



Grijswater

©GEP 2019



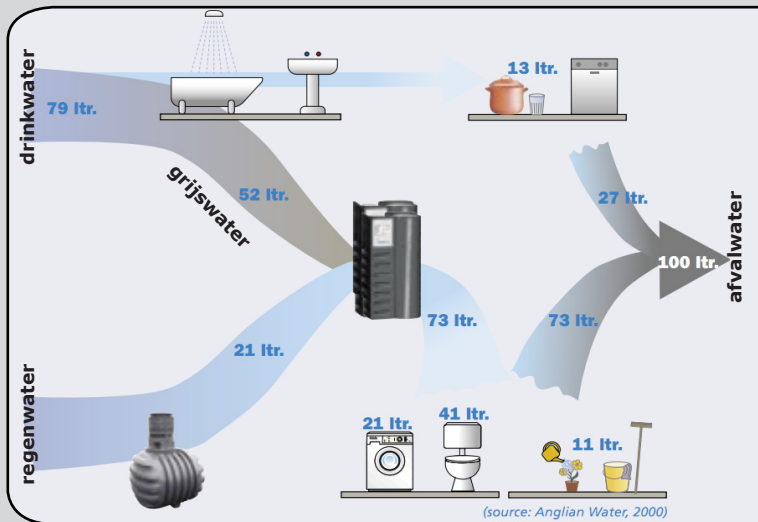
Recycleren van Bad- en Douchewater,
Duurzaam watergebruik



rethinking water

www.grijswater.com

GRIJS WATER



Elk jaar worden er miljoenen kubieke meters water geconsumeerd in huishoudens en bedrijven. Echter maar een fractie hiervan is voor menselijk gebruik en ongeveer een derde hiervan is gebruikt om wc's door te spoelen. Per persoon per dag kan ongeveer 70 liter drinkwater en ongeveer 44 liter afvalwater bespaard worden. Water hergebruiken vermindert drinkwater- en afvalwaterkosten, het water recyclingsysteem betaalt zichzelf terug na een aantal jaar.

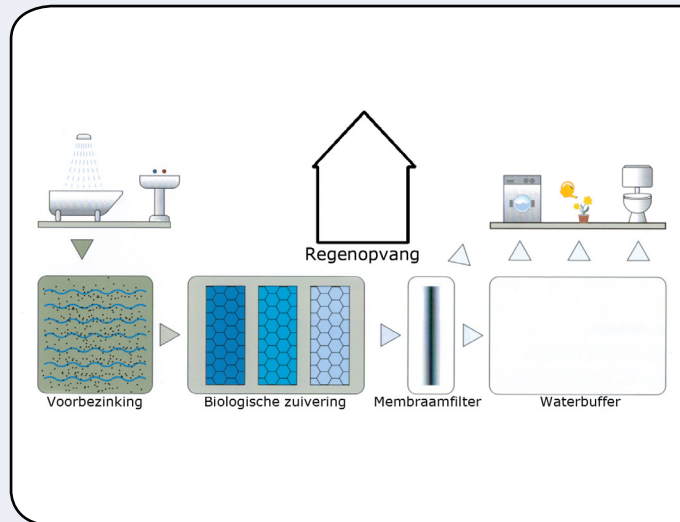
Grijswatersystemen zijn niet afhankelijk van regen en hebben een relatief constante aanvoer die in verhouding staat tot het verbruik, maar regenwatersystemen hebben het voordeel dat deze overstromingen en/of wateroverlast voorkomen door veel water te bufferen in een korte periode. Het combineren van een grijswatersysteem en een regenwatersysteem voegt niet alleen de positieve punten samen maar het vermindert ook de kosten.

GEP VANDAAG

GEP timmert al twintig jaar aan de weg om de samenleving te overtuigen van de noodzaak van groene steden en decentraal watermanagement. Inmiddels zijn we in staat vele oplossingen te bieden voor het ontwikkelen van een groene leefomgeving en een decentraal watersysteem. Zo zijn we gespecialiseerd in de zuivering, opvang en hergebruik van regenwater, recyclen van grijswater, intensieve en extensieve dakoplossingen. Dit geldt voor projecten in zowel woning- als utiliteitsbouw.

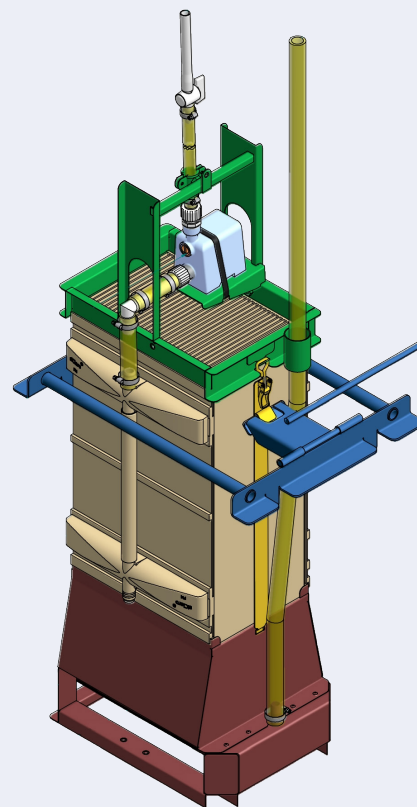


Watermonster van onbehandeld grijs water en van water na behandeling met een GEP membraanfilter.



Het grijze water afkomstig van douche, wastafel en bad wordt afgevoerd naar een opvangtank. Het licht vervuilde grijze water wordt daar eerst biologisch gereinigd. Door middel van een computergestuurde belichting wordt het water actief gereinigd door bacteriën die de organische verontreinigingen afbouwen. Het biologisch gereinigde water wordt door het membraanfilter geleid waarna het in de schoonwatertank wordt opgeslagen.

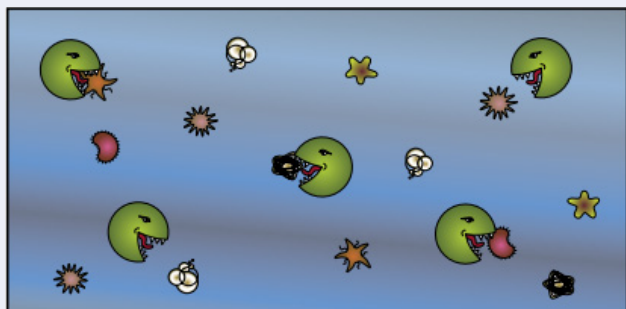
Vanuit de schoonwatertank wordt het behoefteafhankelijk middels een pomp naar de secundaire waterleiding gevoerd. Deze waterleiding is aangesloten op toiletten, urinoirs, wasmachine en tuinkranen. Indien de schoonwatertank na veelvuldig gebruik leeg dreigt te geraken, dan wordt deze aangevuld vanuit de regenwatertank. Mocht deze regenwatertank ook leeg, of niet aanwezig zijn, dan schakelt het systeem automatisch over op drinkwater.



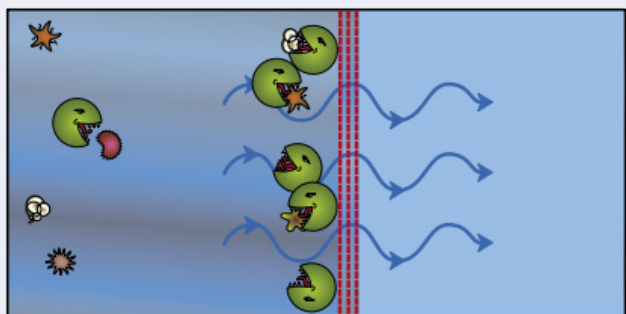
GEP membraanfilter



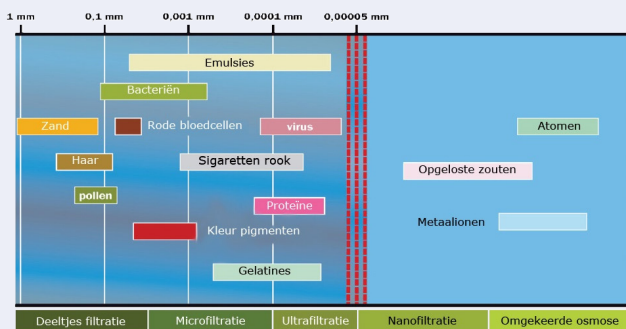
MEMBRAAM FILTER



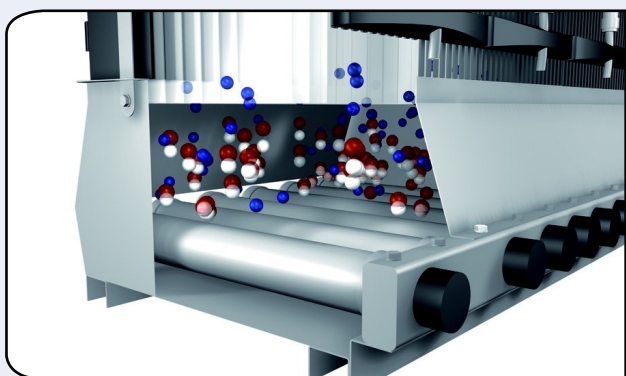
In de eerste tank reinigen de bacteriën het water zodat het vrij is van organische afvalstoffen.



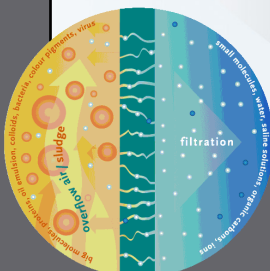
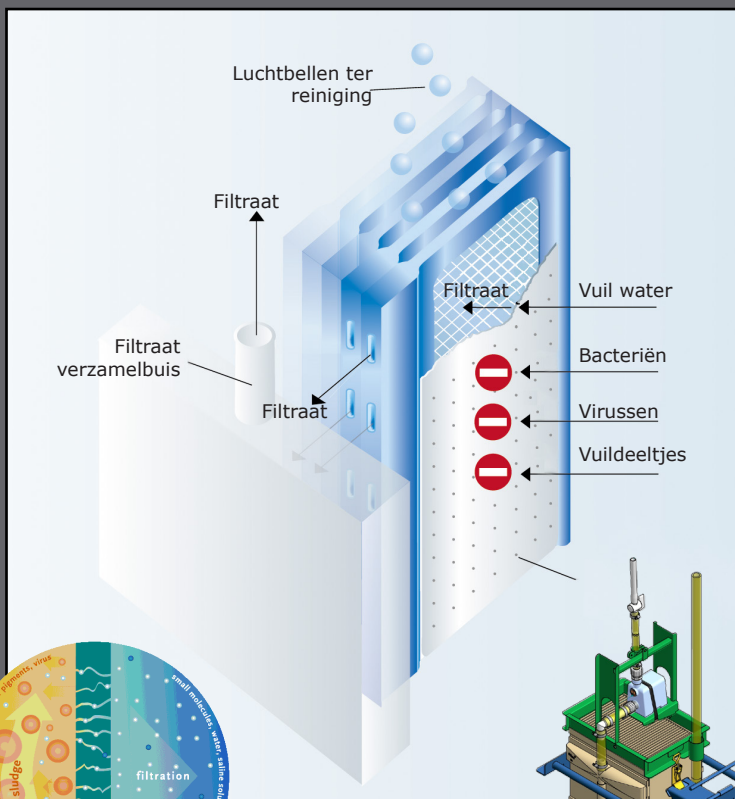
Door het membraamfilter wordt het water zeer fijn gefiltert, zelfs virussen kunnen er niet doorheen komen.



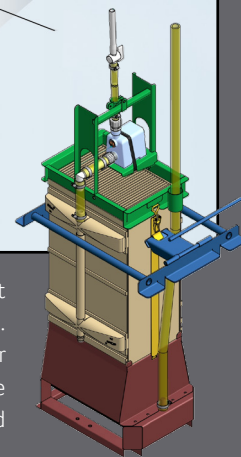
Filterfijnheid van het membraamfilter.



Detail van belichting



Het GWM-systeem behandelt het grijswater in 2 stappen. Als eerste ondergaat het water een biologische behandeling door middel van speciale beluchting. Als tweede wordt het water gedesinfecteerd door het passeren van het filtermembraan.



Onderhoud en kosten

Membraamfiltratie is normaal gesproken een erg energieconsumerende manier van filtratie, echter door de unieke en gepatenteerde filtratiemethode waarbij alleen zwaartekracht wordt gebruikt om water door het membraan te sturen zijn de energiekosten erg laag. Het systeem maakt geen gebruik van chemische additieven, dus er zijn ook geen bedrijfskosten. Onderhoud is normaal gesproken één keer per jaar (afhankelijk van het gebruik) om ervoor te zorgen dat het systeem optimaal blijft functioneren. Er hoeft echter niks vervangen te worden. Het onderhoud bestaat uit het schoonmaken van het filtermembraan en een eenvoudige inspectie van de overige componenten.

Het membraamfilter bestaat uit een heel fijn filterdoek dat dubbelzijdig over een frame gespannen is. Deze frames zijn in een harmonicavorm samengevouwen zodat er een compact pakket ontstaat met een extreem groot filteroppervlak. Het water stroomt door dit ultrafilter naar de schoonwatertank. Het vuil blijft op het filteroppervlak achter. Op geregelde tijden stuurt de besturing automatisch

de beluchters op vol vermogen aan. De stroom aan luchtballen die daarbij onder het filter vrijkomt, veroorzaakt een sterke stroming langs en door het gehele filterpakket. Het filteroppervlak wordt hierdoor gereinigd zodat het filteroppervlak voldoende effectief oppervlak blijft behouden.



LEIDINGEN VAN GRIJSWATERSYSTEEM

De afvoerende leidingen van de wastafels, douches en baden worden afgevoerd naar het grijswatersysteem. Dit grijswatersysteem staat op een lager gelegen punt. Daar wordt het water verwerkt tot een hoge waterkwaliteit waarna het gebruikt kan worden voor toiletten, urinoirs, wasmachine en tuinkranen. Deze gebruikspunten worden aangesloten op een secundair leidingnet dat vanaf de pomp van het grijswatersysteem komt.

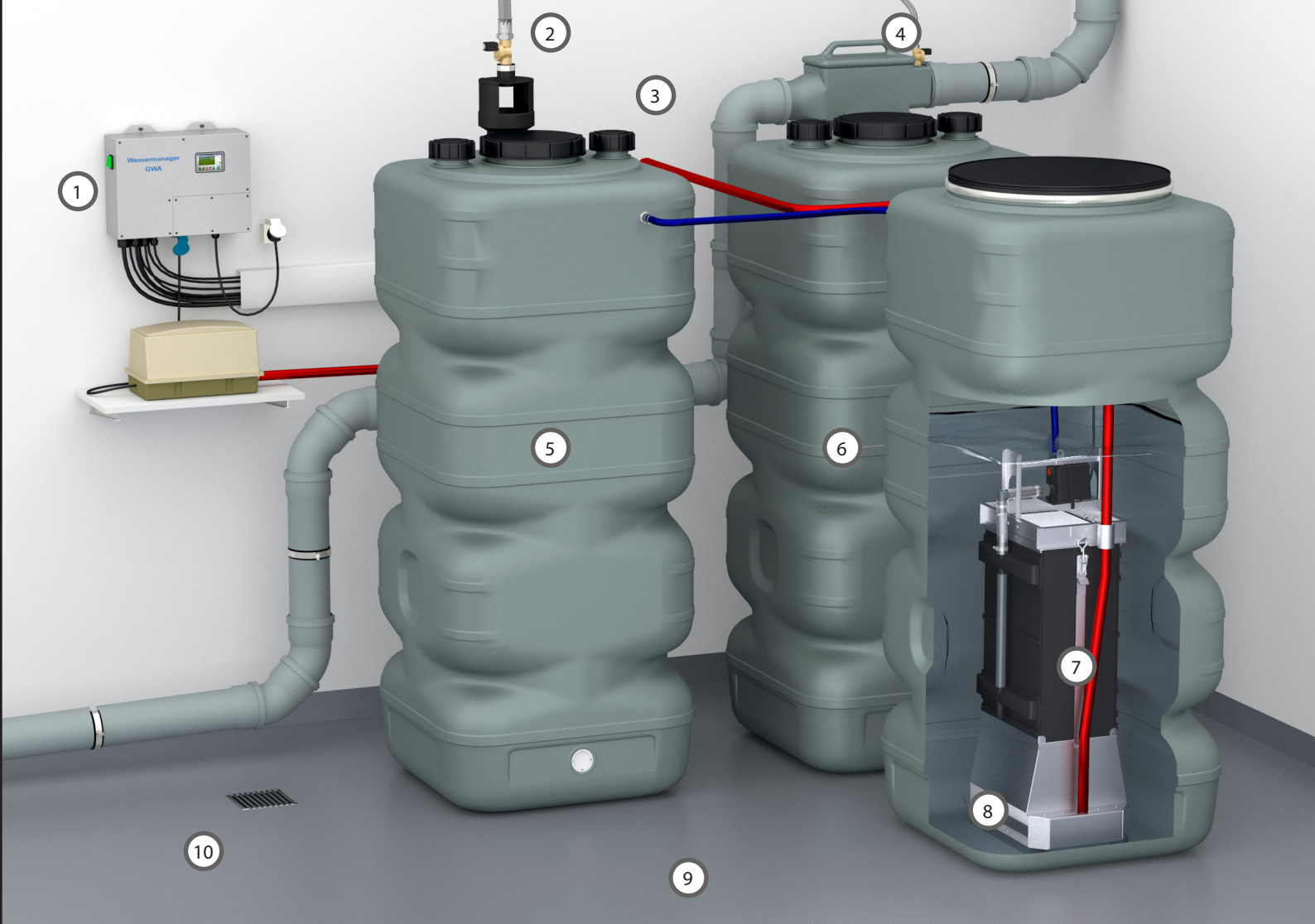
De aansluitingen op het grijswatersysteem zijn conform de EN1717 en KIWA- en Belgaqua gecertificeerd.



Membraanfilter in grijswatersysteem.



Dwarsdoorsnede van grijswatersysteem.



1. De systeembesturing controleert en bewaakt het gehele grijswatersysteem. Optioneel is het uitbreidbaar met een GSM-melder of internetaansluiting zodat de status van het systeem ook extern uitgelezen kan worden.

2. Drinkwatersuppletie, mocht het grijswater en regenwater opgebruikt zijn, wordt het aangevuld met leidingwater. Aansluiting is conform EN1717 en is Belgaqua en KIWA-gecertificeerd.

3. Optionele aansluiting regenwater, optioneel voorziet de besturing in de mogelijkheid om de tank aan te vullen met gefilterd regenwater vanuit de externe regenwatertank. Hiervoor dient het systeem uitgebreid te worden met een GEP regenwatertank met pomp van GEP.

4. Grijswaterfilter met automatisch filtersproeier, speciaal voorfilter met ingebouwde filtersproeiers zorgt voor een onderhoudsarme werking en filtratie van grof vuil.

5. Schoonwatertank, in deze tank wordt het schone gefilterde water opgeslagen. Bij gebrek aan gefilterd grijswater wordt deze tank aangevuld met gefilterd regenwater en vervolgens met leidingwater.

6. Grijswatertank, hierin wordt het grof gefilterde grijze water opgeslagen totdat het gezuiverd en opgewerkt wordt.

7. Membraanfilter, speciaal, ruim gedimensioneerd, onderdempeld membraanfilter garandeert een bijzonder hoge waterkwaliteit. Uitermate geschikt voor toiletten, urinoirs, tuinkranen en wasmachines.

8. Beluchter, zorgt voor de toevoer van zuurstof om een goede biologische reiniging van het water te realiseren. Daarnaast voorziet het in actieve reiniging van het membraanfilter.

9. GEP pompsysteem, voorziet in voldoende capaciteit en druk op de secundaire waterleiding.

10. Afvoerputje of andere afvoervoorzieningen dienen in de technische ruimte aanwezig te zijn.



Voorraanzicht van grijswatersysteem.



Achteraanzicht van grijswatersysteem.



GRIJS WATER UTILITEITSBOUW

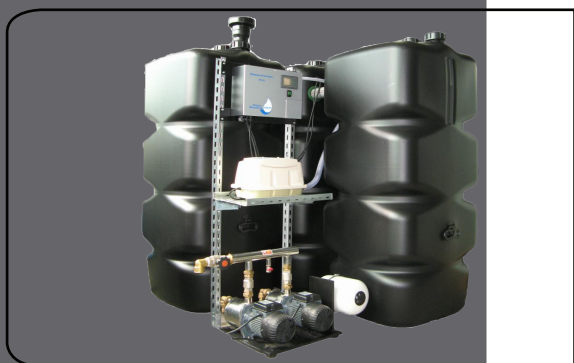
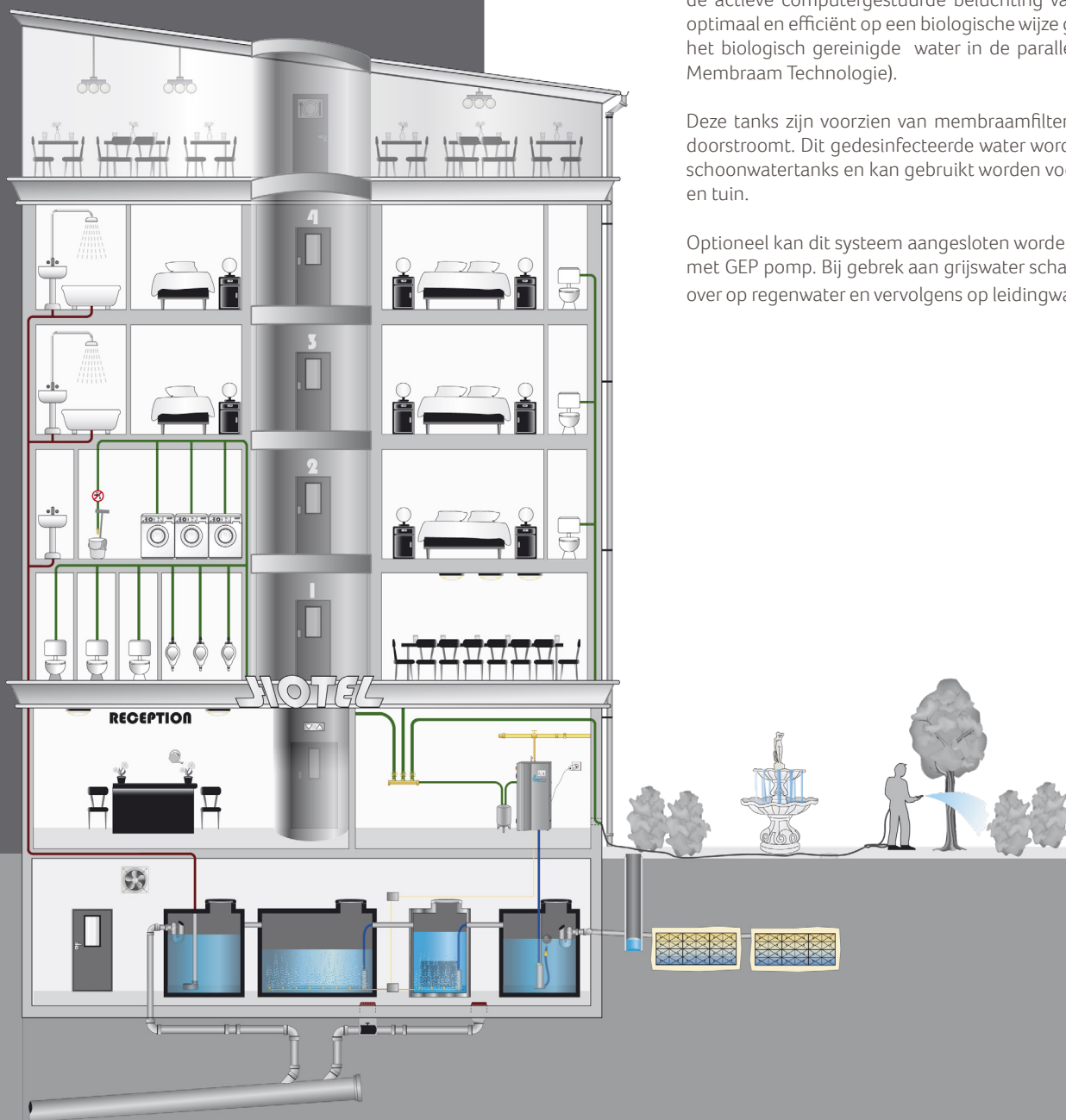
BAD- EN DOUCHEWATER RECYCLEN

Grijswater bij horeca, industrie en appartementen

Het grijze water afkomstig van bad, douche of wastafels wordt naar een speciale opvangtank afgevoerd. Deze tank dient als voorbezinktank waarna het water doorstroomt naar een tank die voorzien is van beluchters. Dankzij de actieve computergestuurde beluchting van het water wordt het water optimaal en efficiënt op een biologische wijze gereinigd. Vervolgens stroomt het biologisch gereinigde water in de parallel opgestelde BMT-tanks (Bio Membraan Technologie).

Deze tanks zijn voorzien van membraanfilters waar het water vervolgens doorstroomt. Dit gedesinfecteerde water wordt tenslotte opgeslagen in de schoonwatertanks en kan gebruikt worden voor toiletspoeling, wasmachine en tuin.

Optioneel kan dit systeem aangesloten worden op een GEP regenwatertank met GEP pomp. Bij gebrek aan grijswater schakelt het systeem automatisch over op regenwater en vervolgens op leidingwater.



GEP watermanagers GWM 2.000/45



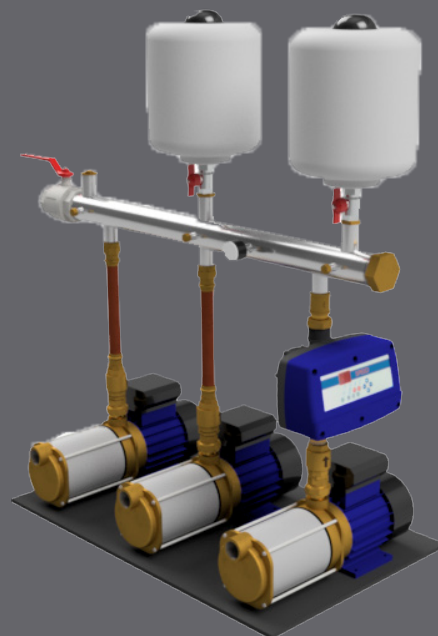
GEP grijswatersystemen tot een capaciteit van 33.750 liter per dag





Stelsel op maat

Een stelsel op maat is van groot belang voor de efficiëntie van het grijswatersysteem. De modulaire opbouw van de GWM-grijswatersystemen van GEP bieden hiervoor goede mogelijkheden. Door meerdere BMT-tanks parallel te plaatsen kan een grijswatersysteem gecreëerd worden met een opwerkingscapaciteit van 500 tot 33.750 liter per dag. Bovendien is het dankzij de modulaire bouwwijze ook mogelijk om ondergrondse of lokale tanks te gebruiken. Dit komt de flexibiliteit en kostprijs ten goede.



Bedrijfszekerheid

Een bedrijfszekere werking van het watersysteem is van groot belang. Daarom wordt het pompsysteem voor elk project apart aangeboden. GEP heeft daarvoor enkele pompen, pompgroepen met dubbele pompen en driedubbele pompgroepen, allen optioneel voorzien van een frequentiebesturing.

GEP Grijswatersystemen GWM exclusief pompsysteem.

Artikelnr.	Omschrijving	Capaciteit L/dag	Inhoud grijswater in L	Inhoud BMT unit in L	Inhoud gefilterd water in L	PG
406101	GEP watermanager GWM 500	500	690	690	690	5
406102	GEP watermanager GWM 950	950	570	570	570	5
406103	GEP watermanager GWM 1.150	1.150	690	690	690	5
406104	GEP watermanager GWM 2.000	2.000	2.000	690	2.000	5
406105	GEP watermanager GWM 3.000	3.000	3.000	690	3.000	5
406106	GEP watermanager GWM 6.000	6.000	2 x 3.000	2 x 690	2 x 3.000	5
406107	GEP watermanager GWM 9.000	9.000	3 x 3.000	3 x 690	3 x 3.000	5
406108	GEP watermanager GWM 12.000	12.000	4 x 3.000	4 x 690	4 x 3.000	5
406109	GEP watermanager GWM 15.000	15.000	5 x 3.000	5 x 690	5 x 3.000	5
406110	GEP watermanager GWM 22.500	22.500	5 x 4.000	op specificatie	5 x 4.000	5
406111	GEP watermanager GWM 33.750	33.750	8 x 4.000	op specificatie	8 x 4.000	5



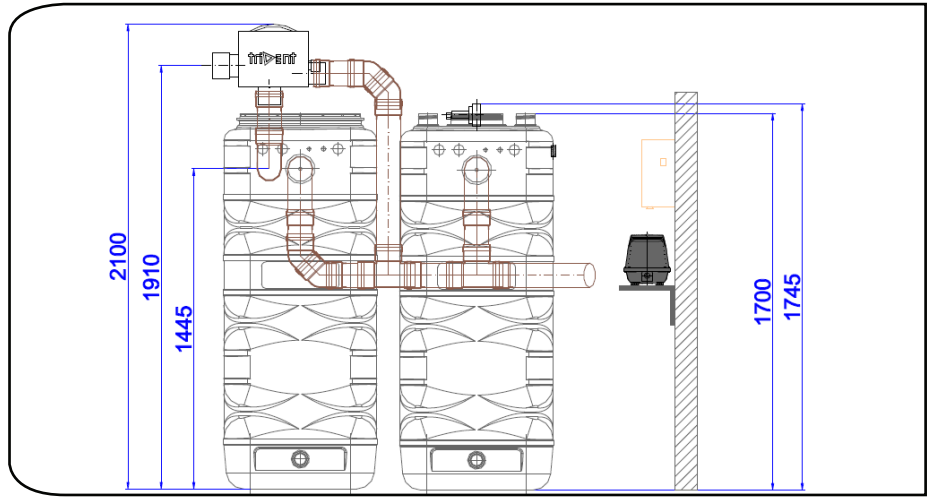
GEP grijswatersysteem GWM 6.000 in studentenflat in Mannheim. 150 bewoners.



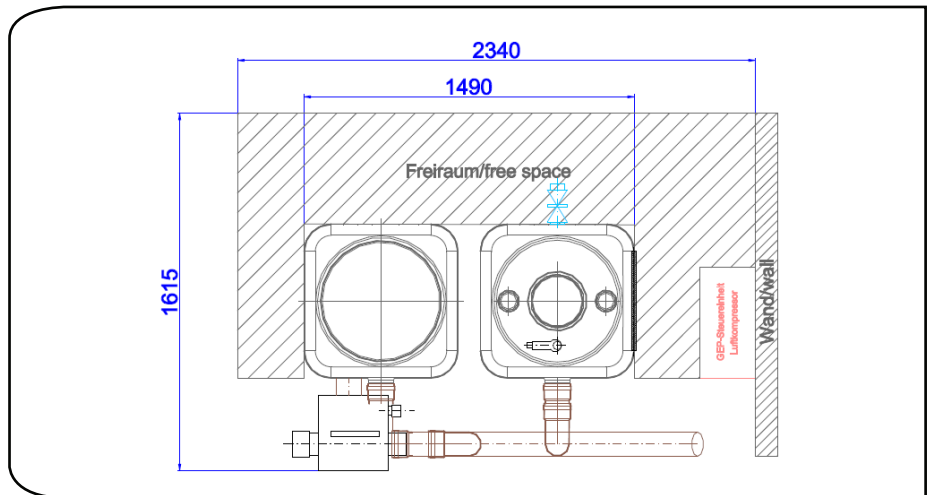
GEP grijswatersysteem GWM 6.000 in een pand in Darmstadt. 500 werknemers.



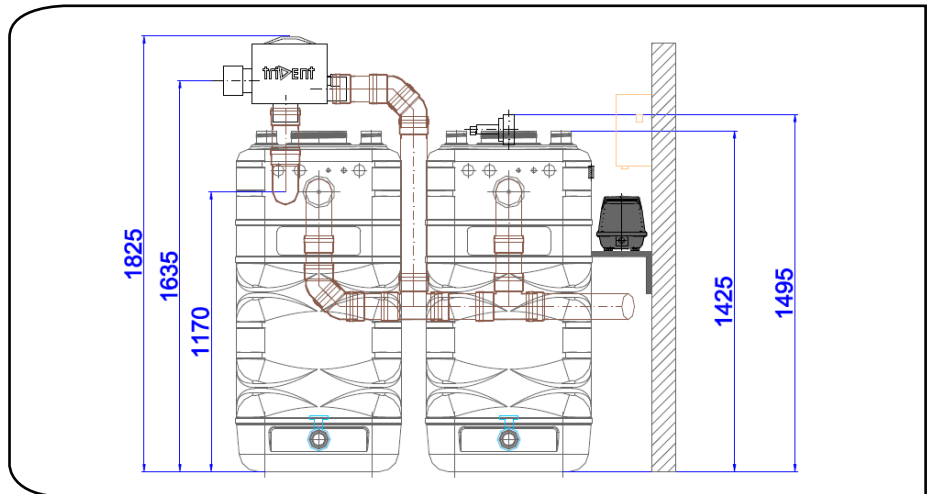
GWM 500



GWM 500 BOVENAANZICHT



GWM 950



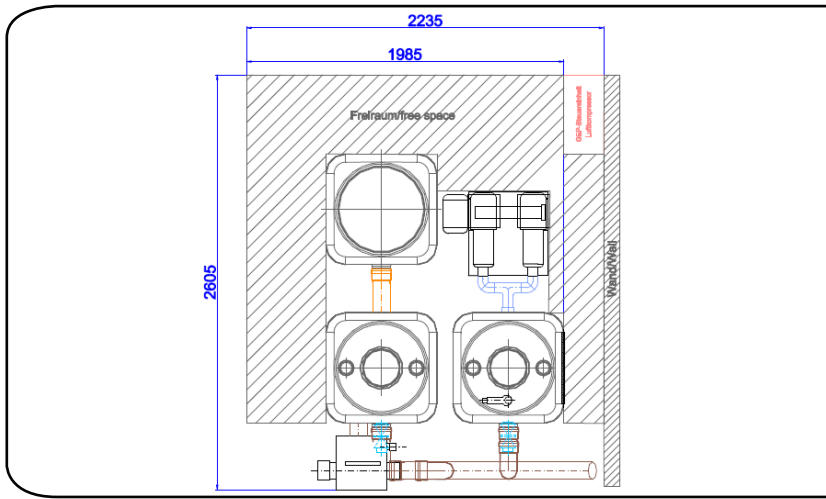
Binnentank AQF



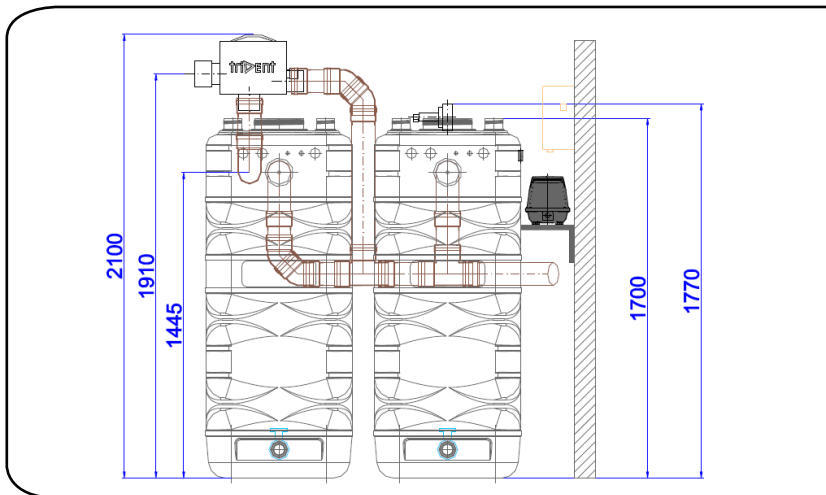
Binnentanks industrie



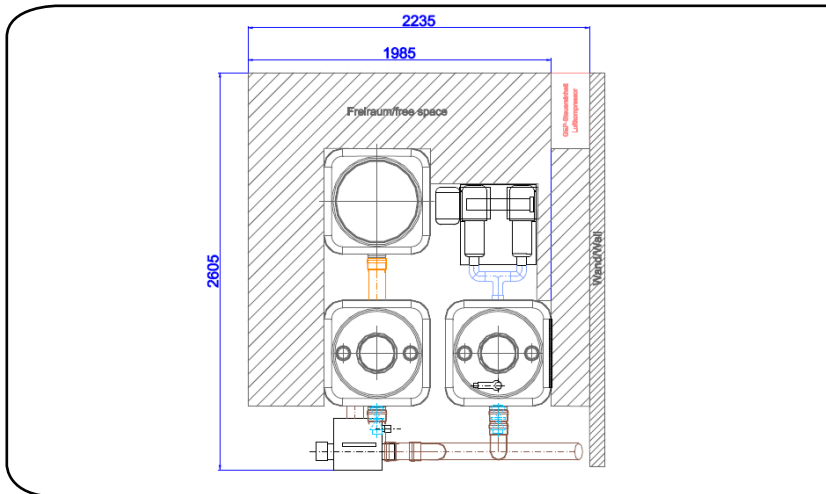
GWM 950 BOVENAANZICHT



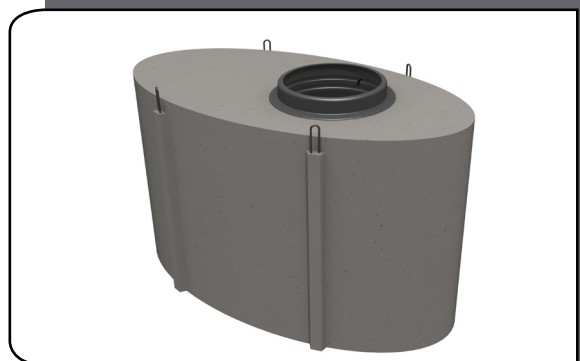
GWM 1.150



GWM 1.150 BOVENAANZICHT



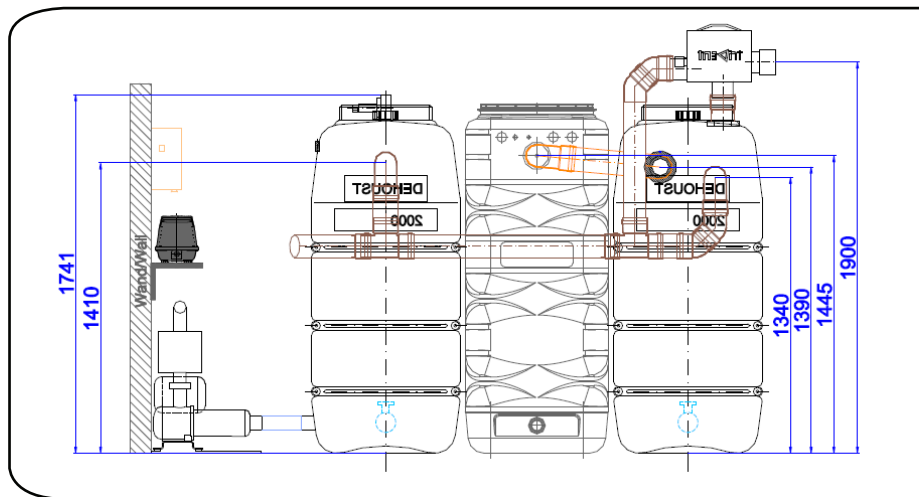
Binnentank AQF



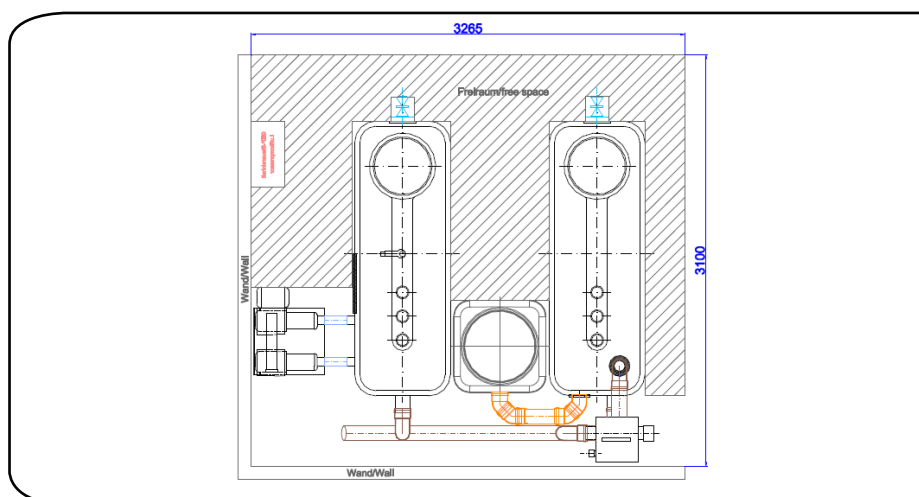
Flexoline betonputten



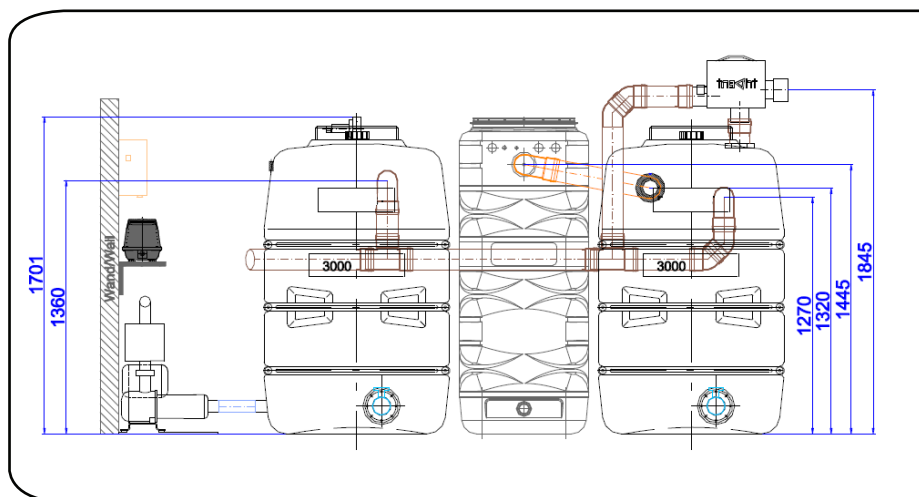
GWM 2.000



GWM 2.000 BOVENAANZICHT



GWM 3.000

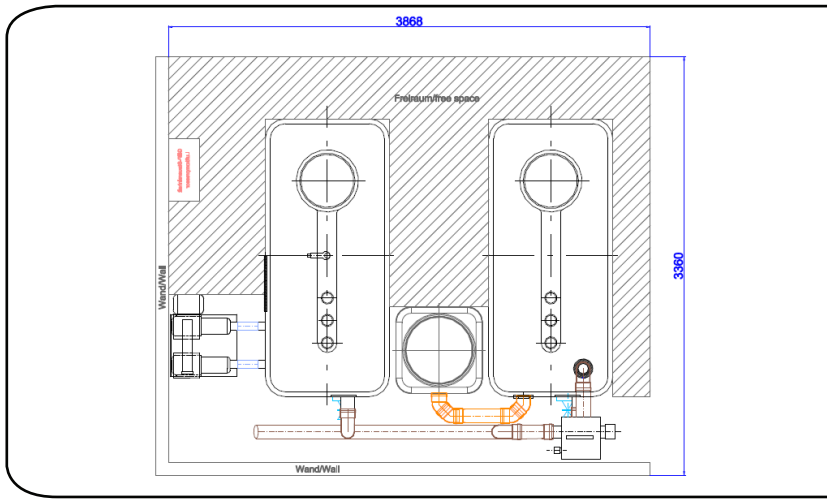


Schakelkast met systeembesturing en beluchtingspompen.

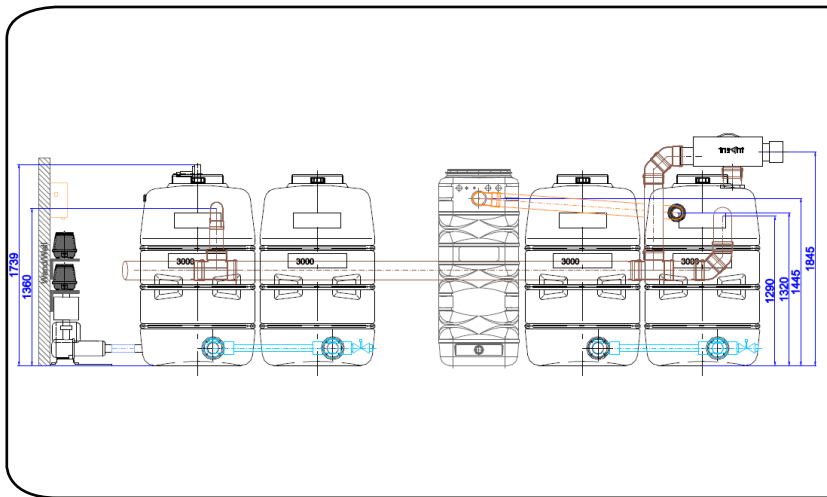


3 BMT modules in ondergrondse tank.

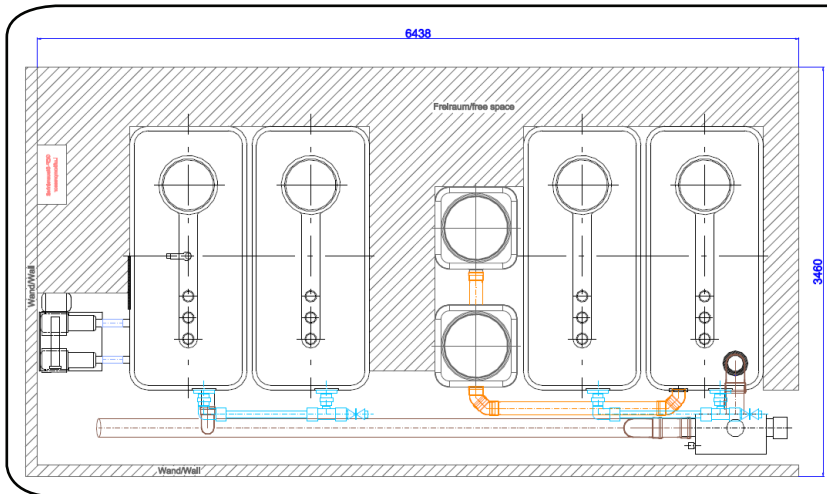




GWM 3.000 BOVENAANZICHT



GWM 6.000



GWM 6.000 BOVENAANZICHT

* OVERIGE MATEN OP AANVRAAG



GEP grijswatersysteem GWM 6.000 in studentenflat in Mainz. 120 bewoners.



GEP grijswatersysteem GWM 6.000 in studentenflat in Mainz. 50 bewoners.




“Rethinking water for the future”

GEP biedt een brede waaier aan klimaatadaptieve oplossingen voor het hergebruik van water. Bovendien gaat GEP verder waar anderen stoppen: we werken voortdurend aan nieuwe producten en systemen om een innovatief antwoord te bieden op de ecologische behoeftes van vandaag en morgen.

GEP Watermanagement

De afgelopen 20 jaar ontwikkelde GEP Regenwater zich tot een vooraanstaande leverancier van regenwatersystemen. Onze ontwerpen en producten bieden totaaloplossingen voor milieuverantwoord decentraal watermanagement. Met vestigingen in België, Duitsland en Nederland hebben we de optimale mix gevonden van kennisoverdracht, product- en markt optimalisatie.



 BELGIË	16 Jaar
 NEDERLAND	21 Jaar
 DUITSLAND	04 Jaar

Missie van GEP

De ambitie van GEP is het ontwikkelen en leveren van systemen voor decentraal milieuverantwoord watermanagement. Hiermee willen wij de kwaliteit van het water verbeteren, het water hergebruiken en overstromingen voorkomen. Met en voor onze klanten wil GEP een duurzaam, veilig en brongericht watersysteem leveren waar prijs, milieu en besparing elkaar perfect in evenwicht houden. Zo wil GEP de afkoppeling en het gebruik van regenwater bereikbaar maken voor iedereen.

Wij helpen u graag verder.



rethinking water

GEP Watermanagement cvba
+32 (0)56 299701
Stedestraat 51, 8530 Harelbeke
www.regenwater.be

GEP Water BV
+31 (0) 183 61 05 20
Kolk 52, 4241 TJ Arkel
www.regenwater.nl








GEP Wassermanagement GmbH
+49 (0) 2243 9003 180
Spinnerweg 51-54, 53783 Eitorf
www.gep-regenwasser.de

Grijswater is water twee keer gebruiken. Wij helpen u graag bij het ontwerpen van een goed en effectief grijswatersysteem.

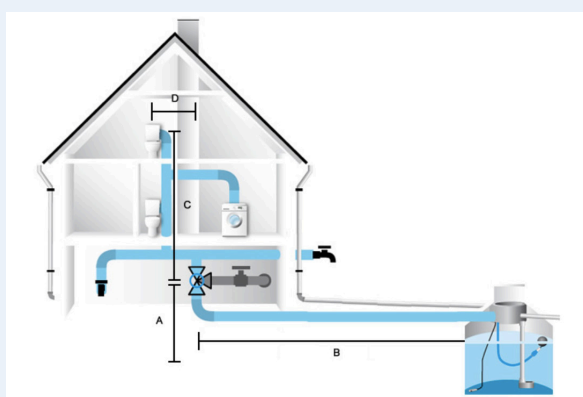
Fred Prins
-GEP Adviseur-



Onze activiteiten en producten.

-  Regenwater
-  Afkoppelen & infiltratie
-  Afvalwater
-  Grijswater
-  Breaktanks
-  Drinkwater
-  Prijslijst

www.regenwater.com/rekenmodule



Ontdek onze rekenmodule

Bereken uw regenwatersysteem snel online