

Aanleg helofytenfilter

INLEIDING EN ACHTERGROND

Ten noorden van de kern Sint Maartensdijk zijn momenteel twee projecten in uitvoering/uitgevoerd, te weten de uitbreiding van de rwzi Sint Maartensdijk en een landinrichtingsproject in het kader van de ruilverkaveling.

De ver-/nieuwbouw van de rwzi vindt plaats in het kader van schaalvergroting, uitbreiding van de hydraulische en biologische capaciteit en het verbeteren van de effluentkwaliteit. De rwzi is op 14 januari jongstleden officieel geopend.

Het landinrichtingsproject ter plaatse bestaat uit landschapsbouw, de rwzi wordt aan de west- en zuidzijde als het ware ingepakt in een dorpsbos annex boomweidegebied. Ten noorden van de rwzi is een perceel vrijgekomen dat als bestemming landschapselement heeft, te weten groenvoorziening en waterpartijen met een medefunctie recreatie. Het perceel blijkt uitstekend geschikt te zijn voor de aanleg van een helofytenfilter voor de nabehandeling van het effluent van de nieuwe rwzi. Hiertoe is een samenwerking gestart en een projectgroep opgericht met medewerkers van Provincie Zeeland, Staatsbosbeheer, Dienst Landelijk Gebied, Gemeente Tholen en Waterschap Zeeuwse Eilanden.

DOELSTELLING

De doelstellingen voor de aanleg van het helofytenfilter voor Waterschap Zeeuwse Eilanden zijn:

- verbeteren van de effluentkwaliteit ten aanzien van nutriënten;
- inzicht verkrijgen in de werking van een helofytenfilter.

De gezamenlijke doelstelling van bovengenoemde organisaties is verfraaiing van de inrichting van het terrein. Het geheel dient een natuurlijke uitstraling te hebben. De kennis die wordt opgedaan kan (mogelijk) worden doorvertaald naar toekomstige uitbreidingen en/of nieuwbouw van rwzi's.

ONTWERP

Er is een inventarisatie gemaakt van toegepaste helofytenfilters voor de nabehandeling van effluent in Nederland. Hieruit bleek dat op dit moment in Nederland twee werkende filters zijn (rwzi Eversteekooog en rwzi Kaatsheuvel) en één in de ontwerpfase is (rwzi Land van Cuijk).

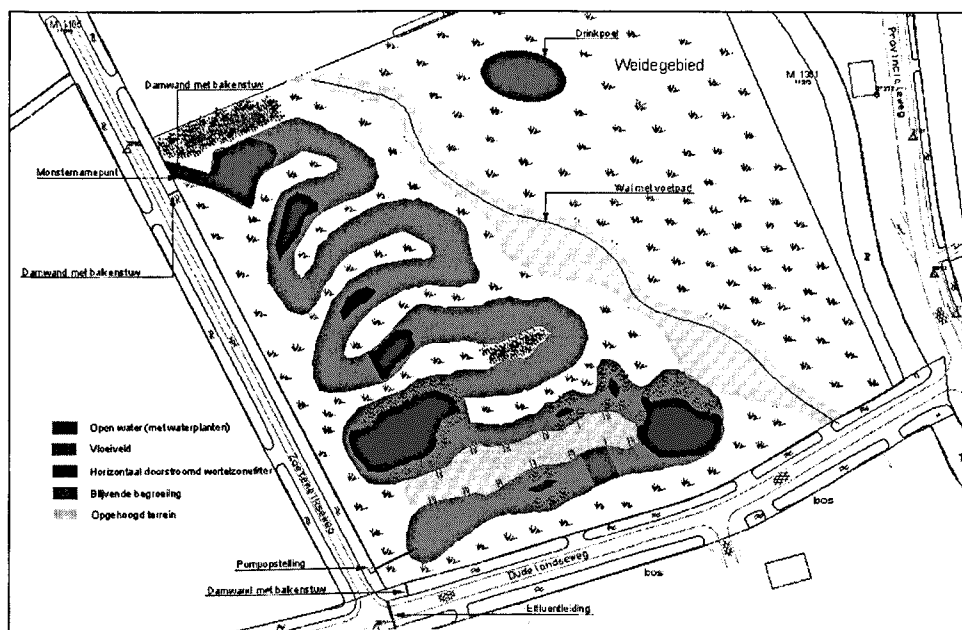
In opdracht van het waterschap Zeeuwse Eilanden werd door adviesbureau Colsen bv uit Hulst een ontwerp opgesteld op basis van een vloeiveld in combinatie met een horizontaal doorstroemd wortelzonefilter.

In het vloeiveld wordt organische stof geoxideerd alsmede nog aanwezig ammonium, waarbij het water de specifieke geur en kleur van effluent verliest

waardoor een natuurlijker water ontstaat. In het horizontaal doorstroomd wortelzonefilter, zal voornamelijk nitraat worden verwijderd. Fosfaat wordt voornamelijk verwijderd door de opname in de helofyten. De verwachte effluentkwaliteit van het helofytenfilter benadert de streefwaarde voor stikstof in oppervlaktewater van 4 mg/l die binnen Waterschap Zeeuwse Eilanden wordt gehanteerd.

Het natte oppervlak van het helofytenfilter beslaat circa 1 hectare. Het effluent wordt vanuit de effluentsloot met een pomp het helofytenfilter ingevoerd. De hoeveelheid effluent die in het helofytenfilter wordt gepompt kan worden geregeld alsmede de waterdiepte.

Verfraaiing van het terrein wordt gerealiseerd door het aanleggen van een weidegebied, een voetpad, open (stromend) water en gedeeltelijke permanente begroeiing (schuilplaats voor wild). Onderstaande figuur toont een bovenaanzicht van het helofytenfilter.



Figuur 1 Boven-aanzicht van het helofytenfilter

UITVOERING

In de effluentsloot wordt op twee plaatsen een damwand aangebracht om het waterpeil plaatselijk te verhogen, zodat er voor de voedingspomp altijd een voldoende hoeveelheid effluent aanwezig is. De maximale hoeveelheid water die kan worden ingevoerd in het helofytenfilter is 3.000 m³/d.

De waterdiepte kan gevarieerd worden tussen 20 en 50 cm in het vloeiveld, door middel van een damwand met balkenstuw aan het einde van het helofytenfilter. Als begroeiing voor het vloeiveld zal riet worden aangeplant. Er is gekozen voor riet omdat deze aan de volgende criteria voldoet:

- goede beschikbaarheid in de omgeving;
- groot aantal stengels per m²;
- dicht en diep wortelstelsel;
- grote weerstand tegen omvallen van de stengels;
- grote weerstand tegen chemische stoten (bijv. pH-schommelingen).

De permanent begroeiide stukken in het helofytenfilter zullen worden beplant met een combinatie van helofyten als matdebies, lisdodde en riet. In de stukken open water zullen waterplanten (hydrofyten) worden aangebracht als aarvederkruid, hoornblad en smalle waterpest.

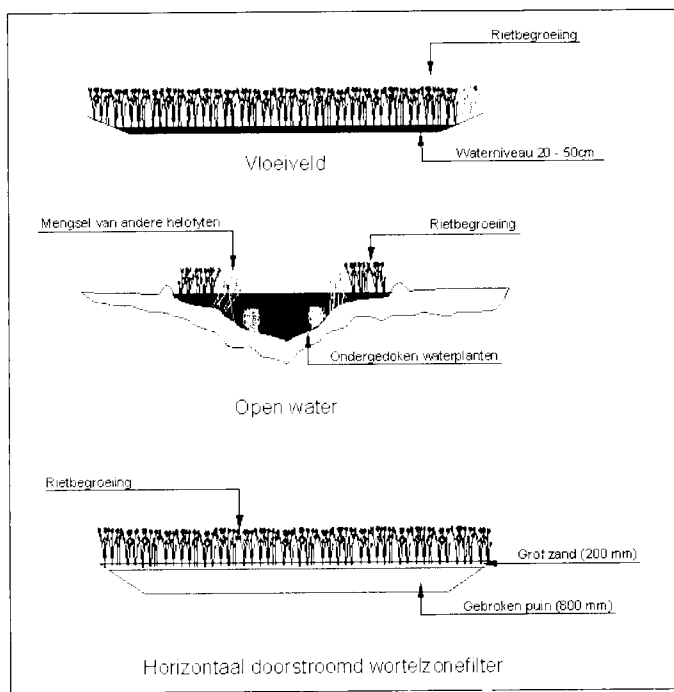
Het horizontaal doorstroomd wortelzonefilter zal worden beplant met riet.

Het wortelzonegedeelte zal worden gevuld met gebroken puin dat beschikbaar komt bij de sloop van enkele procesonderdelen van de oude rwzi.

Eén en ander zal er uit gaan zien als in figuur 2.

De rietbeplanting zal zoveel als mogelijk worden betrokken van maai- en delfwerkzaamheden in de nabijheid van het terrein, zodat geen rietstekken hoeven te worden aangeschaft.

In mei 2000 zal worden gestart met de aanleg van het helofytenfilter, waarna het in juni of juli 2000 in bedrijf kan gaan. De eerste onderzoeksresultaten zullen niet eerder dan eind 2001 beschikbaar zijn, daar de helofyten eerst tot volwassen planten dienen uit te groeien.



Manfred Ton
(zuiveringstechnoloog)

Figuur 2. Doorsnede van vloeiveld, open water en horizontaal doorstroomd wortelzonefilter