De kracht van de natuur

Phytoair

Geavanceeerd natuurlijk waterzuiveringssysteem op beperkte ruimte

'KAN EEN MILLIEUVRIENDELIJKE WATERZUIVERING U GELD OPLEVEREN EN ONTZORGEN?

ZOEKT U EEN BETROUWBARE WATERZUIVERING MET LAGE JAARLIJKSTE KOSTEN, WEINIG ONDERHOUD, DIE OOK NOG DUURZAAM IS?

DAT KAN!

DE RIETLAND **PHYTOAIR** IS EEN MILLIEUVRIENDELIJKE, COMPACTE WATERZUIVERING DIE AAN ALLE MODERNE EISEN VOLDOET.'

Voordelen van de Phytoair

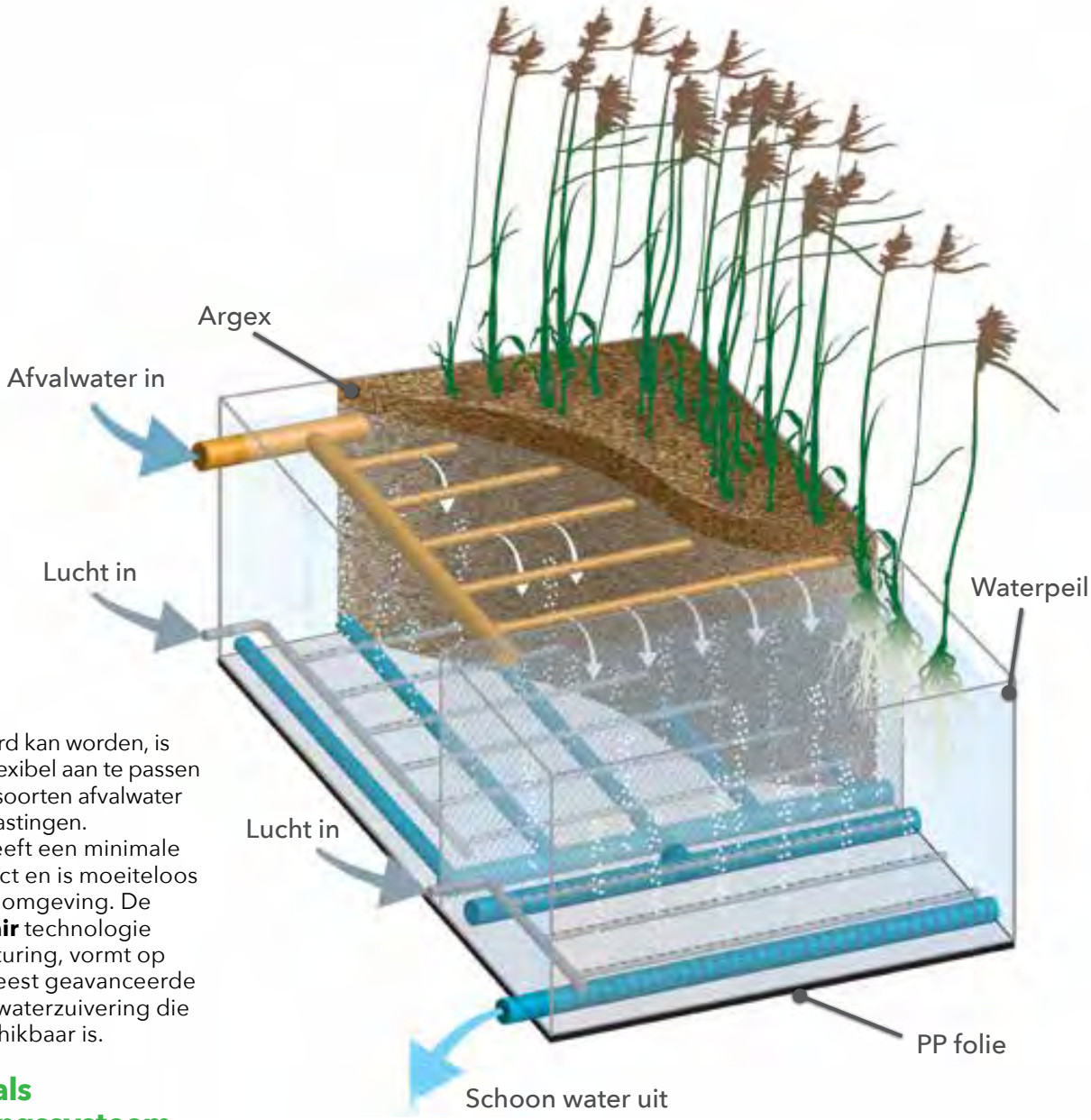
- Zuivert zwart en grijs huishoudelijk afvalwater en diverse soorten bedrijfsafvalwater
- Ruimtebesparend: slechts 1/4 tot 1/10 van klassieke rietvelden
- Draagt bij aan een groene omgeving
- Laag energieverbruik
- Lage jaarlijkse kosten
- Slechts 1 onderhoudsbeurt per jaar
- Genereert geen zuiveringsslib
- Zeer snelle opstart: al na twee weken worden de lozingseisen gehaald
- Milieuvriendelijk: een groen visitekaartje
- Geschikt voor wisselende belasting en pieklozingen

Phytoair

Uit internationaal onderzoek blijkft dat rietvelden (helofytenfilters) één van de meest betrouwbare en milieuvriendelijke waterzuiveringssystemen op de markt zijn. Door het filterbed te beluchten door middel van de gepatenteerde Forced Bed Aeration (FBA®) technologie van Naturally Wallace Consulting (USA), wordt extra zuurstof toegevoegd. Hierdoor wordt de zuiverings-efficiëntie tot 10 maal vergroot en de benodigde oppervlakte met een factor 4 – 6 verkleind. Het **Phytoair** systeem vraagt daarom slechts een oppervlakte van 0,75 m² per IE (inwoner-equivalent).

Het FBA-principe is door Rietland verder geoptimaliseerd door het als een twee-traps systeem vorm te geven: een eerste, vertikaal doorstroomde trap en een tweede, horizontaal doorstroomde trap. Uit onderzoek blijkt dat deze configuratie optimale zuiveringsresultaten geeft op een beperkte oppervlakte. Dit met behoud van alle klassieke voordelen van een rietveld, zoals een zeer laag energieverbruik, ongevoeligheid voor storingen en een minimaal onderhoud.

Verder werd door Rietland een intelligente sturing ontworpen die de beluchting automatisch aanpast aan de hoeveelheid afvalwater die behandeld wordt. Hierdoor wordt het energieverbruik verder geoptimaliseerd. Doordat de



beluchting gestuurd kan worden, is het systeem ook flexibel aan te passen aan verschillende soorten afvalwater en wisselende belastingen.

De **Phytoair** heeft een minimale ecologische impact en is moeiteloos in te passen in de omgeving. De tweetraps **Phytoair** technologie met intelligente sturing, vormt op dit moment de meest geavanceerde vorm van plantenwaterzuivering die op de markt beschikbaar is.

De Phytoair als waterzuiveringssysteem

Het **Phytoair** systeem bestaat uit een bekken dat van de ondergrond is afgedicht door middel van een sterke folie. Het gehele bekken is gevuld met geëxpandeerde kleikorrels, waarop bacteriën leven die voor de zuivering van het afvalwater zorgen. In deze natuurlijke omgeving, worden de bacteriën ondersteund en geïntensiveerd door de toevoeging van extra zuurstof van onder uit het bekken. Op het bed worden diverse soorten planten (helofyten) aangeplant die het bed tegen vorst beschermen en tevens een mooi uitzicht geven. Een keuze kan gemaakt worden uit diverse soorten, zoals riet, gele lis, lisdodde, egelskop en zeggesoorten.

Het afvalwater van bedrijf of woningen wordt eerst voorgezuiverd in een septic tank en/of een vetafscheider, waar de vaste delen, vetten en oliën in achterblijven. Het voorgezuiverde afvalwater loopt vervolgens over in een pompput. Van hieruit wordt het in het zuiveringsbekken gepompt via een stelsel van verdeelleidingen. Na zuivering wordt het water via een controleput afgevoerd op slechts 30 cm onder maaiveldhoogte. Een extra pomput om het gezuiverde water af te voeren is dan ook zelden nodig.

Door de relatief lange verblijftijd in het systeem ontstaat er geen zuiveringsslib. Alle slib wordt binnen het systeem verteerd. Vanwege de afwisseling tussen zuurstofrijke en zuurstofarme zones, ontstaat er ook een rijke variatie aan bacterieleven. Hierdoor worden ook pathogenen en zelfs moeilijk afbreekbare stoffen, zoals medicijnresten efficiënt verwijderd.

Uitstekende zuiveringsresultaten van de Phytoair

De zuiveringsresultaten het **Phytoair** systeem voldoen aan de hoogste eisen. Zelfs bij wisselende belasting. In onderstaande tabel staan de typische zuiveringsresultaten voor huishoudelijk afvalwater.

	in (mg/l)	uit (mg/l)	Verwijdering (%)
BZV	350	< 3	> 99%
CZV	750	< 35	> 95%
Zwevend stof	300	< 5	> 98%
Ammonium-N	68	< 2	> 97%
totaal-N	85	< 30	> 64%
totaal-P	10	< 3	> 70%

De kracht van de natuur

Toepassingsmogelijkheden

De **Phytoair** is ideaal voor middelgrote projecten zoals woonwijken of groepen woningen, bedrijventerreinen, hotels, verzorgingstehuizen, scholen of ziekenhuizen. In deze situaties kan zowel het zwarte als het grijze huishoudelijk afvalwater behandeld worden.

Maar omwille van de grote zuiveringsefficiëntie, kan het **Phytoair** systeem ook met succes ingezet worden voor afvalwaterstromen uit de food and beverage industrie, organische chemie, projecten voor bodemsanering en afvalwaterstromen uit de agro-sector. Ook als nazuivering achter RWZI's, bijvoorbeeld om medicijnresten te verwijderen kan het systeem met succes ingezet worden. Voorbeelden waar beluchte rietvelden al met succes zijn toegepast zijn onder andere brouwerijen, fruitverwerkende bedrijven, verwijdering van BTEX bij bodemsanering, melkverwerking en mestverwerking.

Hergebruik van gezuiverd water

Omwille van de hoge efficiëntie van het **Phytoair** systeem, kan het gezuiverde water gemakkelijk hergebruikt worden: het is helder, kleur- en geurloos. Rietland heeft al diverse referentieprojecten aangelegd waar het gezuiverde water direct hergebruikt wordt voor de spoeling van toiletten en voor reiniging van stallen in de agrarische sector. Ook kan het gezuiverde water nog verder opgewerkt worden tot een hogere kwaliteit, zodat het kan ingezet worden voor irrigatie of als proceswater.

Lage jaarlijkse kosten en besparingen

Vergeleken met traditionele technische waterzuiveringssystemen, is het energieverbruik van de **Phytoair** beduidend lager omdat er in verhouding minder beluchting nodig is. Het systeem werkt verder volledig autonoom. Er is geen dagelijks beheer of toezicht of bijsturing nodig. Verder is er slechts één maal per jaar een onderhoudsbeurt nodig. Rietland biedt hiervoor de mogelijkheid om een onderhoudscontract af te sluiten. In dat geval heeft u geen omkijken meer naar de waterzuivering.

Voor bedrijven vallen de kosten extra laag uit, omdat bespaard kan worden op de lozings- of zuiveringsheffing. Hierdoor kan in grotere projecten vaak al een terugverdientijd van slechts 4 jaar bereikt worden!

Rietland

Al sinds 1994 ontwerpt en bouwt Rietland helofytenfilters (rietvelden) voor de zuivering van afvalwater. Inmiddels werden honderden systemen aangelegd, zowel voor huishoudelijk als voor agrarische en bedrijfsafvalwaters. We onderhouden hechte contacten met verschillende universiteiten en onderzoeksinstellingen in binnen- en buitenland. Verder maakt Rietland deel uit van **Global Wetland Technology**, een internationaal netwerk van experts op het gebied van rietvelden en natuurlijke waterzuivering. Deze contacten zorgen voor een voortdurende groei van onze kennis en ervaring, zodat wij een optimale oplossing kunnen bieden voor uw afvalwaterprobleem, van klein tot groot.

Rietland

Ontdek hoe wij ook uw afvalwaterprobleem kunnen oplossen!
Benieuwd naar de mogelijkheden? Bel voor een vrijbilijvend gesprek.

Rietland BVBA: Van Aertselaerstraat 70, 2322 Minderhout, België
Rietland helofytenfilters: Rosmolenplein 34, 5014 ET Tilburg, Nederland
BE: +32 3 294 02 65 **NL:** +31 13 544 65 99 **www.rietland.com**

Phytoair