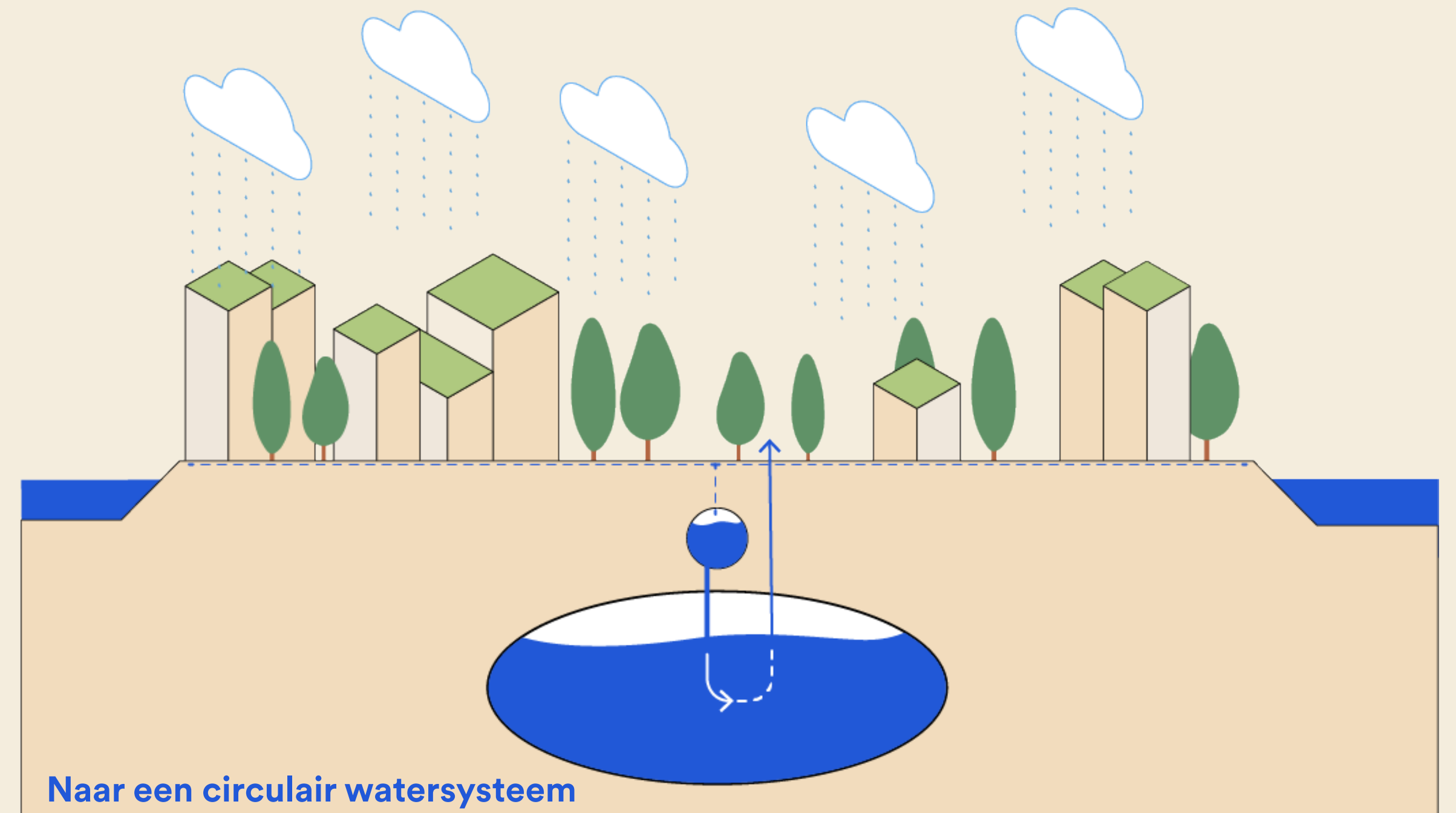
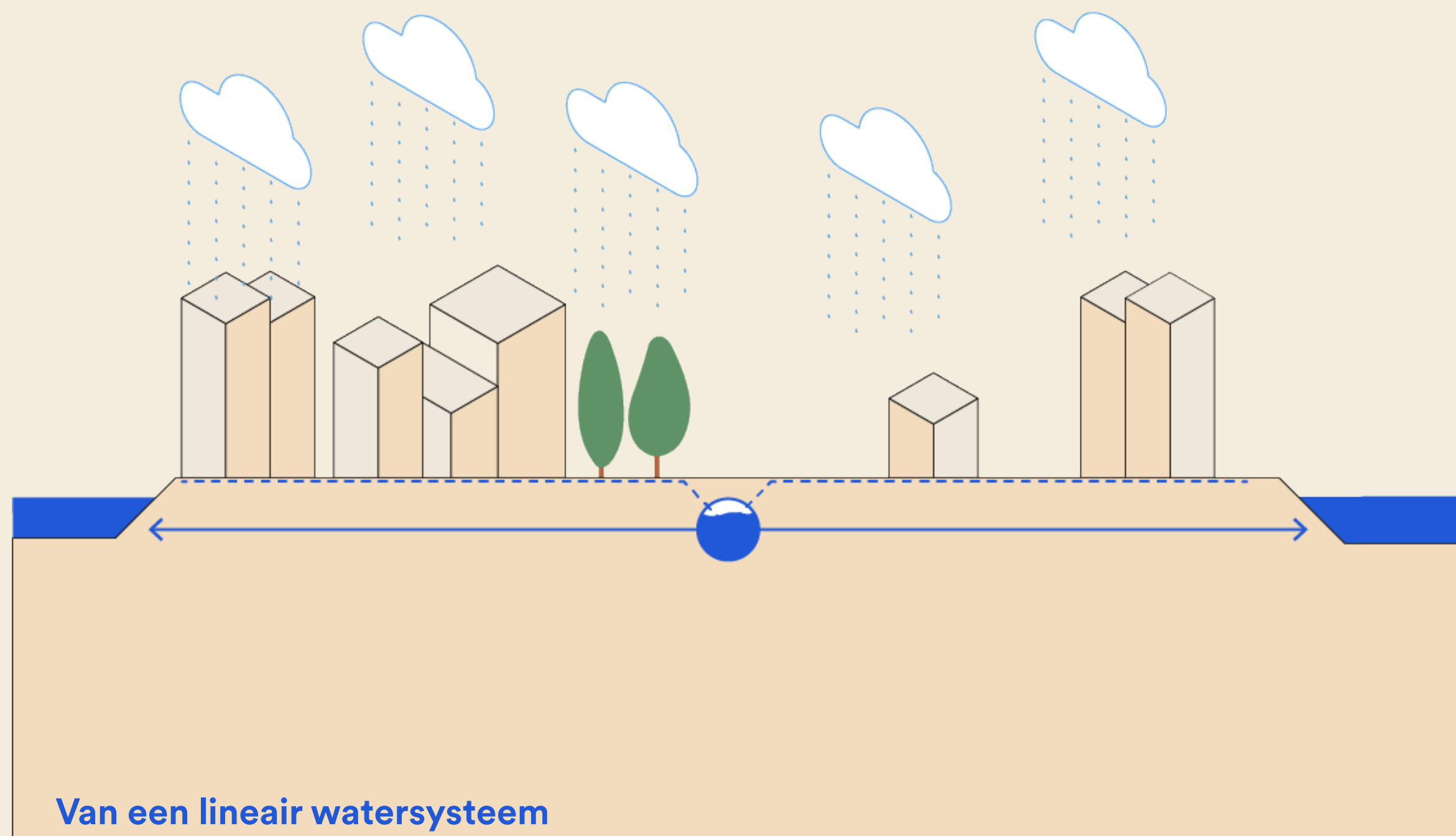


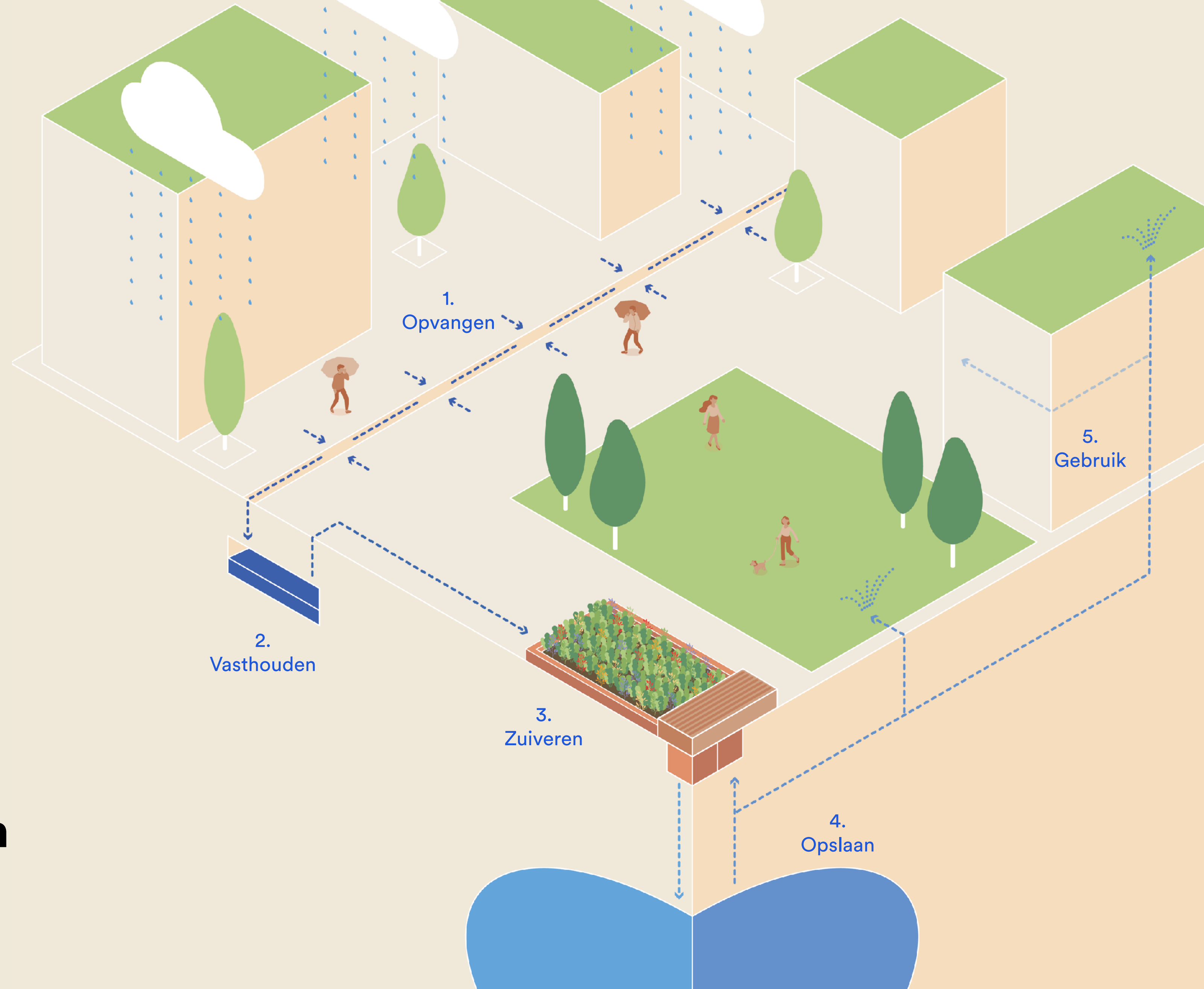
Regen is een grondstof, geen afval.

Wisselende omstandigheden
vertaald in terugkerende
overeenkomstigheden



Van linear water management naar een circulair model.



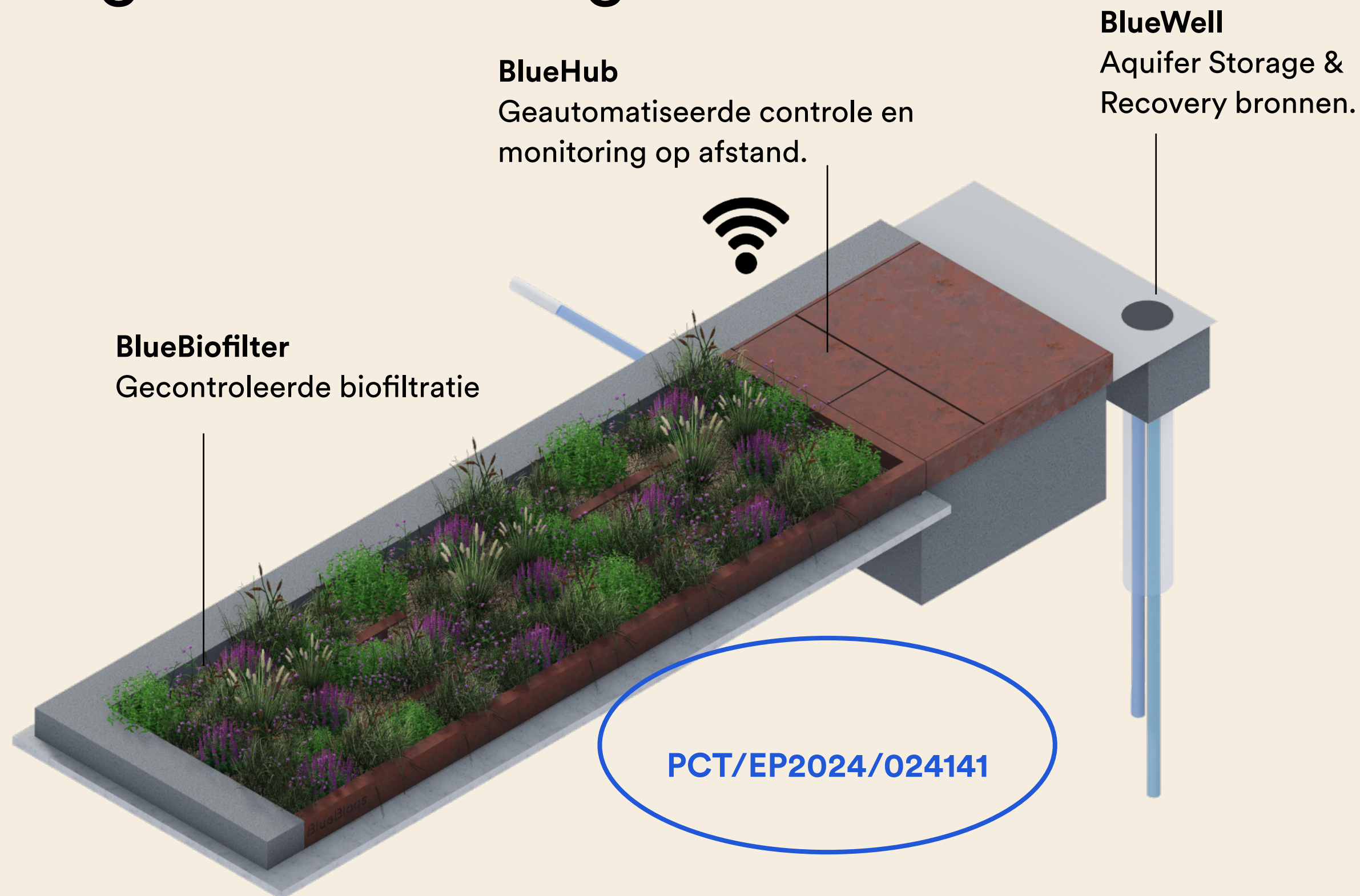


**Een Urban Waterbuffer
combineert ondergrondse
waterberging met
gecontroleerde biofiltratie in
de stad.**

De technologie

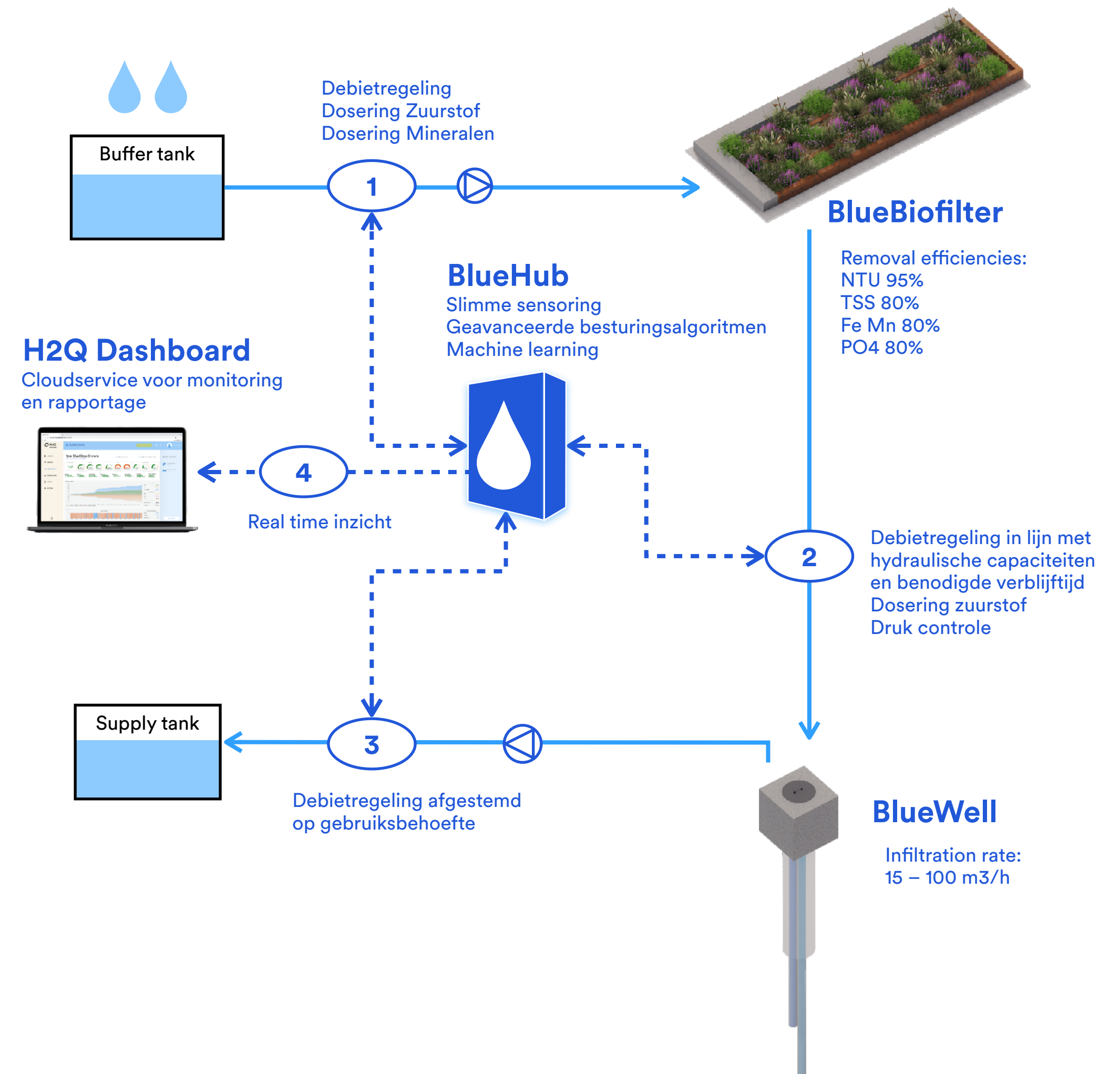
BlueBloqs

Een slim, compact systeem voor geavanceerde zuivering, opslag en hergebruik van regenwater.



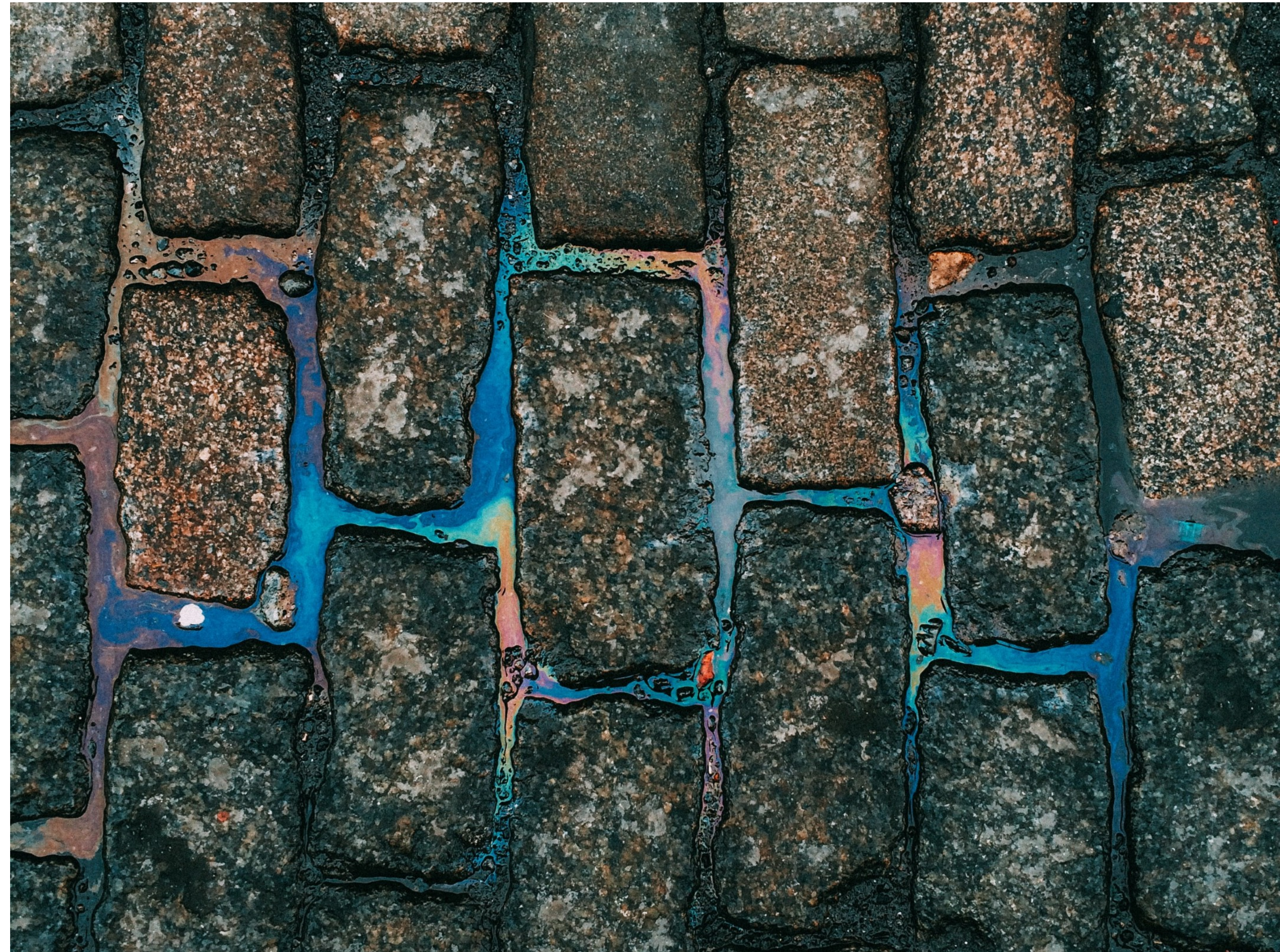
Hoe het werkt

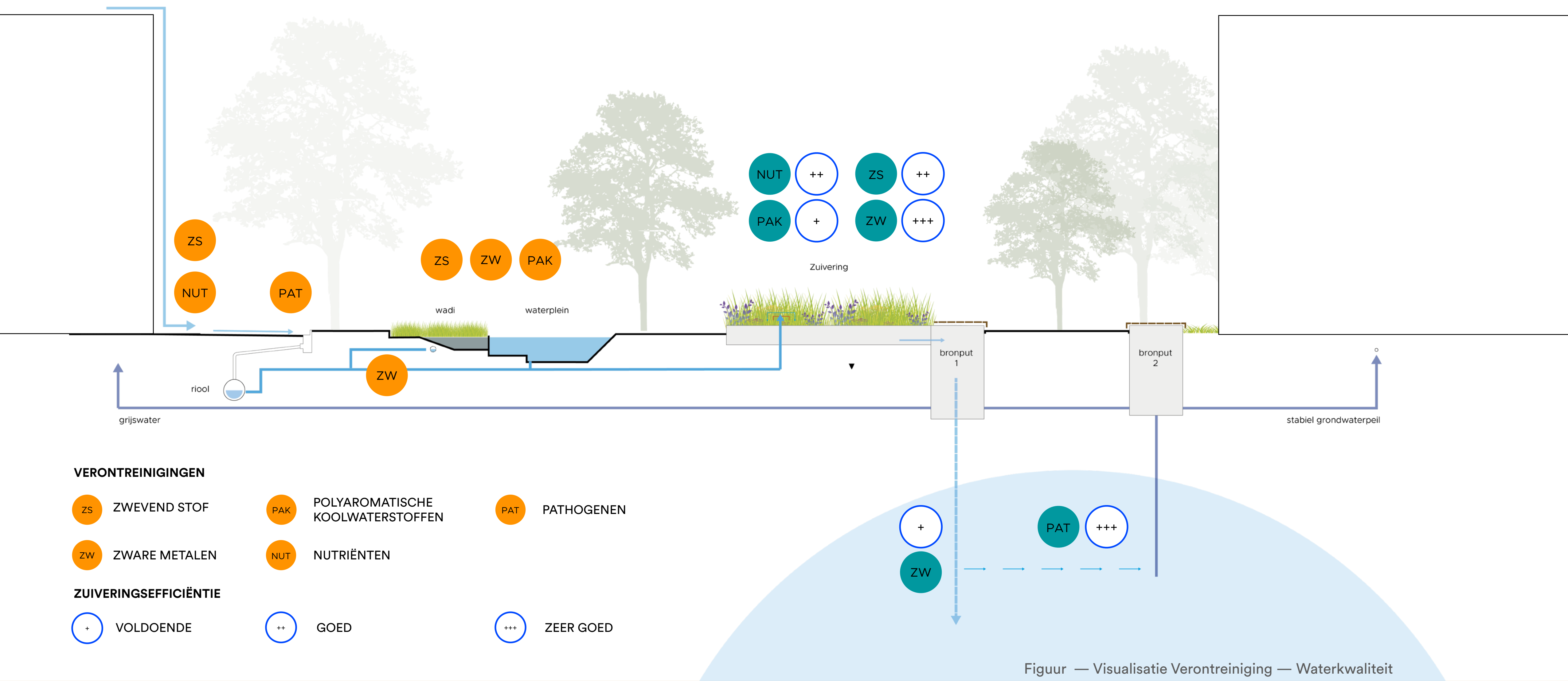
BlueBloqs integreert gecontroleerde biofiltratie en “high-volume infiltration” van regenwater naar de diepe ondergrond. Op deze manier biedt BlueBloqs een betrouwbare zuivering en opslag.



Wat vinden we zoal in regenwater

- Sediment
- Organische stof
- Metalen – Cu, Zn, Pb, Ni, Cr
- Fecale bacteriën van dieren
- Voedingsstoffen
 - Meststoffen en dierlijke bronnen
- Chemicaliën
- PAK's en oliën
- PFAS

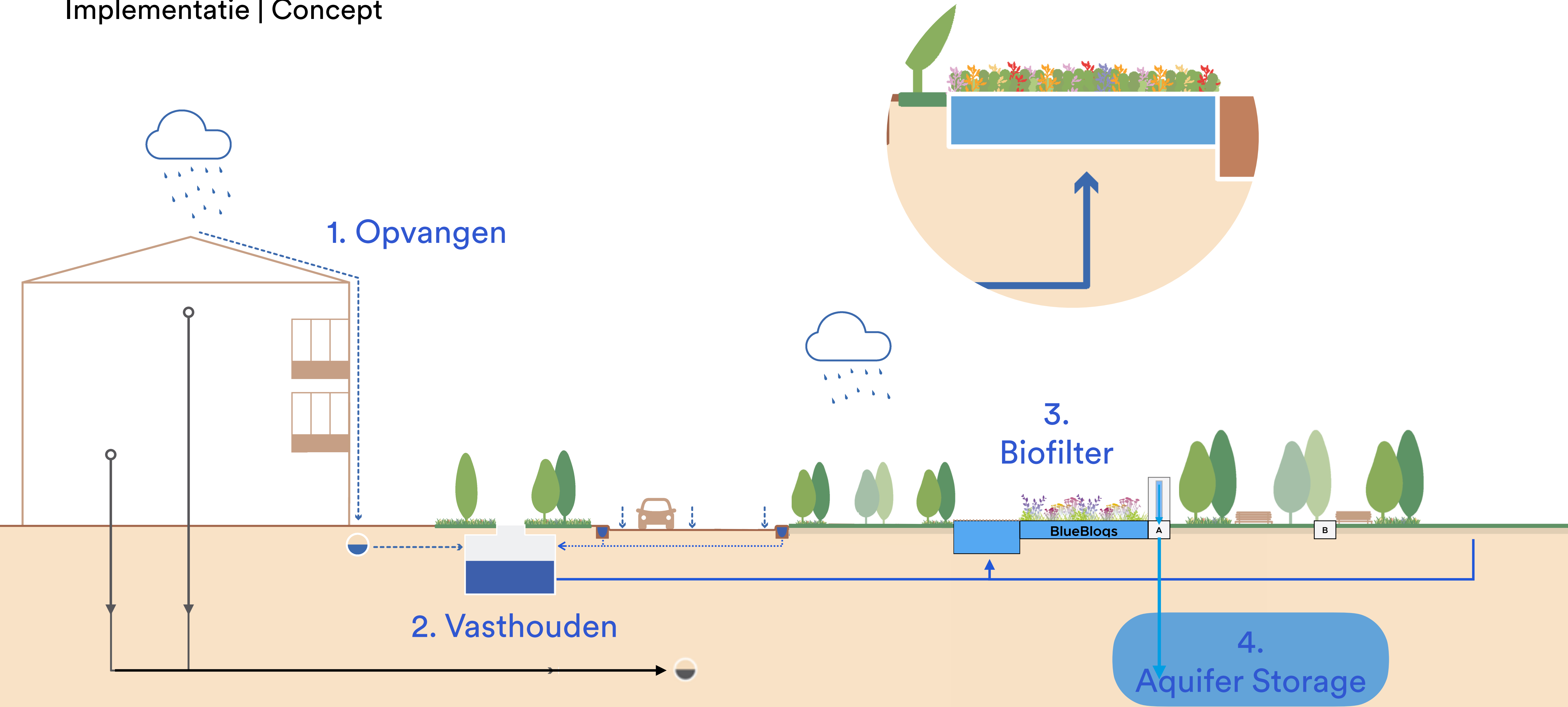




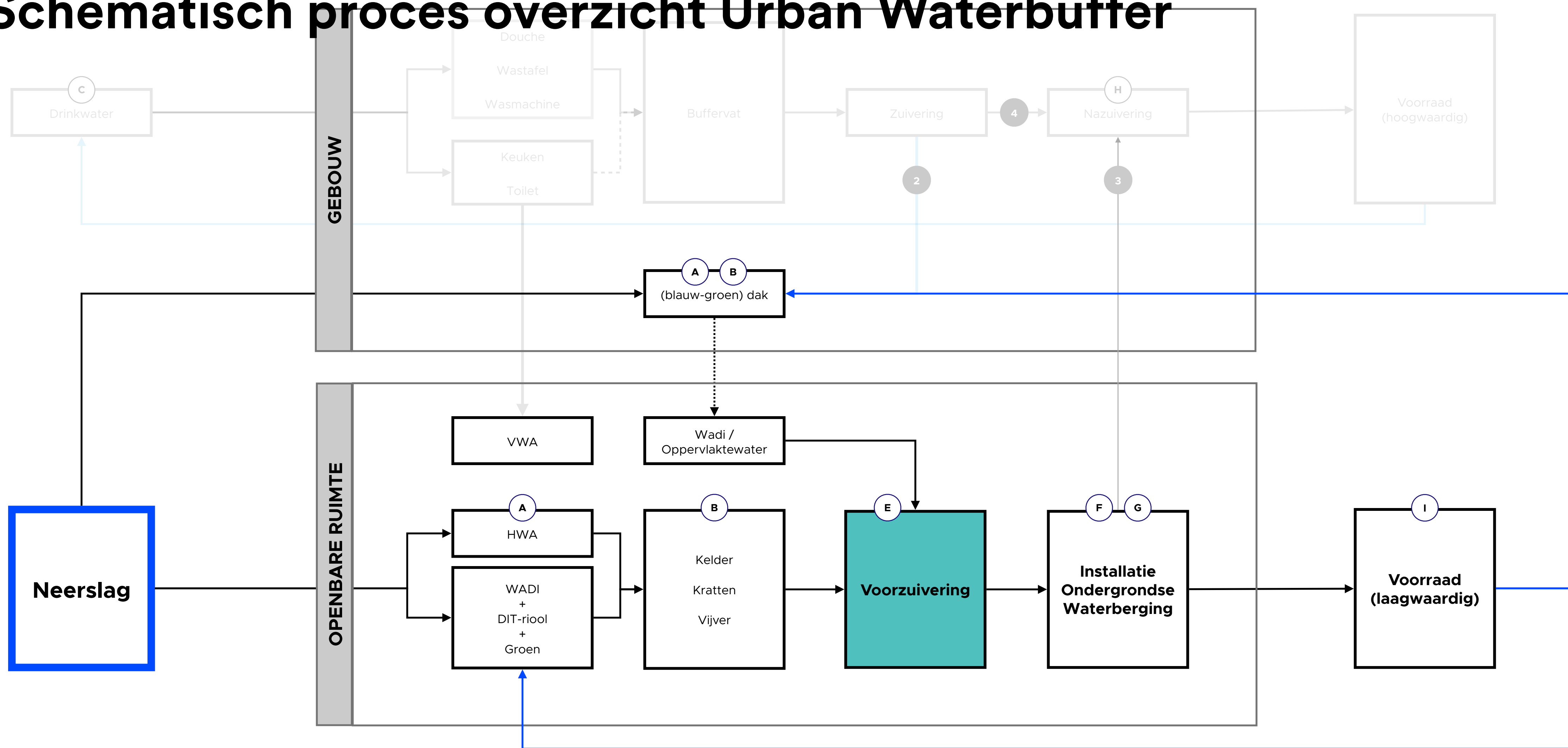
Figuur — Visualisatie Verontreiniging — Waterkwaliteit

Urban Waterbuffer

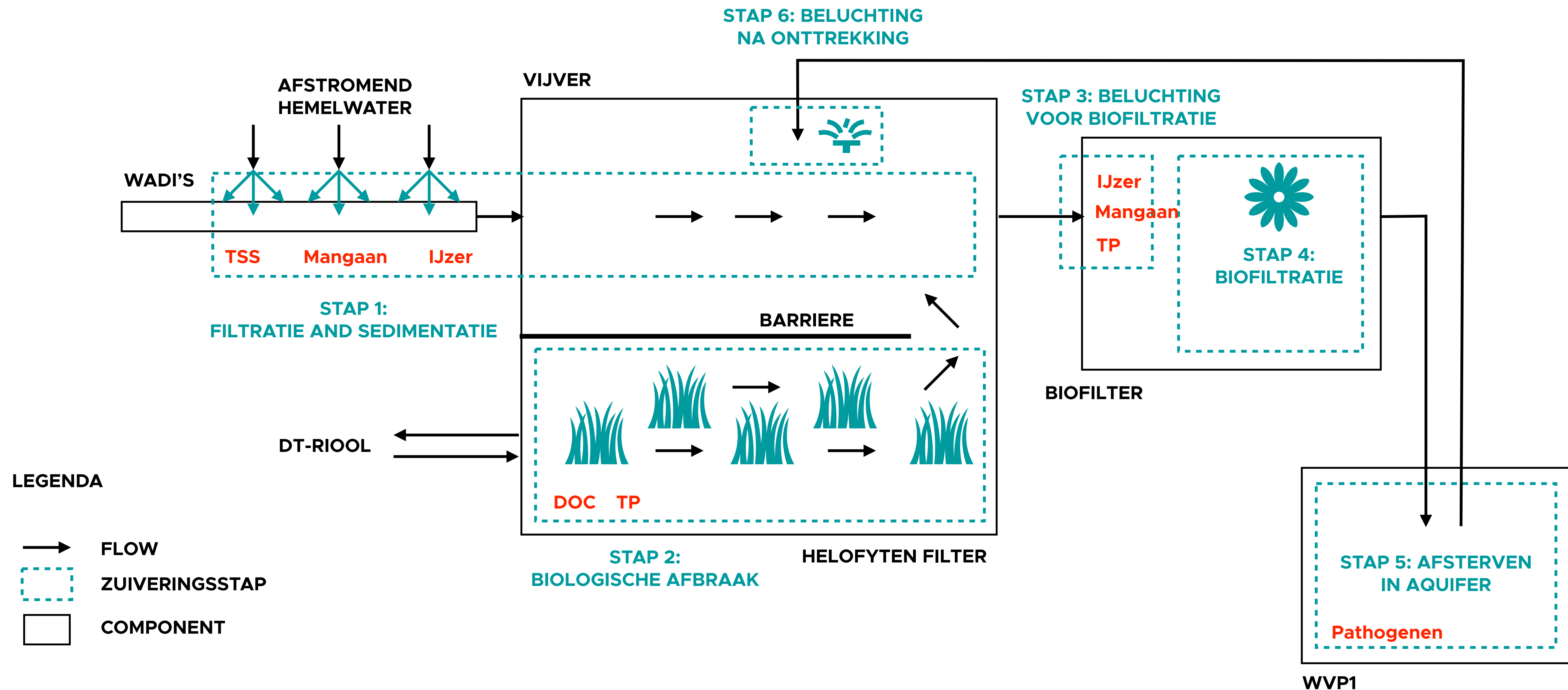
Implementatie | Concept



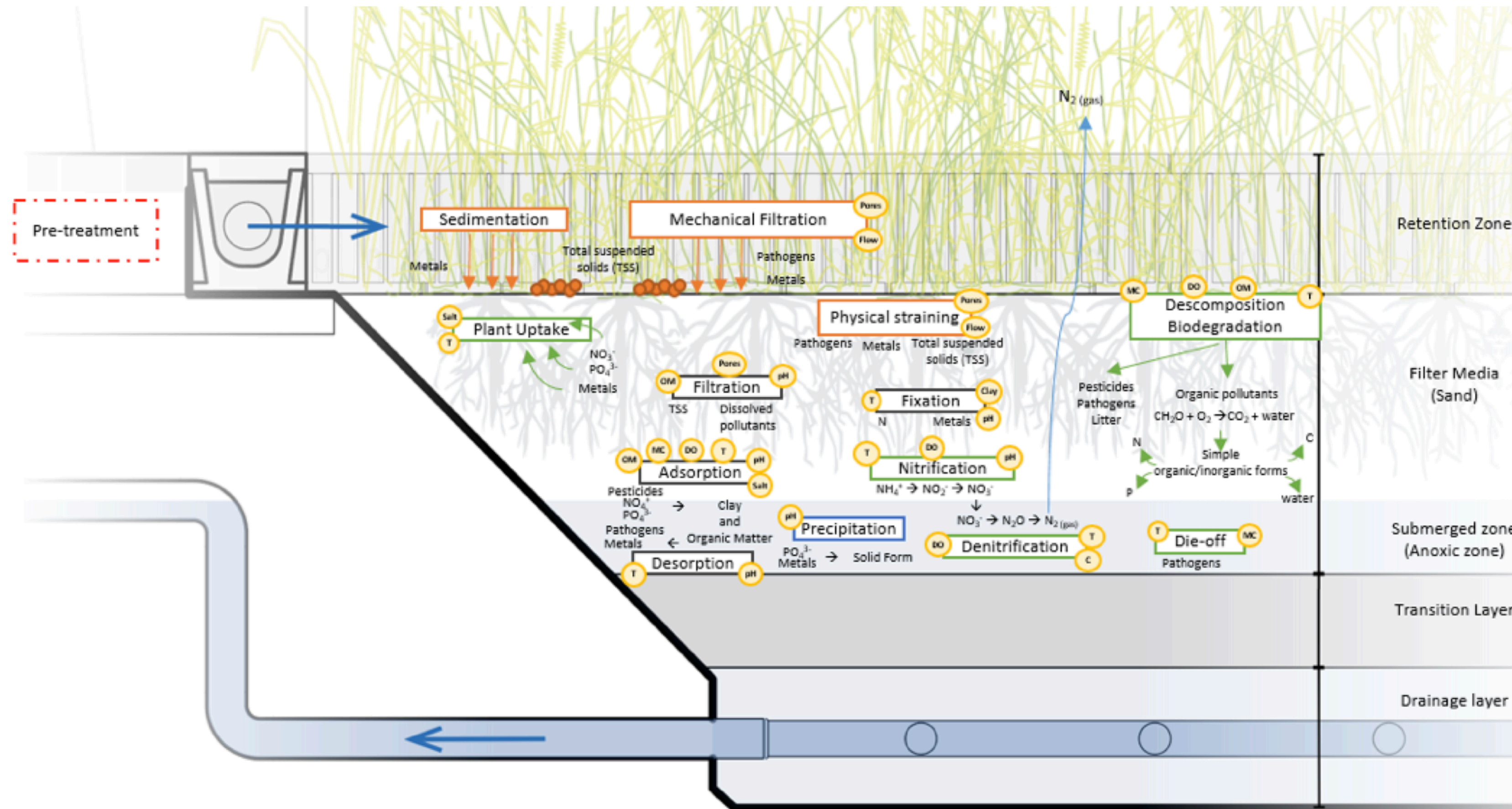
Schematisch proces overzicht Urban Waterbuffer



Schematisch overzicht treatment train van phreatisch grondwater



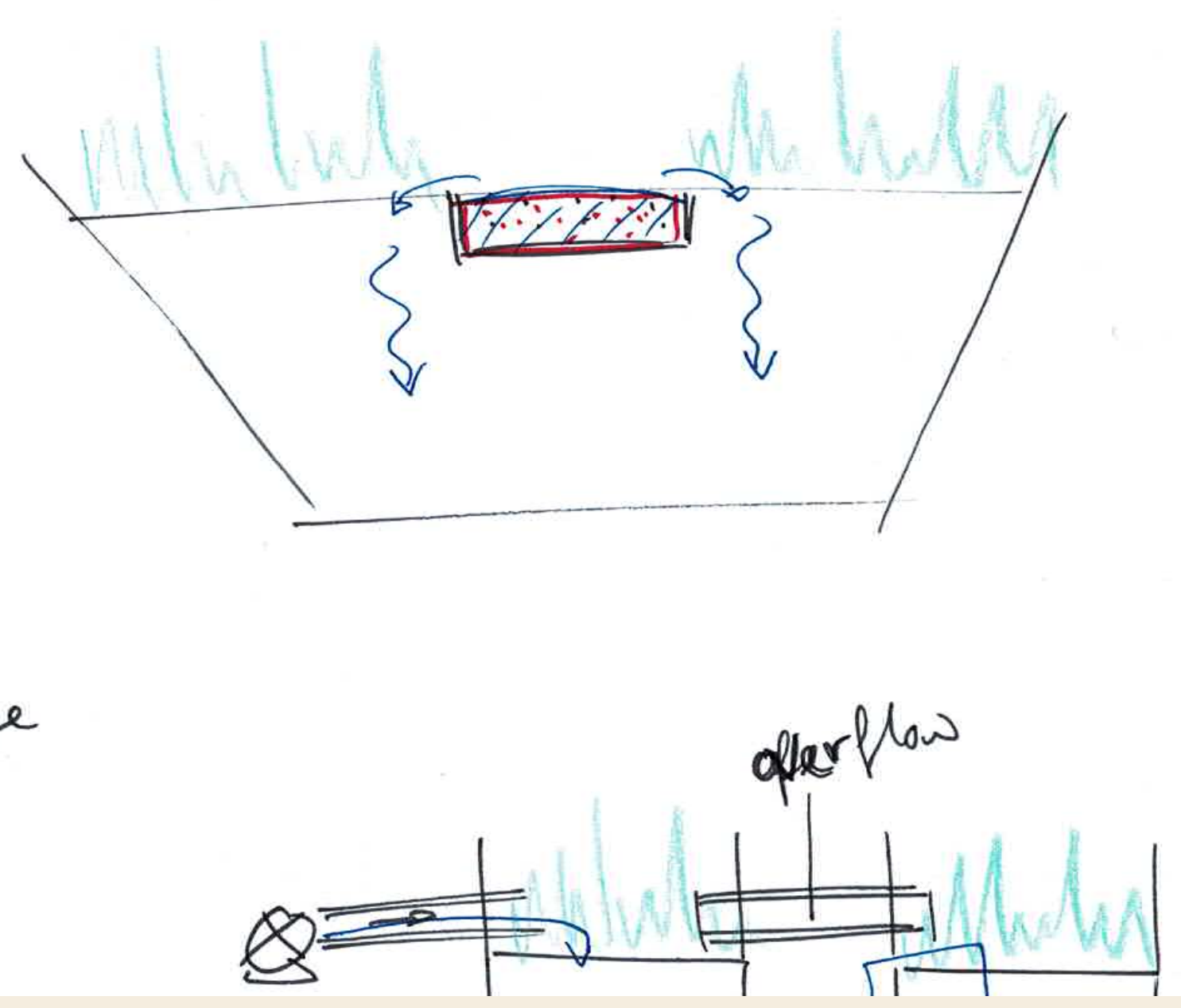
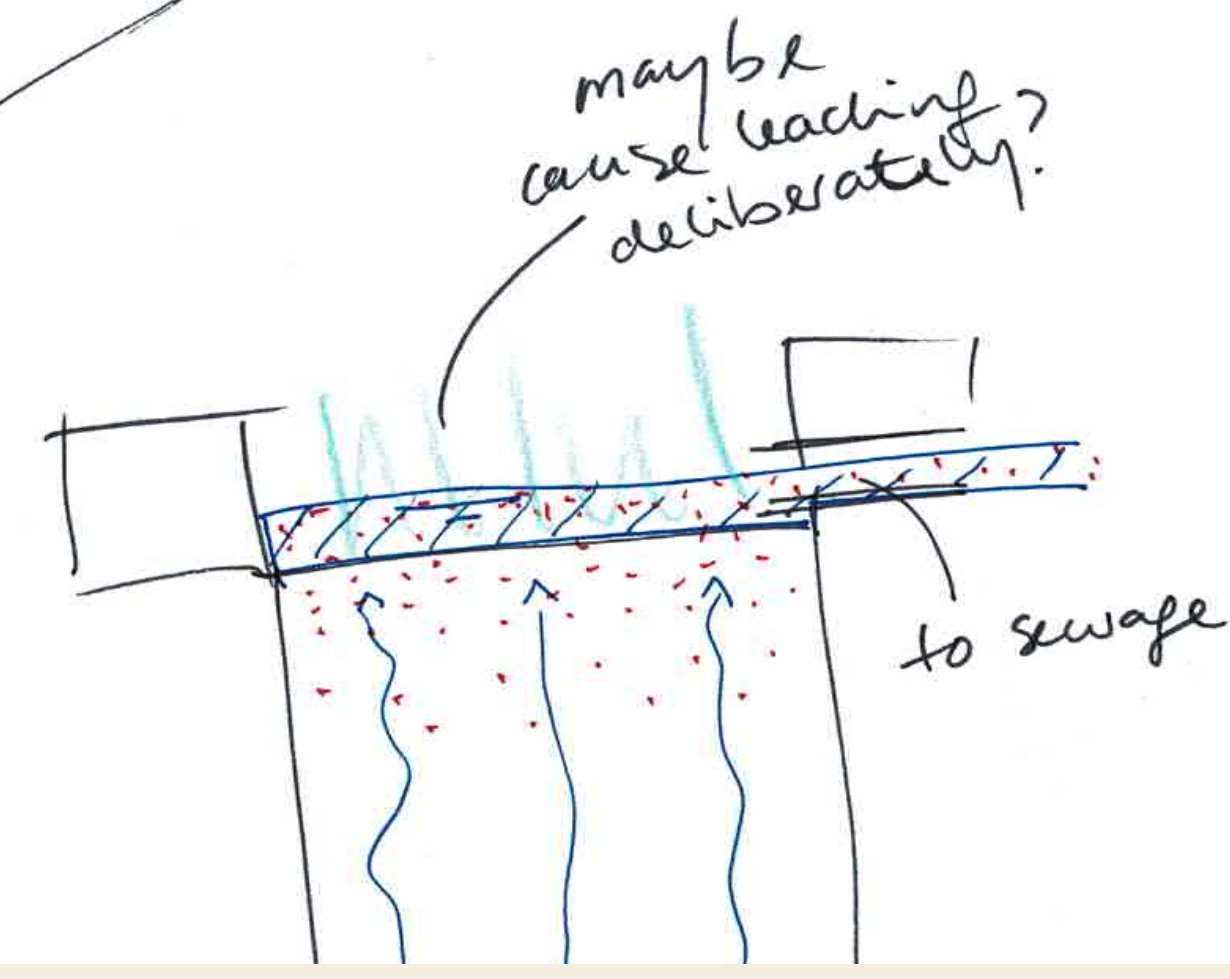
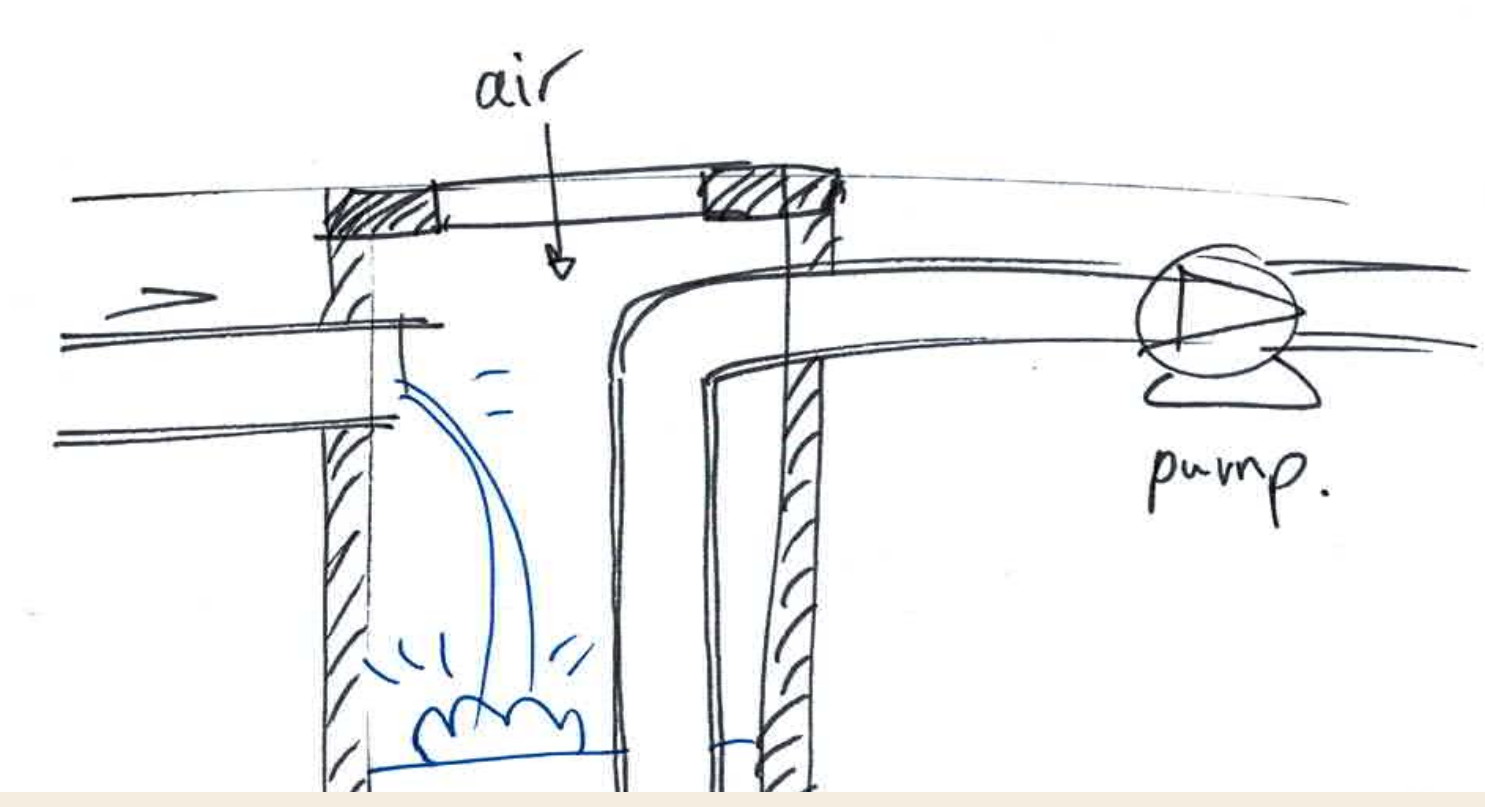
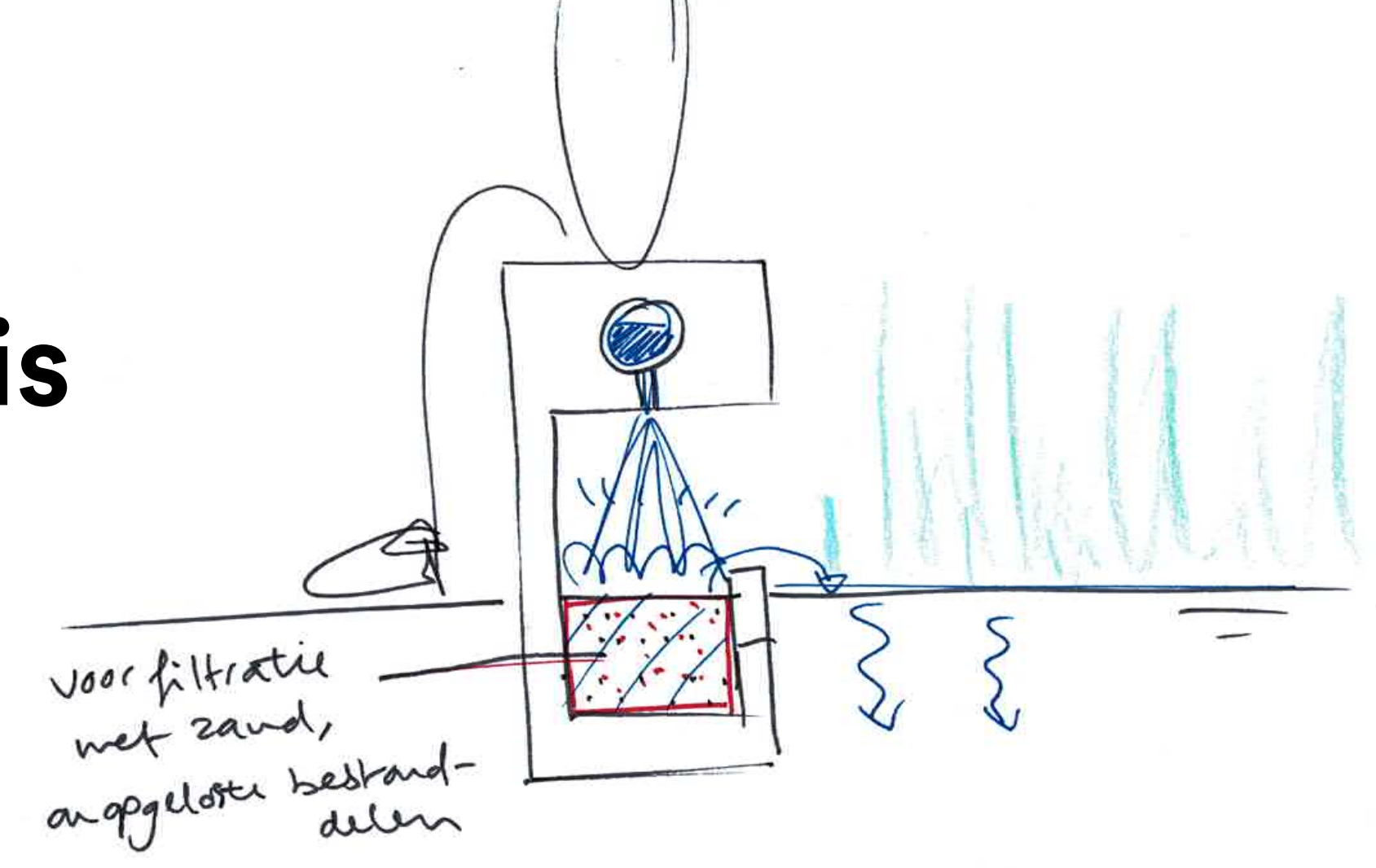
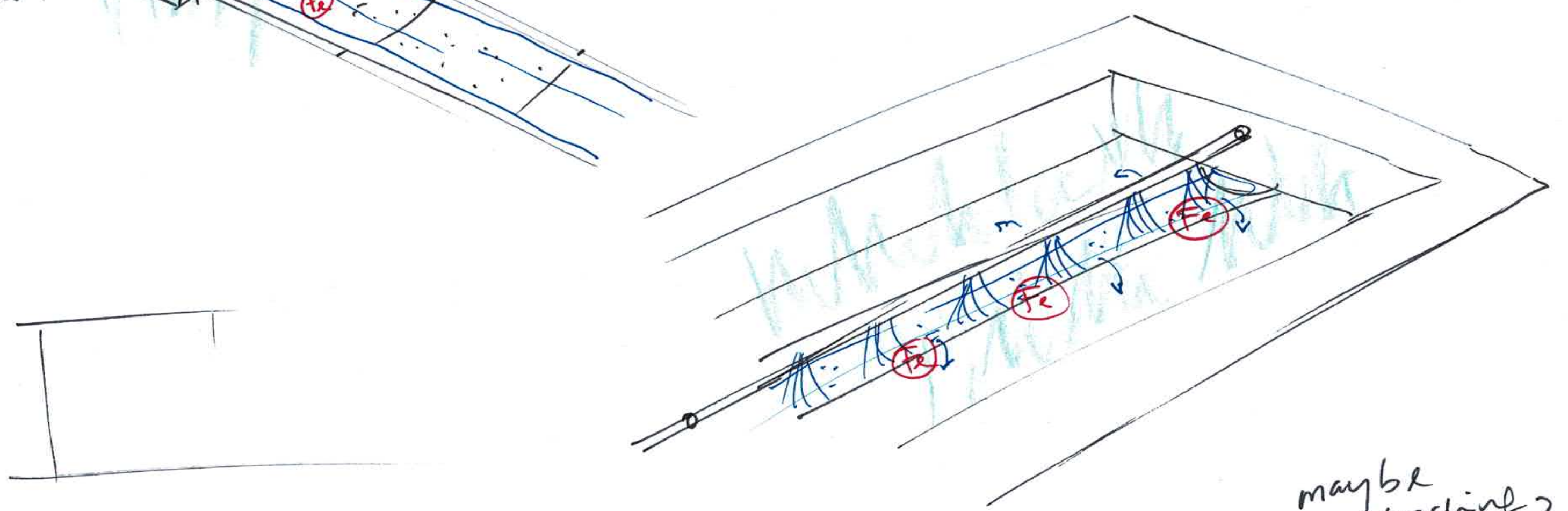
Gecontroleerde Biofiltratie combineert verschillende zuiveringsprincipes



super cool,
but maybe
not safe?

= water-
element
but product
is biofilter?

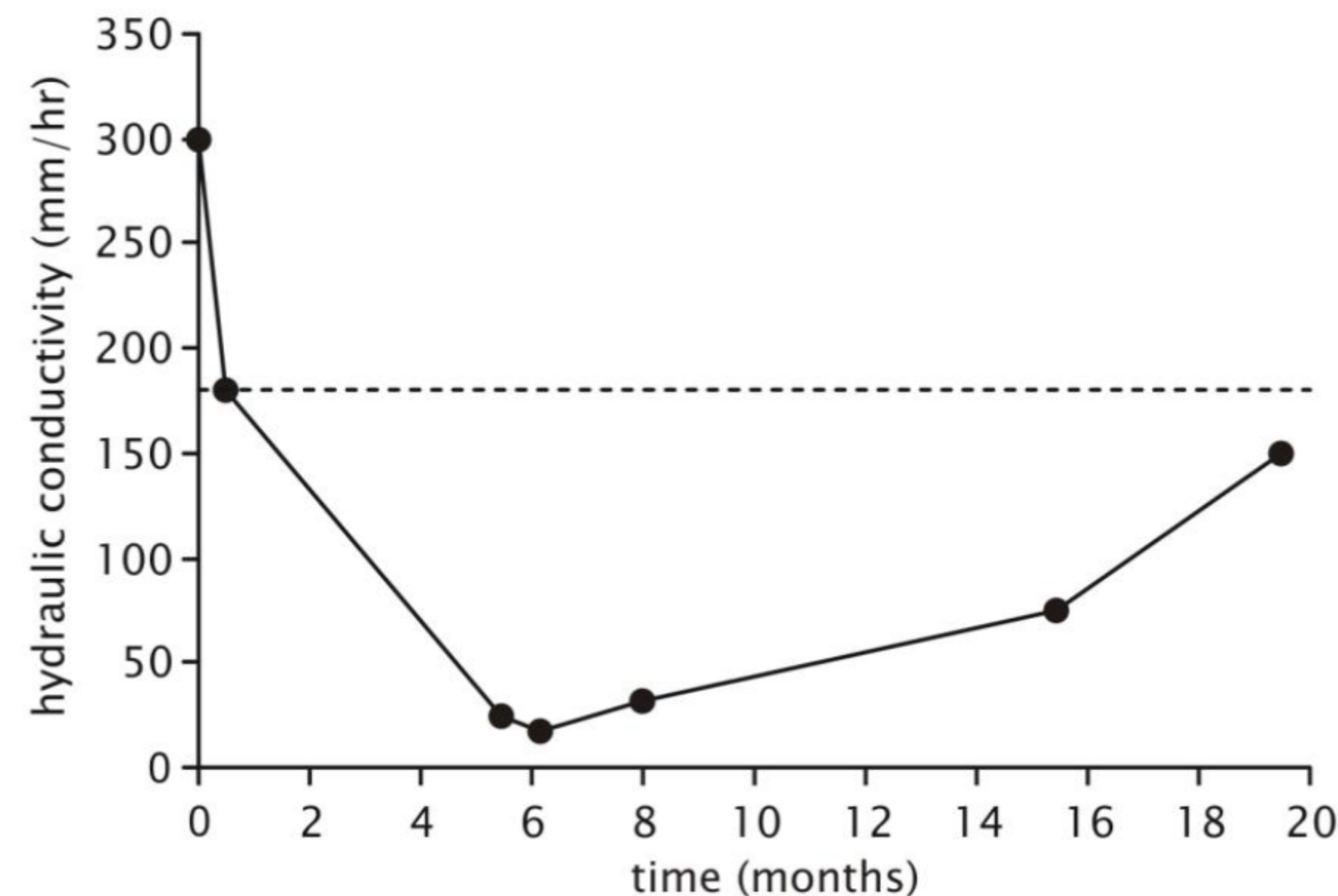
Een belangrijke onderdeel in de voorzuivering is verdeling en beluchting.



Een biofilter heeft tijd nodig om optimaal te gaan en blijven functioneren

Table 6.1.1.: Summary of removal efficiencies for target pollutants

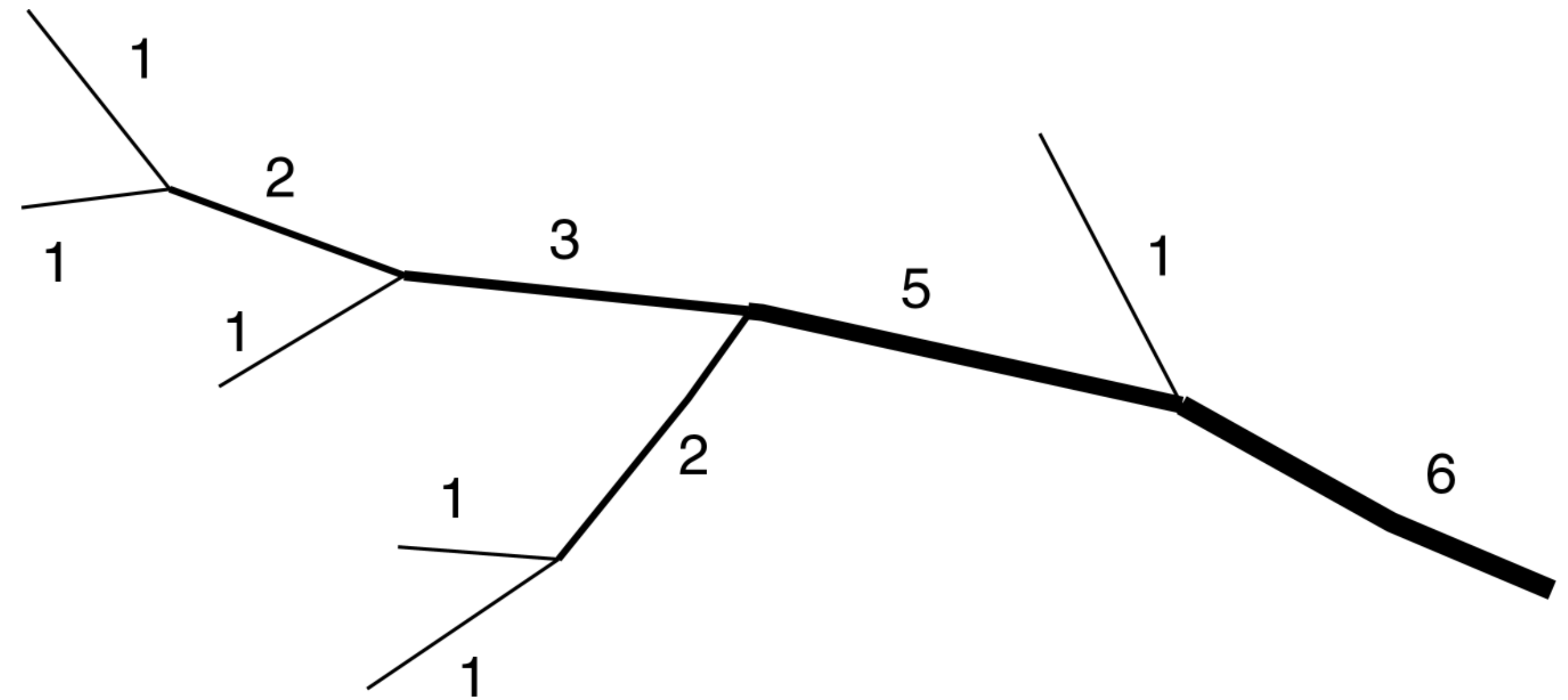
Parameters	Removal efficiency (%)
Turbidity	From 40 to 90%
Nitrate	2-6 hours retention time: 12 to 49%, 16 hours: -84 to 13%, 24 hours: -6% to 0%.
Ammonia	No ammonia in the effluent samples
Phosphorus	35 to 70%, one leaching event (-22%)
Particulate metal (Mn, Ba and Zn)	Most of particulate Mn, Ba and Zn can be effectively removed (>10%)
Particulate metal (Ca and Mg)	Show a higher removal efficiency in mixed material biofilter. (particulate Ca, mixed material biofilters: 29-100%; single material biofilter: -100-52%) (particulate Mg, mixed material biofilters: 50-98%; single material biofilter: -24-50%)
dissolved Mn	> 85%
dissolved Ba, Ca and Mg	-100 to 30%
dissolved Zn	Correlated with the type of influent stormwater: 10 to 60% surface water: -100 to 0%
UV254 and DOC (stormwater as influent)	mixed material biofilters A (UV254: 68-83%, DOC: 20-61%) C (UV254: 24-85%, DOC: 18-60%) single-material filters B (UV254: -8 to 44%, DOC: -25 to 37%) D (UV254: -10 to 45%, DOC: -8 to 35%)
UV254 and DOC (surface water as influent)	mixed material biofilters A (UV254: 65-87%, DOC: 45-80%) C (UV254: 60-74%, DOC: 41-82%) single-material filters B (UV254: -7 to 15%, DOC: 0 to 56%) D (UV254: -4 to 50%, DOC: 2 to 40%)



A.1 Evolution of hydraulic conductivity during the first 20 months of a bioretention system

Hoe behandelen we regenwater met natuurlijke oplossingen?

- Zover dicht mogelijk bij de bron gaan zoeken! Dan is de “load” zo laag mogelijk
- We integreren meerdere barrières: bezinken, zeef, dam, filter, biofilter
- Het bufferen van regen zodat er tijd is voor de zuivering. We vertragen als het ware het water.
- Het stabiel houden van omstandigheden voor de zuivering van verontreinigende stoffen door middel van actieve werking en monitoring



Stroomrichting – the Shreve System

**Let's work together to
secure our precious water.**

fieldfactors.com



Wilrik Kok
Co-Founder

wilrik@fieldfactors.com
+31 6 2489 3599

Hoe werkt ondergrondse waterberging

