg al het (biologische)restafval van de zorginstelling in combinatie met het afvalwater wordt vergist en gezuiverd.

Uit het Pharmafilter komen digestaat, niet afbreekbaar afval, biogas en afvalwater.

Het Pharmafilter wordt gebruikt voor het verwerken van onder meer sza. Daarnaast worden de mogelijk in het afvalwater voorkomende cytotoxische en cytostatische geneesmiddelen door middel van meerdere zuiveringsstappen verdergaand gezuiverd. Dit levert een beter resultaat op dan in een communale zuiveringsinstallatie, waar meestal alleen biologische zuivering plaatsvindt.

De biologisch niet afbreekbare plastics worden uit de vergister verwijderd, verhit op 100 graden celsius voor decontaminatie en afgevoerd.

Het digestaat wordt verbrand of eerst ontwaterd buiten de inrichting en dan verbrand. Uit de vergistingsinstallatie komt biogas vrij. Het biogas wordt verbrand ten behoeve van elektriciteitsproductie (waarvan 75% om te voorzien in het energieverbruik van het Pharmafilter).

Het gezuiverde afvalwater bevat geen detecteerbare concentraties schadelijke stoffen en één tot enkele vervuilingseenheden.

Het water is geschikt voor proceswater en zou daarvoor kunnen worden ingezet. Vaak wordt dit milieuvoordeel teniet gedaan door lozing.

Pharmafilter wordt gezien als een waardevol systeem om de veiligheid en de hygiëne in het ziekenhuis te bevorderen. Het leidt tot een verbeterde waterkwaliteit ten aanzien van waterzuivering via RWZI, omdat het vrij is van medicijnen en pathogenen . Voor risicovolle afvalstromen is het vanuit veiligheid en hygiënisch oogpunt een hele goede verwerkingsmethode.

Voor  de verwerking van ongevaarlijk afval wordt vanuit de Circulaire Economie voor afvalpreventie en zoveel mogelijk scheiding ten einde materialen zoveel mogelijk te behouden voor hoogwaardig hergebruik. Dit betekent dat een integraal afvalsysteem een nuttige aanvulling kan zijn, maar dat voorkomen moet worden dit een aanzuigende werking heeft op de hoeveelheid afval.  Bewust omgaan met grondstoffen is een belangrijk speerpunt van de Circulaire Economie en het beeld van een wegwerpmaatschappij past daar niet bij. Dus voor stromen **zoals Swill/keukenafval** die veilig verwerkt kunnen worden steken we in op een zo hoog mogelijke verwerking. De inzet van (biobased) disposables die niet noodzakelijk zijn vanuit veiligheidsoverwegingen, zouden vermeden moeten worden in het kader van afvalpreventie.

* + 1. Voorstel opnemen voorschrift afval bij een eigen waterzuivering

Afval 1.

Wanneer er een eigen afvalwaterzuiveringsinstallatie in werking is die ingericht is op verwerking van afvalstoffen van de verpleegafdeling dan mogen die afvalstoffen op het bedrijfsriool worden geloosd eventueel nadat ze vermalen zijn.

*Toelichting: Onder het begrip lozen valt ook het brengen van afvalstoffen in een bedrijfsriool. Afvalstoffen van de verpleegafdeling mogen niet vermalen worden en geloosd worden op het riool conform het LAP. Er wordt toestemming gegeven om afvalstoffen te brengen in riool die verwerkt kunnen worden. De minimum standaard voor afval van verpleegafdeling is scheiden en verbranden. Vergisten en hergebruik van energie is in deze variant een betere optie vanuit afvalbeheer.*

Afval 1b

De onderstaande stoffen moeten gescheiden worden gehouden en gescheiden worden aangeboden voor afvoer:

- de verschillende categorieën gevaarlijke afvalstoffen, onderling en van andere afvalstoffen;

- asbest;

- papier en karton;

- wit- en bruingoed;

- specifiek ziekenhuisafval wat niet verwerkt kan worden in het Pharmafilter;

- gft;

- gips;

- brandbaar afval;

- geneesmiddelen;

- voedingsafval;

- bouwafval;

- textiel;

- overige gevaarlijke afvalstoffen.

Ziekenhuizen met een eigen afvalwaterzuivering vallen, voor een deel, onder het activiteitenbesluit.

De paragraaf over het bereiden van voedingsmiddelen is wel van toepaasing.

In artikel 3.1.31 staat in lid 3. “Afvalwater dat afvalstoffen bevat, die door versnijdende of vermalende apparatuur zijn versneden of vermalen, wordt niet geloosd.”. Onder het begrip lozen valt ook het brengen van afvalstoffen in een bedrijfsriool.

In geval van een afvalwaterzuivering die organische stoffen verwerkt zal hier met maatwerk het voorschrift ongedaan gemaakt worden.

Afval 2.

Maatwerk op artikel 3.131. lid 3 van het activiteitenbesluit.

Het verbod tot lozen wordt opgeheven. Het lozen van afvalwater dat afvalstoffen bevat, die door versnijdende of vermalende apparatuur zijn versneden of vermalen mag worden geloosd op het bedrijfsriool waarvan het afvalwater naar eigen zuivering gaat.

Toelichting: *In het algemeen is voor voedingsmiddelen de minimumstandaard composteren. Het is in het algemeen vanuit doelmatig afvalbeheer niet doelmatig voedingsmiddelen te vermalen en naar een rioolwaterzuivering te brengen. Dus voor stromen zoals Swill/keukenafval die veilig verwerkt kunnen worden zou compostering de beste verwerking zijn. In dit geval wordt het afvalwater vergist voor de lozing op het openbaar riool of oppervlaktewater en energie uit de vergisting wordt teruggewonnen is deze kringloop rendabeler dan composteren. [[9]](#footnote-9)*

Afval 3.

Het niet vergiste afval uit de vergistingsinstallatie, het vast afval uit de roosterinstallatie, moet afgevoerd worden als specifiek ziekenhuis afval. Dit afval kan worden gedecontamineerd en mag dan worden afgevoerd als gedecontamineerd afval.

Toelichting

*Na decontamineren heeft het afval geen infectierisico meer en heeft daardoor dezelfde eigenschappen als afval met Euralcode 180104. Het afval mag daarom naar een gewone afvalverbrandingsinstallatie worden afgevoerd. Om transparantie en handhaafbaarheid in de verwijderingsketen te waarborgen, is het wel noodzakelijk dat de gedecontamineerde stroom als zodanig in de totale verwijderingsketen herkenbaar blijft. De gedecontamineerde stroom mag dus niet worden gemengd met een niet gedecontamineerde 180104 stroom.*

* 1. Afvalwater

Huishoudelijk afvalwater is het afvalwater dat voornamelijk afkomstig is van menselijke stofwisseling. In zorgsector kan dit afvalwater hogere concentraties medicijnresten bevatten dan afvalwater van huishoudens. Daardoor kan lokale zuivering van deze afvalwaterstroom rendabeler zijn dan mengen met ander huishoudelijk afvalwater en zuivering in een RWZI.

Het mengen van ander afval met huishoudelijk afvalwater heeft tot effect dat er geen sprake meer is van huishoudelijk afvalwater maar bedrijfsafvalwater. Het bedrijf moet zelf zorgen voor zuivering/afvoer, er is geen verplichting dit afvalwater toe te staan op het gemeentelijke riool. De gemeente heeft wettelijk alleen de zorgplicht voor de inzameling en transport van huishoudelijk afvalwater naar de RWZI.

De uitgangspunten voor de bescherming van het milieu tegen verontreiniging door de lozing van afvalwater zijn vastgelegd in de Waterwet (Wtw) en de Wet milieubeheer (Wm), het Activiteitenbesluit en de Instructieregeling lozingsvoorschriften milieubeheer. Algemeen geldt ter bescherming van het oppervlaktewater, de riolering en de goede werking van de zuiveringsinstallatie het algemene zorgplichtbeginsel, genoemd in de artikelen 1.1a en 10.1, van de Wm en artikelen 2.1 van het Activiteitenbesluit.

De vier belangen die deze wetten en regeling ten aanzien van afvalwater behartigen zijn:

1. De doelmatige werking van een openbaar riool en de verwerking van het slib uit het openbaar riool;
2. De doelmatige werking van de zuiveringsinstallatie;
3. De bescherming van de kwaliteit van het oppervlaktewaterlichaam.
4. De bescherming van de bodem

Het afvalwater wat uit een pharmafilter komt is dusdanig schoon dat bij een lozing op het riool de doelmatigheid van het riool wordt verstoord. Er wordt water op het riool gebracht wat niet hoeft te worden gezuiverd, het is minder verontreinigd dan effluent uit een communale zuivering. De doelmatigheid wordt ook belemmerd doordat de hoeveelheid water capaciteit vergt van het rioolstelsel dat niet kan worden gebruikt voor de afvoer van vervuild afvalwater.

Het gezuiverde afvalwater kan worden ingezet voor proceswater, gietwater voor beplanting. Gezien de lozingsvolgorde volgens artikel 10.29 is lozing op de bodem of oppervlaktewater na hergebruik de lozingsroute met de meeste voorkeur.

* + 1. Voorstel opnemen voorschrift afvalwater[[10]](#footnote-10)

Afvalwater 1.

Het afvalwater van het ziekenhuis moet door een speciale afvalwaterzuivering die gericht is op het decontinameren van slib en op de verwijdering van medicijnresten uit het afvalwater. De zuiveringsinstallatie dient voor de macroparameters zoals TOC, BZV en N-Kj het verwijderingsrendement van 99% hebben.

Bij lozing op (het oppervlaktewater)[[11]](#footnote-11) of de bodem gelden de volgende grenswaarden. Voor de parameer Chemisch zuurstof verbruik moet lager zijn dan 15 mg/l.

Totaal N 10 mg/l

Totaal P 3 mg/l

Bij lozing van effluent op vuilwaterriool geen specifieke eisen, Er is een RWZI die ingericht is voor huishoudelijk afvalwater.

Toelichting*: Een zuiveringsinstallatie kan bestaan uit een vergistingsinstallatie voor decontaminatie met fysische chemische naschakeltechnieken*. *Medicijnresten zouden onder de detectiegrens moeten zijn gebracht.*

*Bij lozing op het vuilwaterriool is een restant medicijnen niet onoverkomenlijk doordat deze dan niet hoger zullen zijn dan in huishoudelijk afvalwater, daar is de RWZI op ingericht. Mogelijk zal een zuiveringsbeheerder vanuit zuiveringsheffing andere parameters opnemen.*

Afvalwater 2.

Van de in het influent aanwezige en/of meetbare medicijnen, brandvertragers, hormoonverstorende stoffen en röntgencontrastvloeistoffen dient na het doorlopen van de zuiveringsinstallatie geen sporen meer waarneembaar te zijn (alle metingen beneden de detectielimiet).Het water uit de zuiveringsinstallatie, effluent, moet zoveel mogelijk worden hergebruikt.

Wanneer hergebruik niet mogelijk is dan vindt lozing van het afvalwater plaats op de bodem of het oppervlaktewater.

*Toelichting: De zuivering en ook de monitoring moet afgestemd zijn op het medicijnaanbod uit de zorginstelling. Het afvalwater bereikt na zuivering zo’n graad dat het bijna drinkwaterkwaliteit nadert, maar in ieder geval ingezet kan worden als proceswater. Voorbeelden, spoelwater, water voor toilet, water voor beregening voor planten. Dit hergebruik vraagt wel investeringen in bouwwerken en installaties dus kan niet zomaar worden ingevoerd.*

*Parameters voor hormoon: AR.GR PR en ER array.*

Parameters: gebruikte röntgencontrast vloeistoffen, voorbeeld, Johexol, amidotrizoïnezuur.

Afvalwater 3[[12]](#footnote-12)

Op basis van het verwachte verwijderingsrendement voor de medicijnen, brandvertragers, hormoonverstorende stoffen en röntgencontrastvloeistoffen dient de volgende voorwaarden te worden nageleefd:

1. aantoonbare deugdelijke dimensionering van de installatie
2. aantoonbaar deugdelijk onderhoud en
3. aantoonbare geschiktheid van de maatregel voor dit doel
   1. Bodem

Een rioleringssysteem moet dicht worden uitgevoerd zodat lozing naar de bodem wordt voorkomen.

In een zuiveringsinstallatie worden bodembedreigende activiteiten uitgevoerd.

-

* + 1. Voorstel opnemen voorschrift bodem

Bodem 1.

De zuiveringsinstallatie is vloeistofdicht uitgevoerd en staat op een vloeistofkerende vloer. De bedrijfsriolering moet vloeistofdicht zijn.

Bodem 1a

Ter plaatse van de navolgende activiteiten dient een vloeistofkerende voorziening te zijn gerealiseerd:

- opstelplaats tankwagen afvoer digestaat;

- de opslag en de goot van de afvalwaterzuiveringsinstallatie (vergister, hydrolyse en membraan reactor);

Bodem 1b

De vloeistofkerende voorzieningen moeten periodiek worden geïnspecteerd op lekkages of gebreken. De wijze van inspectie moet worden vastgelegd in een inspectieplan. In het inspectieplan moet worden vastgelegd:

- frequentie van de inspecties;

- wat wordt geïnspecteerd;

- wie voor de inspectie verantwoordelijk is en uitvoert;

- hoe de resultaten worden gerapporteerd en geregistreerd;

- welke acties bij onregelmatigheden worden genomen.

Bodem 2: Bedrijfsrioleringen

Rioolsystemen moeten zijn onderworpen en aangelegd volgens de criteria genoemd in CUR/PBV-aanbeveling 51 zodat breuk ten gevolge van verzakking en daardoor lekkage uit de systemen wordt voorkomen.

Bodem 3.

Rioolsystemen die afvalwater afvoeren naar het pharmafilter moeten aantoonbaar vloeistofdicht zijn volgens de criteria genoemd in CUR/PBV-aanbeveling 44 en bestand tegen de daardoor afgevoerde (vloei)stoffen.

*Toelichting: de bedrijfsriolering, aanleg en onderhoud kan ook worden beschreven in een beheersplan. In het beheersplan moet zijn beschreven op welke wijze de bedrijfsriolering wordt beheerd en geïnspecteerd. Hierbij moet het CUR-rapport 2001-3 “Beheer bedrijfsriolering bodembescherming” worden gehanteerd.*

* 1. Geluid

Bij een zuiveringsinstallatie verschillende geluidbronnen zijn, soms beluchters maar dat zal niet zo zijn bij deze zuiveringsinstallaties. Voor transport van afvalwater zijn pompen nodig. De geluidbronnen zullen voornamelijk inpandig geplaatst moeten worden.

* 1. Externe veiligheid

Het vergisten van afvalwater in een biorotor levert biogas op. Dit wordt opgeslagen in een drukvat. Er zijn diverse onderzoeken verricht naar vergisting en opwekking biogas door RIVM. oor biogasopslag tot 4.000 kubieke meter (met een H2S-gehalte onder 1%) is in normale omstandigheden een veiligheidsafstand van 50 meter voldoende, gerekend vanaf het midden van de biogasopslag.

<http://www.infomil.nl/onderwerpen/landbouw-tuinbouw/mest/handreiking-%28co/5-milieuaspecten/5-8-externe/>

* + 1. Gas- en stofontploffingsgevaar

De verplichting voor bedrijven ten aanzien van gas- en stofontploffingsgevaar zijn vanaf 1juli 2003 verankerd in de Arbowet en het Arbobesluit. Concreet gaat het bij inrichtingen dan in het bijzonder om het veiligheidsdocument, de Risico-inventarisatie en –evaluatie (RI&E) voor de onderdelen gas- en stofontploffing, en de gevarenzone-indeling. Op genoemde onderdelen is de Arbeidsinspectie de toezichthoudende instantie. Om deze reden worden ten aanzien van gas- en stofontploffingsgevaar binnen de inrichting geen voorschriften aan

deze vergunning verbonden.

Als het effect van een calamiteit binnen de inrichting daarbuiten tot slachtoffers kan leiden behoort het beoordelen van die situatie tevens tot het domein van de milieuwetgeving.

Omdat externe veiligheidseffecten van een gas- of stofexplosie buiten de inrichting mogelijk zijn, is gekeken of er voldoende afstand is aangehouden tussen mogelijk gas- en stofontploffingsgevaar veroorzakende onderdelen en de grens van de inrichting.

De vergistingsinstallatie van het Pharmafilter heeft een vrij volume van biogas van maximaal XX m3. Het Centrum Externe Veiligheid (CEV) van het RIVM heeft voor de opslag van biogas in 2008 het document “Effect- en risicoafstanden bij de opslag vanbiogas” ontwikkeld. Dit document geeft de resultaten weer van de berekening van de effecten risicoafstanden die horen bij de opslag van biogas onder atmosferische overdruk (maximaal 30 millibar).

In dit document wordt de opslag van biogasopslag behandeld vanaf 500 m3.

Er zal een berekening gemaakt moeten worden met diverse gassamenstellingen om de de PR 10-6 contour vast te stellen. Bij diverse pharmafilter is de PR 10—6 contour op 30 meter is gelegen.

* + 1. Voorstel opnemen voorschrift externe veiligheid

Externe veiligheid 1.

De biogasopslag moet op minimaal 30 meter van de terreingrens zijn gelegen.

*Toelichting: Deze afstand komt uit verschillende berekeningen bij Pharmafilter, wordt er andere installatie toegepast zal berekening moeten worden aangepast.*

* 1. Lucht

In afvalwater kan H2S gevormd worden. Dit gas is giftig. Bij ontwerp van de installatie moet worden gespecificeerd welk H2S-gehalte verwacht wordt, en welke maatregelen getroffen worden om het H2S-gehalte zo laag mogelijk te houden.

Onderdeel van de maatregelen moet minimaal zijn dat in de vergistingstank ontzwaveling wordt toegepast.

Technieken die daarvoor in aanmerking komen zijn oxydatie van H2S tot elementair zwavel door beluchting, precipitatie door het toevoegen van een ijzerzout, zoals ijzer(III)chloride of ijzerwater of een maatregel met eenzelfde effect.

Daarbij moet verzekerd zijn dat zolang het vergistingsproces loopt, er altijd ontzwaveld wordt, ook bij storingen of incidenten.

Zwavelwaterstof wordt gevormd bij de anaërobe afbraak van zwavelhoudende stoffen. De vorming van zwavelwaterstof kan worden voorkomen door zo min mogelijk zwavelhoudende stoffen toe te voegen.

* + 1. Voorstel opnemen voorschrift lucht

Lucht1.

De afgassen van de zuiveringsinstallatie moeten worden afgevangen en verwerkt worden via een luchtzuiveringsinstallatie. De luchtzuivering moet ingericht zijn voor verwijdering van ziektekiemen en geurcomponenten.

*Toelichting: Een dergelijke zuivering kan ook inpandig worden geplaatst waarbij de installatie onder onderdruk wordt geplaatst. Dit kan een effectieve geurmaatregel zijn.*

* 1. Andere milieuaspecten

Het gaat hierbij met name om de volgende milieuaspecten: geluid, externe veiligheid en bodem. Er zijn geen specifieke aspecten voor het Pharmafilter met betrekking tot deze aspecten. Deze milieuaspecten worden getoetst door het bevoegd gezag conform de geldende wet- en regeling zoals bij andere installaties.

**Referenties**

STOWA Rapport studie Verg(h)ulde Pillen – 2009

STOWA, stichting rioned; 2015-07 Rapport Huishoudelijke voedselresten in de afvalwaterketen

Interviews:

Bevoegd gezag

* Regionale Uitvoeringsdienst Zeeland in Terneuzen (RUD)
* DCMR
* RUD Noord-Holland Noord
* Omgevingsdienst Haaglanden

Aanvrager:

Pharmafilter

Geraadpleegde websites:

<http://www.kwrwater.nl/uploadedFiles/Website_KWR/Nieuws/2013/Humane_geneesmiddelen__april13_KWR_STOWA.pdf>

<http://www.kwrwater.nl/projecten.aspx?project=9547&id=190>

<http://www.kwrwater.nl/page.aspx?id=10058>

<http://www.aquacombi.nl/cms/actueel/onderzoek-medicijnen-drinkwater.html>

<https://www.umcg.nl/NL/UMCG/Nieuws/Persberichten/Paginas/onderzoek-naar-medicijnresten-in-afvalwater.aspx>



Alternatief voorschriften voor Afvalwater m.b.t.:

*Meten en registreren*

- Het effluent van het Pharmafilter dient te allen tijde kunnen worden onderworpen aan continue debietmeting (met registratie en integratie) en bemonstering ter verzameling van etmaalmonsters en steekmonsters.

- De vergunninghouder moet de kwaliteit en kwantiteit van het afvalwater conform de (goedgekeurde of aanvraag opgenomen) beheersplan[[13]](#footnote-13) bewaken (Beheersplan behoeft de schriftelijke goedkeuring van het bevoegd gezag) .

- Wijzigingen in het beheersplan zoals bijvoorbeeld het ontwerp, constructie en plaats van de meet- en bemonsteringsvoorzieningen behoeven de schriftelijke goedkeuring van het bevoegd gezag.

- De meet- en bemonsteringsvoorzieningen (de controlevoorziening) moeten op elk moment goed bereikbaar en toegankelijk zijn e voldoen aan algemene veiligheidsaspecten.

- In het beheersplan moet minimaal aandacht worden besteed aan:

o de frequentie en wijze van bemonstering van afvalwater;

o de monsternameapparatuur/controlevoorziening;

o de parameters die worden geanalyseerd;

o de gehanteerde analysemethoden met bijbehorende detectiegrenzen;

o de wijze van rapporteren;

o debietmeting.

*Beheer en onderhoud*

- De lozingswerken, de zuiveringsinstallatie en de meet- en controlevoorzieningen moeten doelmatig functioneren, in goede staat van onderhoud verkeren en met zorg worden bediend.

*Rioleringstekening*

- Er dient een actuele rioleringstekening bij het bevoegd gezag aanwezig te zijn, hierop is aangegeven waar zich de meetpunten en lozingspunten bevinden.



Overzicht van verschillende initiatieven voor verwijdering medicijnresten.

| **Initiatief/techniek** | **Ziekenhuis** | **Plaats** | **Omschrijving** |
| --- | --- | --- | --- |
| Pharmafilter | Renier de Graaf | Delft | Omgevings-vergunning van 2015. Het installatie is in bedrijf |
| Pharmafilter | Erasmus MC | Rotterdam | Concept aanvraag ingediend bij DCMR. Het installatie is nog niet geplaatst. In 2017-2018 zal het in bedrijf worden genomen. |
| Pharmafilter | ZorgSaam Zeuws-Vlaanderen | Terneuzen | Ze hebben een Omgevings-vergunning van 2013. Maar het installatie is nog niet geplaatst. |
| Pharmafilter | Regionaal Topklinisch Interventie Centrum | Heerhugowaard | Ze hebben een omgevings-vergunning van 2013. Maar het installatie is nog niet geplaatst. |
| Pharmafilter | Sint Franciscus Gasthuis | Rotterdam | Omgevingsvergunning van 2014. Maar het installatie is nog niet geplaatst. |
| GRIP | Deventer | Deventer | Apart houden plaszakken. |
| Proeflocatie Sneek | Antonius Ziekenhuis | Sneek | Zie: <http://www.medischcontact.nl/Actueel/Nieuws/Nieuwsbericht/146215/Speciaal-toilet-voor-schoner-water.htm> |

1. STOWA studie Verg(h)ulde Pillen - 2009 [↑](#footnote-ref-1)
2. C-190: Green Deal Nederland op weg naar duurzame zorg [↑](#footnote-ref-2)
3. De definitie van ‘Bedrijfsafvalwater’ is opgenomen in artikel 1, lid 1 van de Wet milieubeheer: bedrijfsafvalwater: afvalwater dat vrijkomt bij door de mens bedrijfsmatig of in een omvang alsof zij bedrijfsmatig was, ondernomen bedrijvigheid, dat geen huishoudelijk afvalwater, afvloeiend hemelwater of grondwater is; [↑](#footnote-ref-3)
4. Artikel 3 lid 4 van de Waterwet [↑](#footnote-ref-4)
5. Citaat van website Pharmafilter. [↑](#footnote-ref-5)
6. Afvalstoffen worden ingezameld in een “Tonto”. Een Tonto is de vermaler. afval wordt in decentraal opgestelde Tonto`s vermalen. [↑](#footnote-ref-6)
7. Beide uitspraken betreffen een geheel andere casuïstiek dan hier aan de orde, maar dat is voor de vraag of afvalwater een afvalstof is niet relevant. [↑](#footnote-ref-7)
8. BOR artikel 2.1 lid 2.Als categorieën vergunningplichtige inrichtingen worden aangewezen de categorieën inrichtingen waartoe een IPPC-installatie behoort en de categorieën inrichtingen die als zodanig zijn aangewezen in [bijlage I](http://wetten.overheid.nl/BWBR0027464/volledig/geldigheidsdatum_03-02-2016#BijlageI), onderdeel B, en onderdeel C. [↑](#footnote-ref-8)
9. STOWA, stichting rioned; 2015-07 Rapport Huishoudelijke voedselresten in de afvalwaterketen [↑](#footnote-ref-9)
10. In plaats van deze specifieke voorschriften kan ook variant beheerplan worden gebruikt uit bijlage 1. [↑](#footnote-ref-10)
11. Voor lozing op oppervlakte water is toestemming, vergunning, van de waterkwaliteitsbeheerder nodig. [↑](#footnote-ref-11)
12. Zie bijlage 1 [↑](#footnote-ref-12)
13. Beheersplan: het afvalwaterbeheersingssysteem. Het beheersplan draagt een operationeel karakter. In het beheersplan wordt aangegeven welke procedures en werkinstructies relevant zijn en welke informatie tijdens het verwerkingsproces wordt geregistreerd. [↑](#footnote-ref-13)