



Doświadczenia IGWP w realizacji projektów Interreg

dr inż. Klara Ramm
Ekspert IGWP, Kierownik projektu ReNutriWater

Interreg
Baltic Sea Region



Co-funded by
the European Union



SUSTAINABLE WATERS

ReNutriWater

Interreg
Baltic Sea Region



Co-funded by
the European Union



SUSTAINABLE WATERS

ReNutriWater

Interreg
Baltic Sea Region



Co-funded by
the European Union



SUSTAINABLE WATERS

WaterMan

Doświadczenia IGWP w realizacji projektów Interreg

Klara Ramm, ekspertka IGWP, kierownik projektu ReNutriWater

k.ramm@igwp.org.pl



Izba Gospodarcza
WODOCIĄGI POLSKIE

Nowe Życie Wody

www.igwp.org.pl



Interreg
Baltic Sea Region



Co-funded by
the European Union



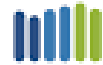
SUSTAINABLE WATERS

WaterMan

Interreg
Baltic Sea Region



Co-funded by
the European Union



SUSTAINABLE WATERS

NURSECOAST-II

Interreg
Baltic Sea Region



Co-funded by
the European Union



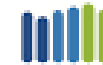
SUSTAINABLE WATERS

ReNutriWater

Interreg
Baltic Sea Region



Co-funded by
the European Union



SUSTAINABLE WATERS

EMPEREST





PROTECTING THE BALTIC SEA

FROM UNTREATED WASTE WATER SPILLAGES

Handbook of the NOAH CONCEPT



Dyrektywa 2024/3019 dotycząca oczyszczania ścieków komunalnych

zbierz-oczyszć-odprowadź

zdrowie ludzi i środowiska
zarządzanie
dostęp

GOZ

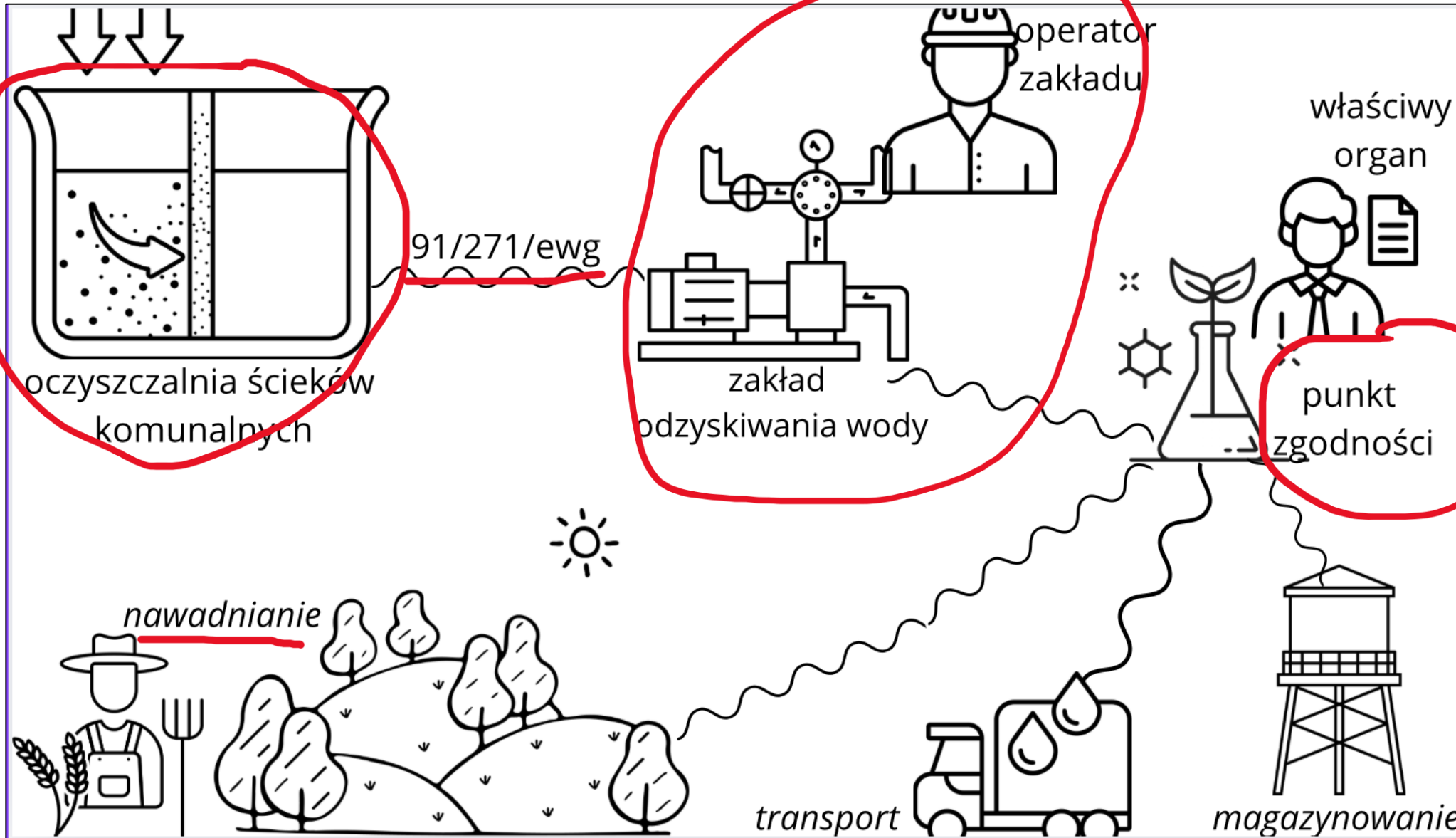
Biogeny

Biogeny
Biomasa
Energia
Woda
...

Art. 8 Czwarty stopień oczyszczania

Art. 15 Ponowne wykorzystanie wody i zrzuty ścieków komunalnych





Mediolan Nosedo

Interreg
Baltic Sea Region



Co-funded by
the European Union

SUSTAINABLE WATERS
ReNutriWater







Wyzwania i produkty:

- **Dezynfekcja: czym i jak?**
- **Zastosowanie miejskie: jak rozpocząć działania?**
- **Rolnictwo miejskie: może szklarnia?**



- ❖ **Narzędzie IT**
- ❖ **Program mentoringowy**
- ❖ **Modele biznesowe i LCA**
- ❖ **Podręcznik**



Porozumienie z przedsiębiorstwem odpowiedzialnym za nawadnianie terenów zielonych



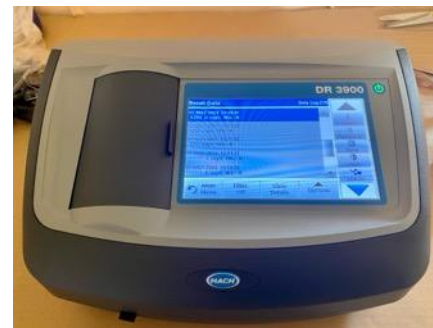
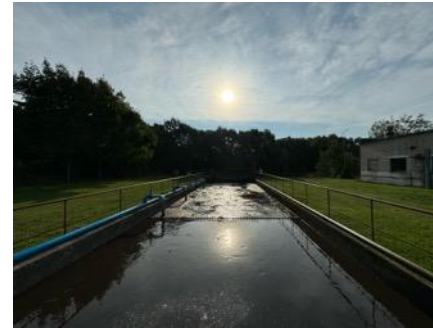
Oczyszczzone ścieki
+ dezynfekcja

kwietniki



Pilot 3

- Ugāle WWTP
 - Populacija 900
 - 365 m³/d
- Szklarnia 3m x 6m
- Analizy jakościowe
- Wyposażenie
 - spektrofotometr
 - pHmetr



Oczyszczalnia MBR



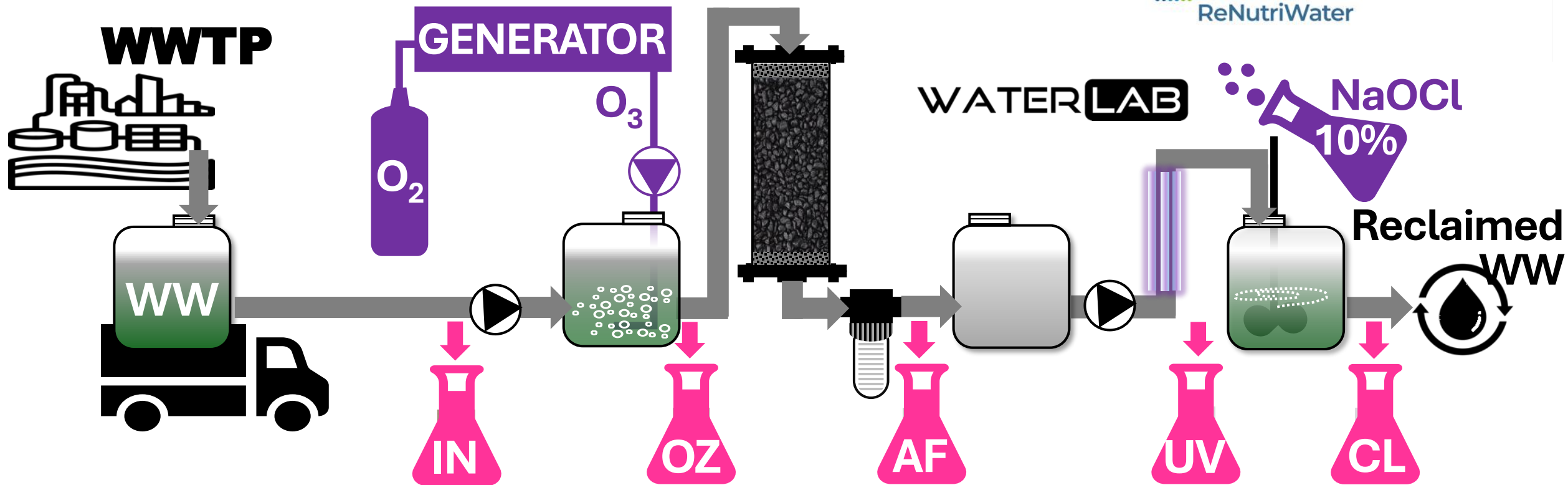
**Plot 1 – ścieki
oczyszczone z
usuwaniami biogenów**



**Plot 2 – woda z
wodociągu**



**Plot 3 – ścieki
oczyszczone bez
usuwania biogenów**





Woda po dezynfekcji



Woda po dezynfekcji z
nawozem



Woda destylowana



Woda destylowana
+ nawożenie



Woda z wodociągu



BBCH 3.33



BBCH 3. 34-38



BBCH 3.31



BBCH 5.51



BBCH 3.32



WaterSafe tool

- Wstępna ocena na podstawie parametrów ilościowych i jakościowych.
- Wskazówki dotyczące podstawowych technologii.
- Wskazówki dotyczące dezynfekcji.



Podręcznik



Ponowne wykorzystanie wody w regionie Morza Bałtyckiego

Aspekty prawne

Piloty ReNutriWater

- Kuopio
- Warszawa
- Wołkowyja
- Jūrmala
- Ugāle
- Samsø



HADDBOK ON WATER REUSE



Podręcznik

Wyniki badań

- Skuteczność dezynfekcji odzyskanej wody
- Metody wstępnego oczyszczania przed metodami dezynfekcji
- Porównanie skuteczności różnych metod dezynfekcji
- Skuteczność ozonowania w pełnej skali: wyzwania i bariery
- Dezynfekcja jako element systemów odzyskiwania wody
- Odzyskana woda jako źródło składników odżywczych
- Doświadczenia z upraw szklarniowych

HADDBOK ON WATER REUSE



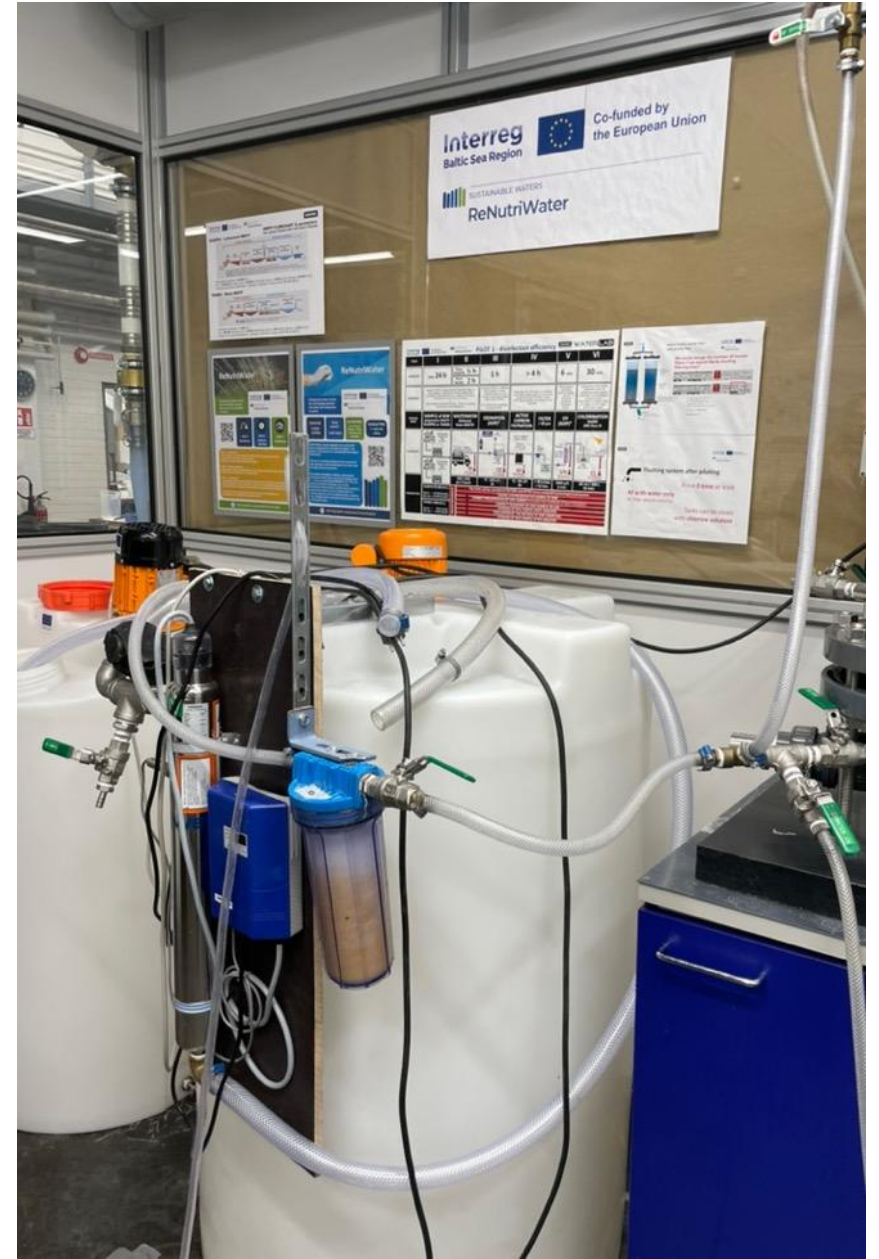
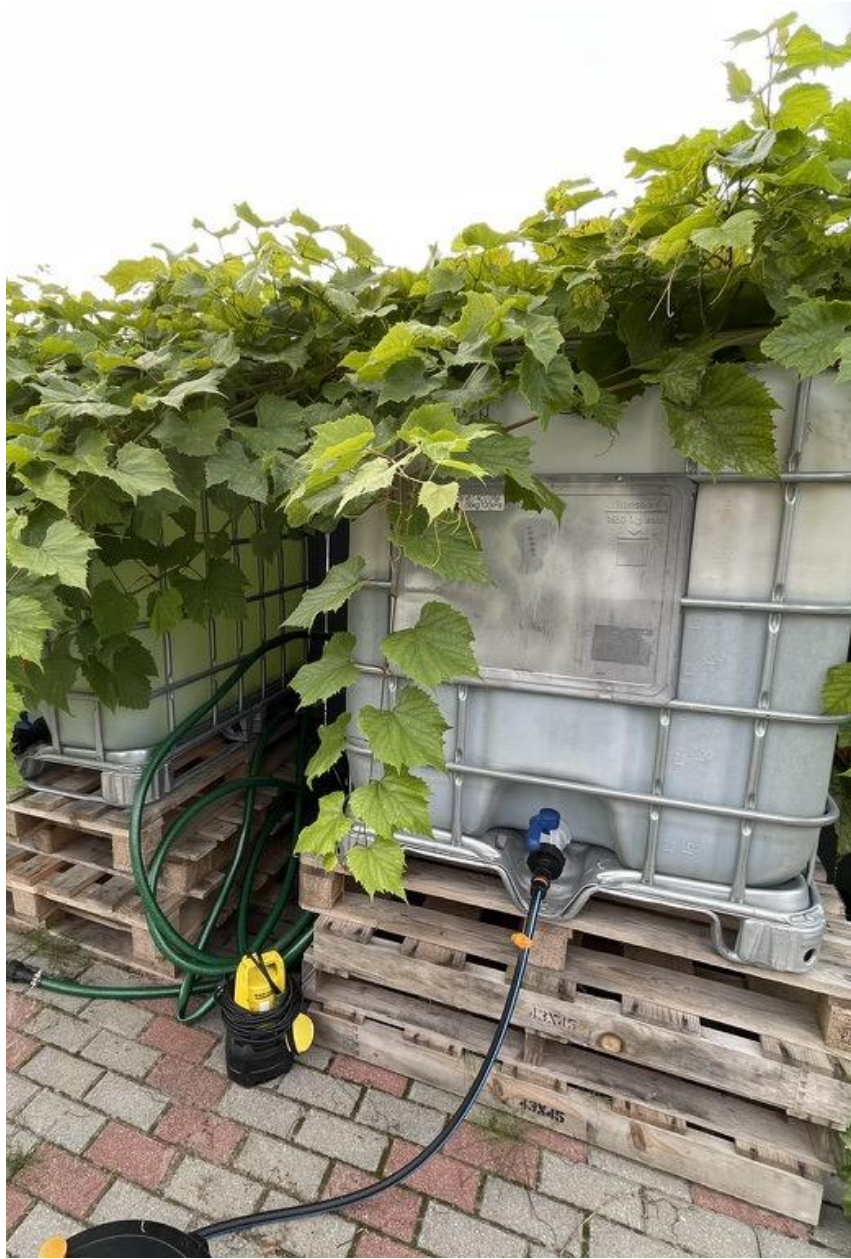
Podręcznik



- Wiadomość do grup docelowych
- Narzędzie wspomagające podejmowanie decyzji
- WaterSafe IT
- Wytyczne dotyczące oceny ryzyka
- Modele biznesowe
- Edukacja, budowanie świadomości – dobre praktyki

HADDBOK ON WATER REUSE





WWTP Berlin-Ruhleben

Capacity: 1.6 mio population equivalents



Existing wastewater treatment:

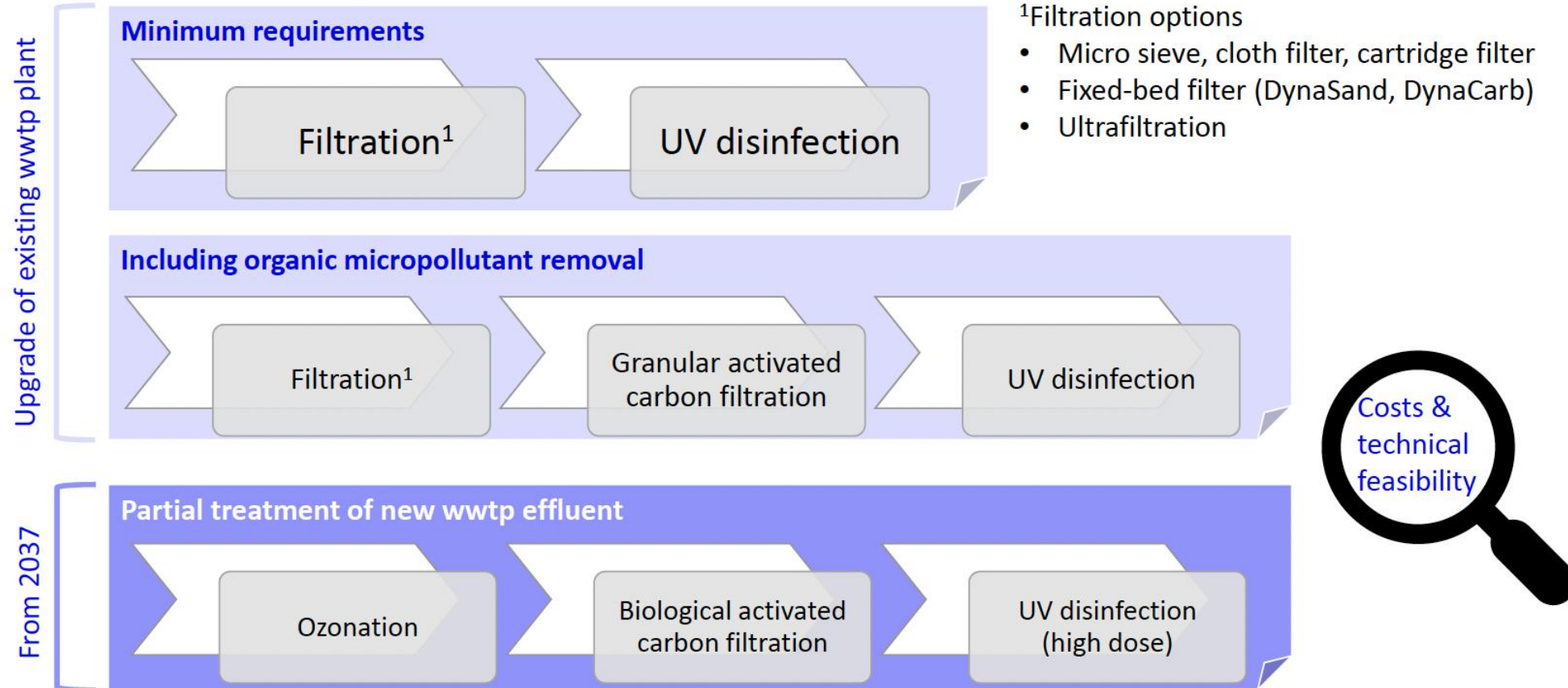
1. Primary/mechanical:
 - 6 automatically cleared screens & grit chambers
 - 16 primary sedimentation tanks
2. Secondary/biological:
 - 16 activated sludge tanks for the reduction of phosphorus (Bio-P), nitrogen (denitrification & nitrification) & organic substances
 - 54 secondary clarifier
3. Advanced: UV disinfection of partial secondary effluent flow

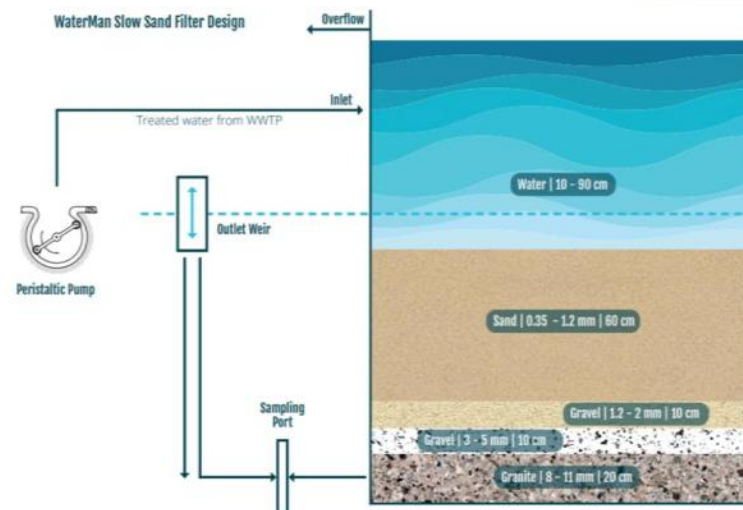
Planned extensions:

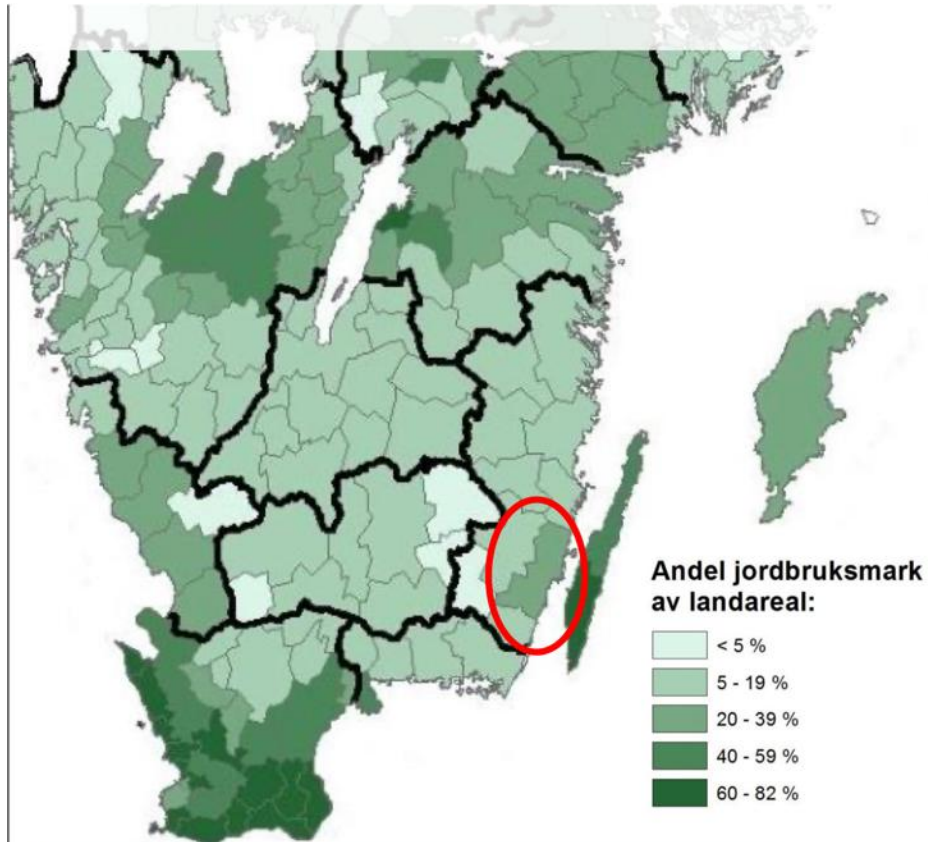
- Coagulation filtration for nutrient removal + full-stream UV disinfection (until 2027)
- Advanced treatment for micropollutant removal (e.g. activated carbon, ozonation)

Treatment options

Aim: Class B 2020/741







Rural / forestry / agriculture areas
are dominating

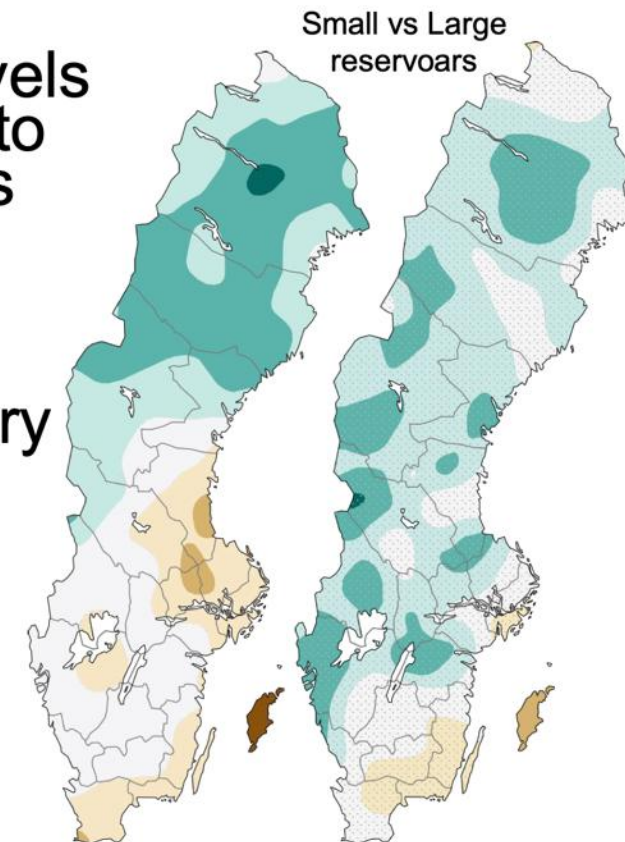
Large water demands during
summer

Comparisons of groundwater levels 1961-2023

- Today's levels
compared to
all previous
years

→ Kalmar
region is very
exposed!

- Ovanligt hög
- Hög
- Ganska hög
- Nära medel
- Ganska låg
- Låg
- Ovanligt låg







- Doświadczenie i wiedza
- Rozwiązania
- Relacje
- Konkretnie produkty

