



Wilgenoogst met de  
'energy harvester'  
(foto Martijn Boosten)

WATER ZUIVEREN MET WILGEN

# TAL VAN TOEPASSINGS- MOGELIJKHEDEN

## In Scandinavië en de Verenigde Staten wordt al sinds jaren water gezuiverd met wilgenplantages. Deze milieuvriendelijk en financieel aantrekkelijke manier van water zuiveren biedt ook kansen voor Nederland, onder meer in de voedingsindustrie.

Wilgenplantages worden wereldwijd toegepast om biomassa te produceren. Deze biomassa wordt ingezet voor de opwekking van hernieuwbare energie. Daarnaast staan wilgen bekend om hun vermogen afvalwater te kunnen zuiveren. In Zweden wordt deze methode veel toegepast. De wilgenplantages blijken bovendien interessant als leefgebied voor diverse plant- en diersoorten. In opdracht van Marleen van den Ham (InnovatieNetwerk) brachten Martijn Boosten (Stichting Probos) en Adrie Otte, Bioniers (adrie@bioniers.nl) de ervaringen met het gebruik van wilgenplantages voor waterzuivering in kaart en onderzochten ze welke perspectieven dit biedt voor Nederland.

### HOE WERKT HET?

De wilgen worden in het groeiseizoen geïrrigeerd met afvalwater. Het is mogelijk de plantages zo in te richten dat al het water verdampt. Er is daardoor geen lozing meer nodig. De bomen nemen voedingsstoffen en verontreinigingen als zware metalen op uit het water en slaan die op in hun biomassa. Een plantage van een hectare bestaat uit 15.000 wilgenstoven, waar elke twee, drie of

vier jaar de scheuten worden geoogst. Vervolgens groeien er weer nieuwe scheuten. Deze cyclus van oogst en hergroei is minimaal twintig jaar te herhalen. De teelt van de biomassa is bovendien volledig te mechaniseren. De biomassa kan vervolgens worden verkocht aan houtgestookte energiecentrales.

Wilgenplantages bieden in potentie mogelijkheden, omdat de schaarse grond viervoudig wordt gebruikt en omdat meerdere beleidsdoelen worden gediend:

- Voor waterzuivering (Europese Kaderrichtlijn Water (KRW), verdrogingsbestrijding);
- Voor de teelt van biomassa (reductie CO<sub>2</sub>-uitstoot, hernieuwbare energie);
- Voor verhoging van de biodiversiteit (biodiversiteitsdoelstellingen);
- Voor landschapsverbetering en recreatie.

De conclusie uit een vierjarige EU-studie is dat wilgenplantages voor biomassaproductie in combinatie met waterzuivering aantrekkelijk zijn en verder ontwikkeld dienen te worden op een grotere schaal.

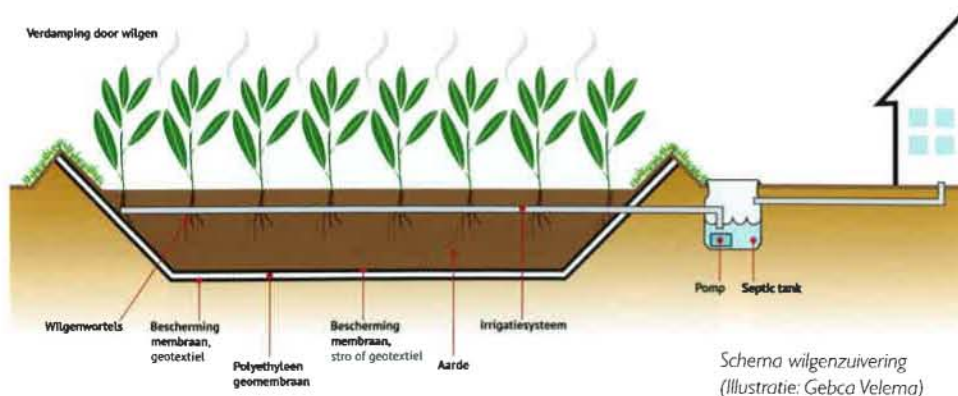
### PERSPECTIEVEN VOOR NEDERLAND

Uit de verkenning is gebleken dat er tal van toepassingsmogelijkheden zijn in Nederland. Wilgen zouden bijvoorbeeld kunnen worden ingezet voor de nabehandeling van effluent uit rioolwaterzuiveringsinstallaties (rwzi's). Ook bedrijfsafvalwater kan worden gezuiverd. Een bedrijf met een gemiddelde lozing zou aan 1.300 m<sup>2</sup> aan wilgen genoeg hebben om het afvalwater te behandelen. Met name bedrijfsafvalwater met een overmaat aan nutriënten is geschikt voor wilgenzuivering. Dit biedt perspectieven voor voedselverwerkende industrie, zoals aardappelverwerkers en bierbrouwers. In Nederland is er nog geen ervaring met wilgenzuivering in de voedingsindustrie. Het dichtstbijzijnde voorbeeld ligt in de Noord Franse plaats Orchies, waar de Cichoreifabriek Leroux al sinds 1998 het bedrijfsafvalwater zuivert met wilgen. Op dit moment zijn rietvelden het populairst in Nederland om (afval)water op een natuurlijke manier te zuiveren. Maar rietvelden leveren geen bruikbare biomassa op. Uit de verkenning van Probos en Bioniers komt naar voren dat van alle tot nu toe gebruikte groene waterzuiveringssystemen de wilgenzuivering financieel het aantrekkelijkst is.

### OPSTARTEN PILOTS

De volgende stap is nu om in Nederland een of meerdere pilots te realiseren om de potenties in de praktijk aan te tonen. Voor rioolwaterzuiveringsinstallaties zijn reeds enkele pilots in voorbereiding. Er wordt nog gezocht naar een locatie voor een pilot met het zuiveren van bedrijfsafvalwater. Mochten er bedrijven zijn met een geschikte locatie en interesse hebben om deel te nemen aan een pilot, dan kunnen zij zich melden bij de auteurs.

Het rapport 'Nieuwe kansen voor duurzame biomassa: afvalwater zuiveren met wilgen' (Otte, A.J. & M. Boosten, 2014) kan worden gedownload van [www.bioniers.nl](http://www.bioniers.nl) en [www.innovatienetwerk.org](http://www.innovatienetwerk.org)



 [www.probos.nl](http://www.probos.nl)