



HuaXin / Shanghai / China; May 2003:  
The wastewater situation required an ecological and economical solution. The demand of the local government was to reach this result the local facts should be used.

HuaXin / Shanghai/China ;Maj 2003  
Situata e ujit të zi kërkonte një zgjidhje ekologjike dhe ekonomike. Kërkesa e qeverisë në atë vend ishte që të arrihej ky qëllim faktet e lidhura me vendin aty duhej të përdreshin.



October 2003:  
The vertical flow constructed wetland was settled into the channel. The first construction period was designed for a daily load of 80 m<sup>3</sup>. The extension of 600 m<sup>3</sup> per day is provided.

Tetor 2003  
Tokat e ndërtuara të lagështa në rrjedhje vertikale u vendosen brenda në kanal. Përiudha e parë e ndërtimit u dizenua për një shkarkim ditor të 80 m<sup>3</sup>. U përfutua shkarkimi i 600 m<sup>3</sup> në ditë.



**Sustainable water management needs ecological clarifying of sewage**

World wide long-term supply of clean drinking water is connected with the reliable cleaning of wastewater. In populous areas huge central purification plants and sewers are built, but for sparsely populated rural regions it makes much more sense and is economically better to clean the wastewater locally instead of pumping it over far distances. For this purpose natural clarifying plants, the so-called „constructed wetlands“ have been developed. The Janisch & Schulz systems offer reliable purification, advantageous and economically priced.

Constructed wetlands fulfil these criteria:

- The construction materials are available everywhere and do not have to be imported.
- The technology itself is easy to maintain.
- As the system is nature-oriented longevity is proven.
- Expenses for investment and maintenance amount about the half compared with conventional purification systems.

First attempts to clean water with constructed wetlands in Germany took place in the early 70's. Meanwhile more than 50,000 plants provide reliable performance.

**Manaxhimi kembengules i ujit të pijshëm ka nevojë për një pastrim ekologjik të ujërave të zeza .**

Kërkesa afatgjate e botës mbarë për ujë të pijshëm të pastër është e lidhur me pastrimin e plote të ujit jo të pijshëm. Në zonat e populluara, janë ngritur zona të mëdha të mbjella që shërbejnë si një central pastrimi gjigand dhe gjithashtu kanale të ujërave të zeza, por për rajonet e populluara rurale ka më tepër kuptim dhe ekonomikisht është më mirë të pastrohen ujërat e zeza se sa të largohen e të hidhen ato gjithandej në vende të largëta. Me qëllim që të pastrohen me anë të bimëve natyrore, janë zhvilluar të ashtuquajturat “Ndërtimi i tokave të lagështa”. Sistemet Janisch & Schulz ofrojnë një pastrim të përshtatshëm, me çmime konkurruese dhe ekonomike .

Ndërtimi i Tokave të Lagështa përmbush këto kritere :

- Materialet e Ndërtimit janë kudo e të dobishme dhe nuk kanë pse të importohen.
- Teknologjia në vetvete është e lehtë për tu mirëmbajtur .
- Duke qenë se sistemi është i orientuar drejt natyrës është jetëgjatë .
- Shpenzimet për investim dhe shuma që duhet për mirëmbajtjen krahasohet me gjysmën e shumës së nevojitur për sistemet konvencionale të pastrimit .

Përpjekjet e para për të pastruar ujin me “ndërtimin e tokave të lagështa” në Gjermani nisen në vitet 70. Ndërkohë më tepër se 50 000 toka të mbjella përfitojnë një performancë të përshtatshme.

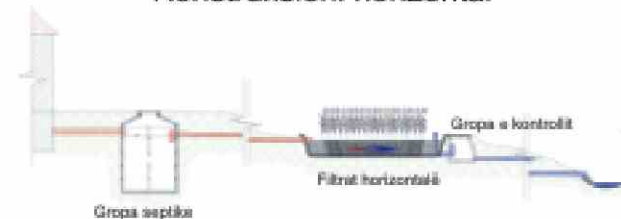
**Structure and function mode**

In a first process step solids are extracted from the wastewater in septic tanks. The wastewater running now off is piped by pumps or with a mechanical construction into the wetland field. Depending on installation type the wastewater flows through the constructed wetland in horizontal or vertical direction. The field consists of sands and gravel in various granulations, endemic plants like helophytes grow on its surface (and, by the way, offer a beautiful sight). The roots penetrate the gravel-sand-bedding, ventilates it and keeps it hydraulically permeable.

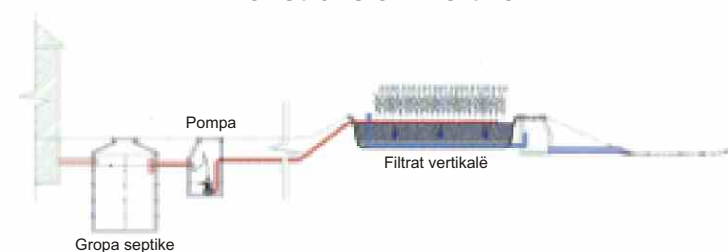
**Ndërtimi dhe mënyra e funksionimit**

Në një hap të parë mbetjet nxirren nga ujërat e zeza në arka kulluese. Uji i përfutur, tani lëshohet nga pompa ose me një mekanizëm brenda në fushën e lagësht. Në varësi të tipit të instalimit ujërat e zeza rrjedhin nëpër tokën e lagësht të ndërtuar në drejtim horizontal ose vertikal. Fusha përbëhet nga rërë dhe zhavorr në kokrriza të ndryshme. Rrënjët penetrojnë në shtresën rërë zhavorr, e ventilojnë atë dhe e mbajnë atë të lirshme për të kaluar.

**Konstruksioni horizontal**



**Konstruksioni vertikal**



**Principle**

Wastewater consists of water with organic suspended soils such as soap, depending on the origin of the pollution. As soon as the dirty water is flowing through the substrate of the facility, a "biological lawn" forms on the surface of the granulate material which is the medium for rapidly colonizing micro-organisms. Carbon and nitrogen in the slop serve the microbes as nutrients. They are eliminated in aerobic and anaerobic processes, while phosphates are removed by sorption. The water coming off the constructed wetland can not be drunk. It is almost clean, but not pure enough for consumption. But it can be utilized for domestic and industrial use as well as for watering the garden.

**Principi**

Ujërat e zeza përbëhen nga ujë me përbërës organik siç është sapuni, kjo në varësi të origjinës së popullatës. Sapo uji i pisët rrjedh nën tokë, një "gjelbërim biologjik" formohet mbi sipërfaqen e materialit të thërrmuar, i cili është mjete për kolonizimin e shpejtë të mikroorga-nizmave. Karboni dhe nitrogjeni në lëng, shërbejnë si asgjësues të mikrobeve. Ato janë eliminuar në proceset aerobike dhe joaerobike, ndërkohë që fosfatet janë zhdukur. Uji që vjen nga tokat e lagështa të ndërtuara nuk mund të pihet. Ai është pothuajse i pastër por jo aq sa për konsum. Por mund të përdoret për përdorim shtëpiak dhe industrial ashtu si edhe për ujitjen e kopështit.



This plant is suitable for the wastewater of 400 inhabitants including stormwater overflows Odenachsen, Germany

Kjo tokë e mbjellë është e përshtatshme për ujërat e zeza të mbi 400 banorëve duke marrë parasysh rrjedhjet e mëdha të ujit nga stuhitë. Odenachsen, Germany



Constructed wetland purifying the wastewater of a restaurant. The outlet is collected in a big basin for garden irrigation. El Refugio, Tenerife, Spain

Tokë e lagësht e ndërtuar për të pastruar ujërat e zeza të një restoranti. Mbetjet janë mbledhur në një shkallë të madhe për ujitjen e kopështit. El Refugio, Tenerife, Spain.



Decentralized natural sewage plants work on high quality level. The costs of purification are much lower than in a central plant requiring large pipelines.

Mbjelljet natyrore të decentralizuara funksionojnë në një nivel të lartë cilësie . Kostot e pastrimit janë shumë herë më të ulëta se në një tokë të mbjellë qendrore në të cilën duhen tuba shumë të gjatë për thithje.

**Fields of application**

Constructed wetlands require 1,5 up to 3 m<sup>2</sup> of area for every inhabitant connected. But not only where the area necessary is available at low cost the wetland can be operated economically. For communities or companies it mostly is the better choice to purify domestic wastewater from households, camping sites and hotel plants; likewise the wastewater from cities and municipalities; and sewage of commercial origin (e.g. slaughterhouses, dairies, tannery, etc.) can be cleaned reliably.

**Medium discharge values**

COD 30 - 80 mg/l  
BOD<sub>5</sub> 5 - 25 mg/l  
N total 5 - 18 mg/l  
P tot 1 - 2 mg/l

**Fushat e aplikimit**

Ndërtimi i Tokave të Lagështa ze 1,5 deri në 3 m<sup>2</sup> zona për çdo banor. Por jo vetëm kaq. Atje ku duhet dhe ku zona është e domosdoshme dhe e vlefshme për një kosto të ulët, mund të përdoret në mënyrë tepër ekonomike toka e lagësht. Për komunitet ose kompani është patjetër zgjidhja më e mirë për të pastruar ujërat e zeza në magazinat, shtëpitë e pushimit dhe hotelet; po ashtu edhe ujërat e zeza në qytetet dhe bashkitë; dhe plehërat me origjinë komerciale si ( p.sh. mbetjet e punishteve të përpunimit të qumështit, mbetjet nga kafshët e therura në thertore, fabrika e lëkurëve).

**Vlerat Mesatare të Shkarkimit**

COD 30-80mg/l  
BOD<sub>5</sub> 5-25mg/l  
N total 5-18 mg/l  
P tot 1-2 mg/l