

Fact Sheet 2.5 – Europese initiatieven voor waterhergebruik in de landbouw : facts and figures



**SUWANU EUROPE** is een H2020-thematisch netwerk de inzet van teruggewonnen water in de landbouw wil bevorderen door de stimulatie van de effectieve uitwisseling van kennis, ervaring en vaardigheden tussen de verschillende eindgebruikers en relevante actoren. Deze factsheet maakt samen met 4 andere factsheets deel uit van het “Info-pakket 2” gericht op landbouwadviseurs. Deze factsheet beschrijft de initiatieven voor waterhergebruik in Europa.

**1. Introductie**

In het licht van het voorstel van de Europese Unie inzake minimumeisen voor het hergebruik van water in de landbouwsector (COM/2018/337) is het van belang inzicht te krijgen in welke mate, waar en hoe deze praktijk in Europa ten uitvoer is gebracht. Er is al eerder gewerkt aan het in kaart brengen van regelingen voor waterhergebruik in Europa. In het SQUAREC-project (Bixio & Wintgens, 2006) en Water Reuse Europe (Water Reuse Europe, 2018) zijn verschillende Europese initiatieven voor waterhergebruik in agrarische, industriële of stedelijke toepassingen geïdentificeerd. Het SuWaNu Europe project resulteerde in de grootste verzameling van waterhergebruik initiatieven specifiek bedoeld voor landbouwirrigatie. Naast de identificatie en de geografische verspreiding ervan, werd informatie verzameld over de omvang van de initiatieven, de implementatiefase, de waterbronnen, de landbouwsystemen, de irrigatiemethoden, de behandelingen voor de waterherwinning, de distributiesystemen, de kosten, de gebruikersovereenkomsten... Dit resulteerde in overzichtskaarten, een online openbare databank en een analyseverslag van de bestaande praktijken en onderzoeksprojecten voor het hergebruik van water voor de landbouw in Europa.

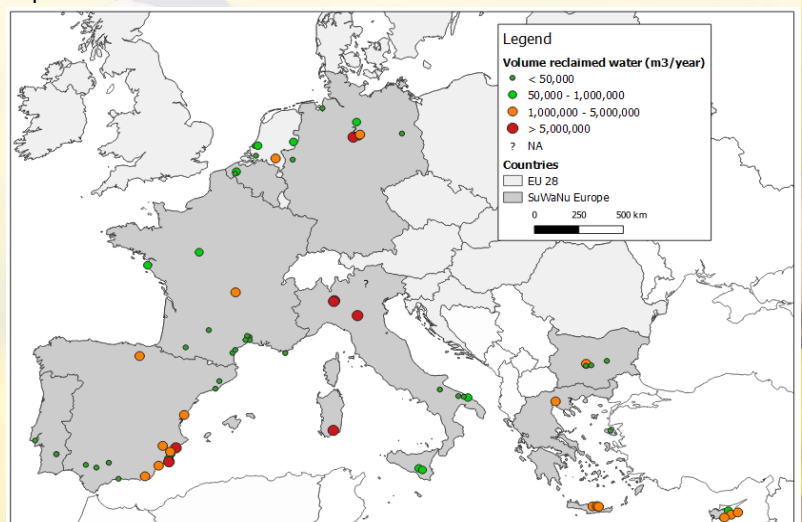
**2. Initiatieven voor waterhergebruik in de landbouw in Europa**

In totaal zijn 79 initiatieven in kaart gebracht waarbij gebruik wordt gemaakt van teruggewonnen water voor landbouwirrigatie in Europa. De verzameling moet worden beschouwd als een niet-limitatieve opsomming en evaluatie van initiatieven waarbij gebruik wordt gemaakt van geregenereerd water in de landbouwsector. De initiatieven werden bovendien geselecteerd op basis van hun 'demonstratieve karakter', waarbij bijvoorbeeld werd verwezen naar de mogelijkheid om de initiatieven te bezoeken. De lijst bevat representatieve en innovatieve cases die de grote verscheidenheid aan hergebruiksmogelijkheden in de landen van het SuWaNu Europe consortium vastleggen.

**3. Omvang van de initiatieven voor waterhergebruik**

De ingezamelde initiatieven voor hergebruik verschillen sterk in omvang. Figuur 1 toont het jaarlijks teruggewonnen watervolume dat wordt gebruikt voor irrigatie over de initiatieven heen, waarbij verschillende hotspots in Europa duidelijk worden geïdentificeerd. De grootste bevinden zich aan de Spaanse kust tussen de steden Almería en Valencia.

Deze regio telt 7 locaties waar water wordt hergebruikt voor irrigatiedoeleinden in totaal goed voor meer dan 2.000 hectare. In het gebied ten oosten van Hannover in Duitsland bevindt zich een concentratie van drie middelgrote tot grootschalige initiatieven. Verder zijn er twee regeneratie-installaties die het stedelijk afvalwater van Milaan terugwinnen om 28.000 hectare landbouwgrond van irrigatiewater te voorzien. De eilanden Kreta en Cyprus herbergen een hoge concentratie van middelgrote initiatieven die specifiek bedoeld zijn voor hergebruik in de landbouw. Nederland en Vlaanderen (België), het Department van Occitan (Frankrijk), het Westelijk deel van Andalucía (Spanje), Alentejo (Portugal) en Puglia (Italië) zijn regio's met een gematigde concentratie van kleinschalige initiatieven - vaak nog in de proef- of onderzoeksfase.



**Figuur 1** Jaarlijkse hoeveelheid teruggewonnen water (m3) per initiatief

#### 4. Gecupereerde waterbronnen

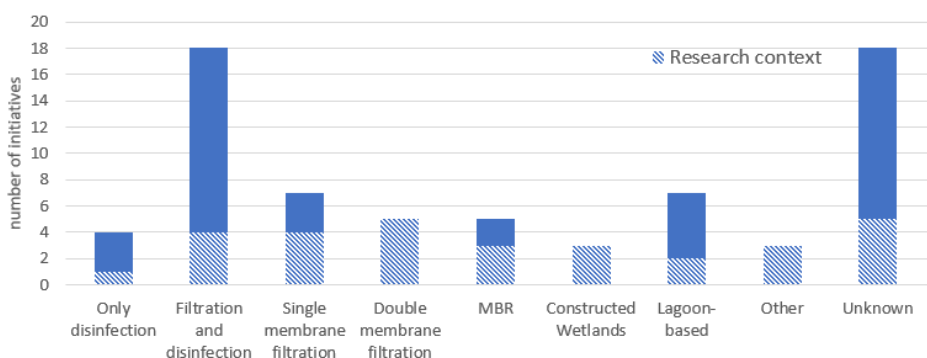
Het water dat wordt gewonnen voor de landbouwsector kent verschillende oorsprongen. De oorsprong bepaalt sterk de initiële waterkwaliteit en daarmee de behandelingsvereisten of irrigatiedoelstellingen. De review onderscheidt de initiatieven die gebruik maken van afvalwater van gemeentelijke oorsprong (59) van de initiatieven die specifiek gericht zijn op het hergebruik van het effluent afkomstig van de voedselverwerkende industrie (10). Een minderheid van de initiatieven omvat afvalwater van een andere herkomst.

#### 5. Eindgebruik in de landbouw

De risico's verbonden aan de inzet van herwonnen water voor gezondheid en milieu hangt af van de toepassing in de landbouw, het verbouwde gewas en de toegepaste irrigatiemethode. Met betrekking tot deze vooraf genoemde criteria heeft het JRC minimale normen voor de kwaliteit van het geregenereerde water en monitoringfrequenties vastgesteld (Alcalde-Sanz et al., 2017). De Noord-Europese landen gebruiken voornamelijk geregenereerd water voor de irrigatie van akkerbouwgewassen. In de Zuid-Europese landen wordt geregenereerd water vaker gebruikt voor blijvende teelten. De irrigatiemethode bepaalt in welke mate de eetbare delen van de gewassen in contact komen met het teruggewonnen water. Meer dan 65% van de opgenomen hergebruiksinitiatieven maakt gebruik van druppelirrigatie voor de toediening van het geregenereerde water aan de gewassen. Deze categorie bevat zowel druppelbevloeiing die ondergronds wordt geleverd (subirrigatie) als druppellijnen die op het bodemoppervlak worden geplaatst. Ook bij glastuinbouw wordt de aanvoer van het geregenereerde water vaak via druppelbevloeiing toegepast. De databank telde 14 initiatieven die het geregenereerde water met sproeierirrigatie toepassen.

#### 6. Waterterugwinning

In het algemeen verwijst secundaire zuivering naar de verplichte afvalwaterzuivering die het mogelijk maakt gezuiverd afvalwater in zoet water te lozen. Dit water moet voldoen aan de richtlijn inzake stedelijk afvalwater 91/271/EEG. Voor de toepassing van gezuiverd afvalwater voor irrigatiedoelstellingen is er een bijkomende behandeling nodig. Figuur 2 toont het gebruik van geavanceerde zuiveringstreinen voor de geregistreerde initiatieven. Na de secundaire behandeling passen veel mediterrane landen opeenvolgende stappen van coagulatie-floculatie, zandfiltratie en desinfectie toe. Deze trein wordt uitgevoerd in 18 initiatieven, waaronder de meeste van de grootste en volledig operationele programma's voor hergebruik.



**Figuur 2 Geavanceerde waterzuiveringstreinen voor landbouwirrigatie (uitgevoerd na de secundaire zuivering)**

#### Meer informatie

- De **online initiatiefdatabase** (<https://suwanu-europe.eu/database/>) bevat de verzamelde initiatieven en geeft per initiatief een korte samenvatting. De landingspagina "Initiatives" biedt bezoekers toegang tot een breed scala aan zoekmogelijkheden, zodat ze geografisch, thematisch of op trefwoord kunnen zoeken. Gebruikers die meer willen weten, kunnen op de initiatieven klikken en worden naar een meer gedetailleerde informatiepagina geleid.
- **Deliverable 1.2** Overzicht van bestaande kennis, materiaal en links (toegankelijk op de website van het project) geeft een gedetailleerde beschrijving van de database inclusief vele kaarten en cijfers

#### .Referenties

- [1] Alcalde-Sanz, L., & Gawlik, B. M. (2017). Minimum quality requirements for water reuse in agricultural irrigation and aquifer recharge Towards a water reuse regulatory instrument at EU level. EUR 28962 EN, Publications Office of the European Union, Luxembourg, 2017, ISBN 978-92-79-77176-7, doi 10.2760/887727, PUBSY No.109291
- [2] Bixio, D., Thoeye, C., Wintgens, T., Hochstrat, R., Melin, T., Chikurel, H., ... Durham, B. (2006). Wastewater Reclamation and Reuse in the European Union and Israel: Status Quo and Future Prospects. International Review for Environmental Strategies, 6 (2), 251–268.
- [3] Water Reuse Europe. (2018). Water Reuse Europe Review 2018.

#### CONTACT:

##### Cöordinator

Rafael Casielles (BIOAZUL SL)

Avenida Manuel Agustin Heredia nº18 1ª Málaga (SPAIN)

Mail | [info@suwanu-europe.eu](mailto:info@suwanu-europe.eu) Website | [www.suwanu-europe.eu](http://www.suwanu-europe.eu)

#### CONTACT:

##### Verantwoordelijke voor Factsheet

Noémie Hissette (Proefstation voor de Groenteteelt)

Duffelsesteenweg n°101 , 2860 Sint-Katelijne-Waver (BELGIUM)

Mail | [noemie.hissette@proefstation.be](mailto:noemie.hissette@proefstation.be) | Website | [www.proefstation.be](http://www.proefstation.be)