



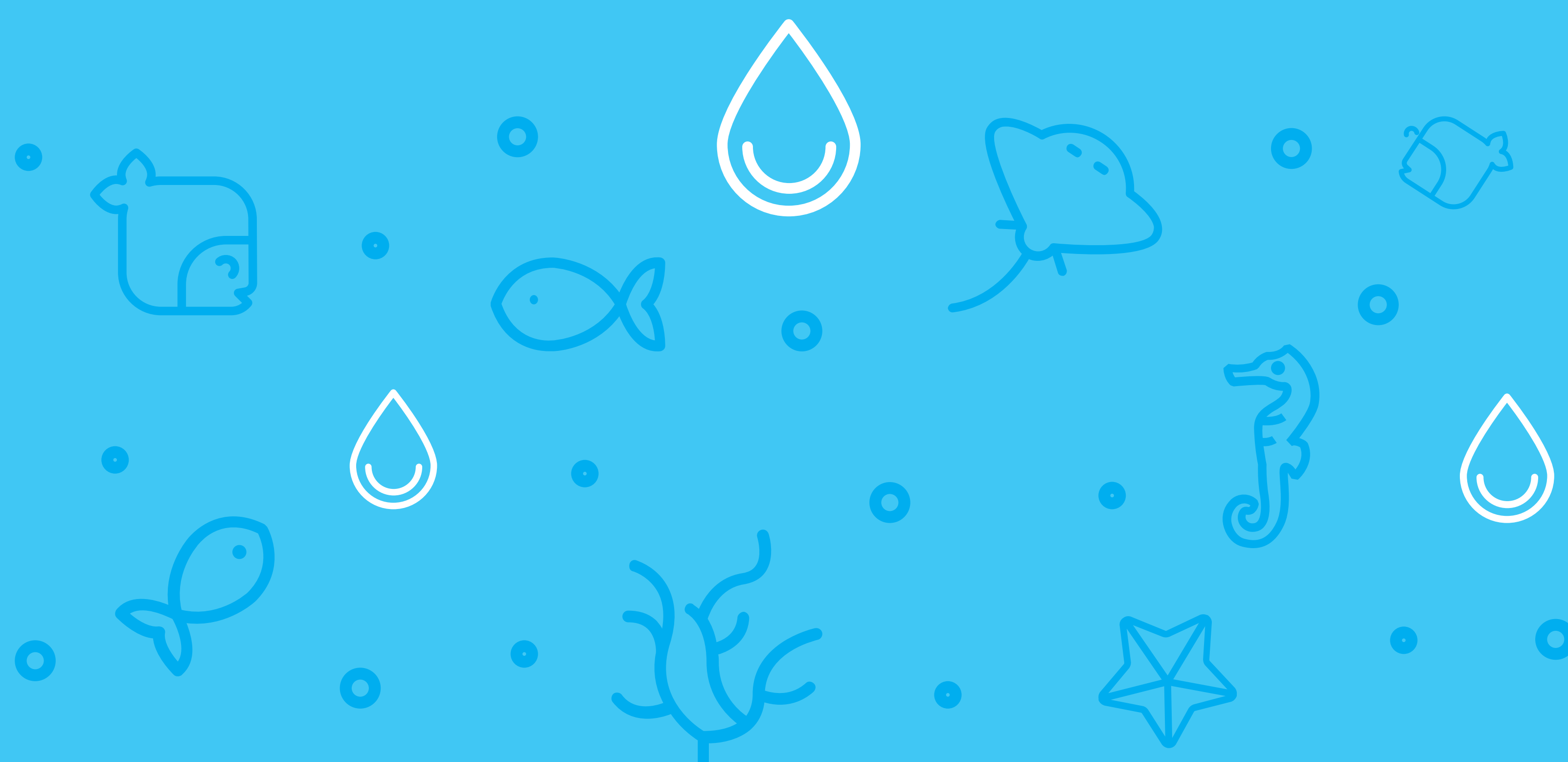
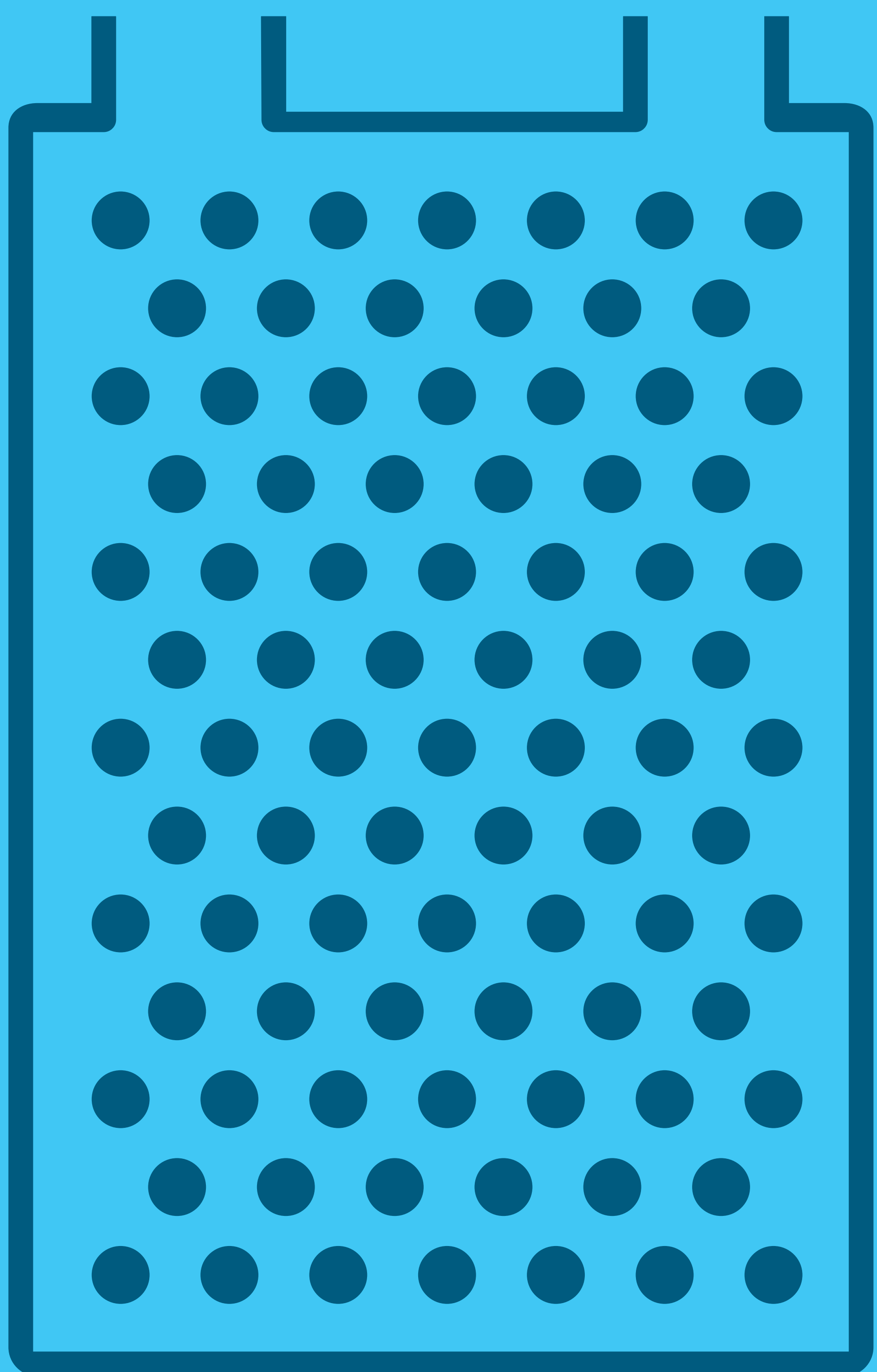
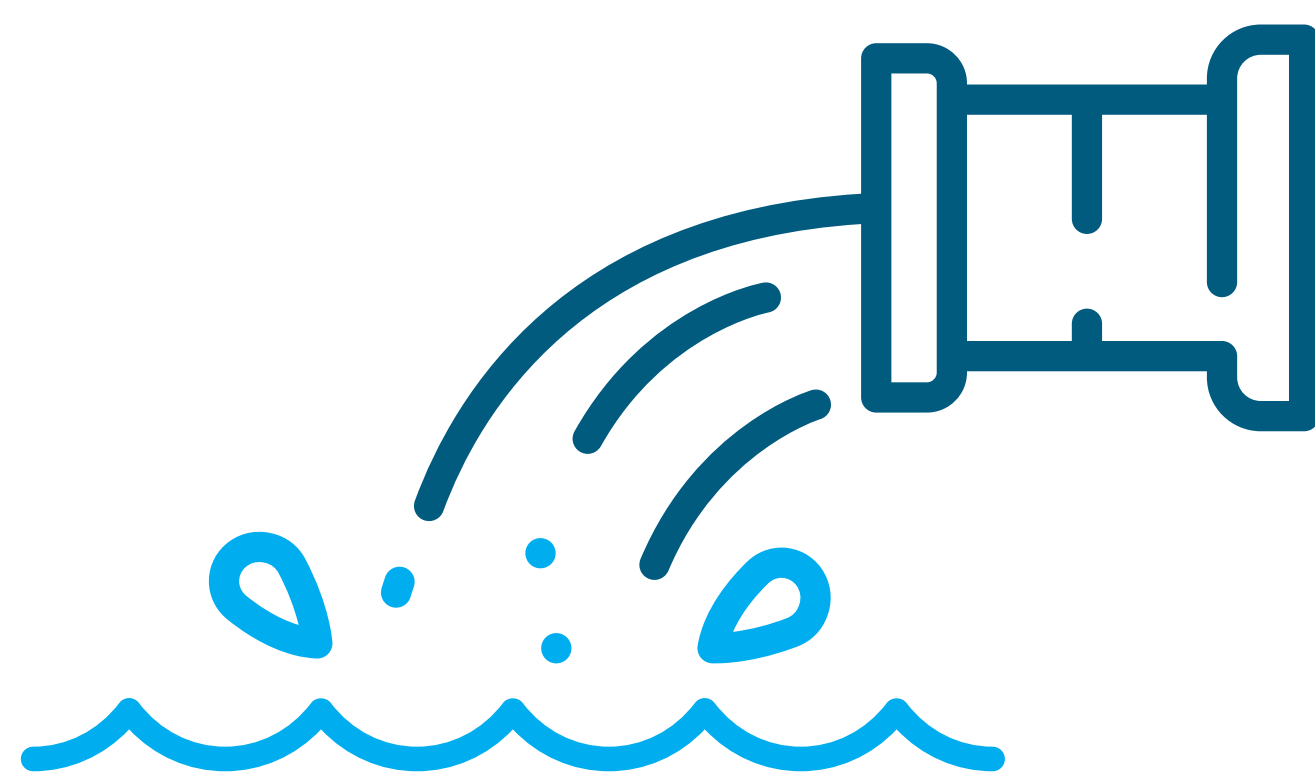
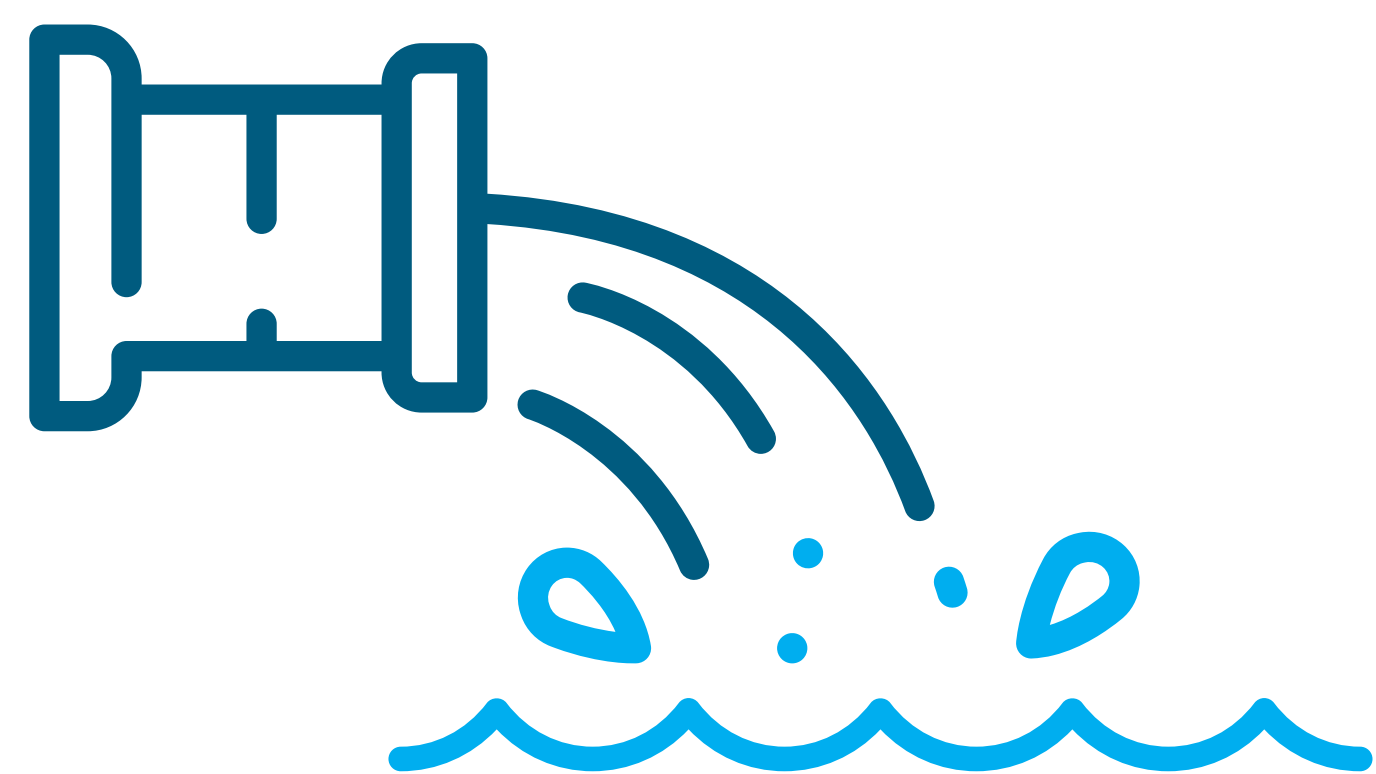
Živiš li MORE?



Jer naše je more živo.

AdSWiM Upravljanje korištenje pročišćenih komunalnih otpadnih voda radi kvalitete Jadranskog mora

Projekt je sufinancirala
Europska unija iz Europskog
fonda za regionalni razvoj



CILJEVI

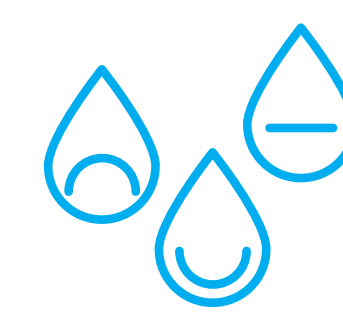
Dvanaest partnera iz Italije i Hrvatske surađuju kako bi se poboljšala kvaliteta vode Jadranskog mora i obalnih voda te time smanjilo zagađenje pomoću korištenja inovativnih tehnologija praćenja kvalitete, obrade i gospodarenja komunalnim otpadnim vodama.

Projekt promovira **prekogranično integralno upravljanje vodnim resursima** kako bi se normalizirala trenutno neuravnotežena koncentracija hranjivih tvari koja utječe i na morski hranidbeni lanac. Projektom se predlaže **inovativna i ekološki prihvatljiva tehnologija obrade komunalnih otpadnih voda** kako bi se uspostavila bolja kontrola nad ekološkim stanjem morskog ekosustava u svrhu implementacije postojeće regulative. U razdoblju od **24** mjeseca, **6** istraživačkih instituta, **2** općine, **3** tvrtke za prikupljanje, pročišćavanje i opskrbu otpadnih voda i **1** javnozdravstvena ustanova **ispitat će nove metode, nove analitičke uređaje te nove kemijske i mikrobiološke parametre**. Partneri će ispitati razinu hranjivih tvari, zagađivača i fekalnih bakterija u blizini morskih ispusta i uređaja za pročišćavanje otpadnih voda uzorkovanjem, ispitivanjem, analizom i usporedbom podataka. Kako bi se povećala učinkovitost rezultata **AdSWiM** projekta, **definirat će se nove smjernice i zajednički model analiza** za učinkovitije upravljanje korištenje pročišćenih komunalnih otpadnih voda koje se slijevaju u Jadran.

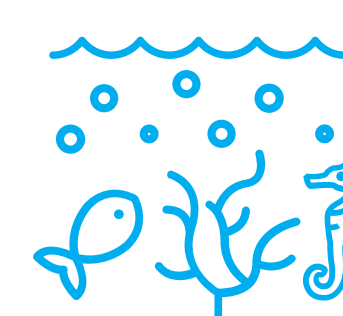
**Jadransko more je jedno.
Briga o njemu pripada svima.**

PODACI I INFOGRAFIKA

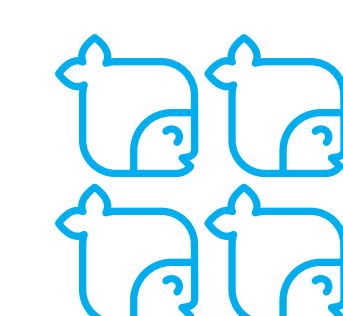
SITUACIJA



Vrlo heterogena razina kvalitete vode u Jadranskom moru.



Ugrožena je vitalnost i sastav mikrobne zajednice.

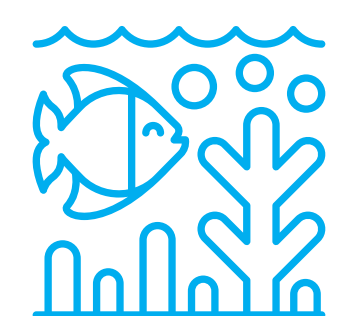


Ugrožena je i biološka raznolikost (brojnost vrsta).

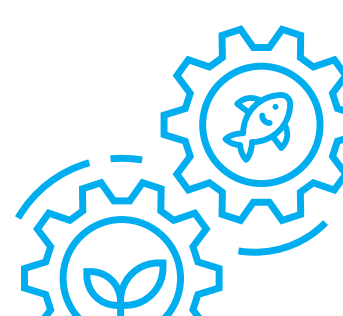
ZA ŠTO RADIMO



Održivi i uravnoteženi prekogranični teritorijalni razvoj.



Poboljšanje okolišnih uvjeta mora i priobalja.



Integralno upravljanje komunalnim otpadnim vodama uz zajedničku regulaciju.

KONTAKTI

Ustanova Centar za istraživanje materijala Istarske županije METRIS
 Adresa Zagrebačka 30, 52100 Pula, HRVATSKA
 Telefon +385 (52) 388 110, +385 (52) 353 490
 Fax +385 (52) 388 111
 Email uprava@centarmetris.hr



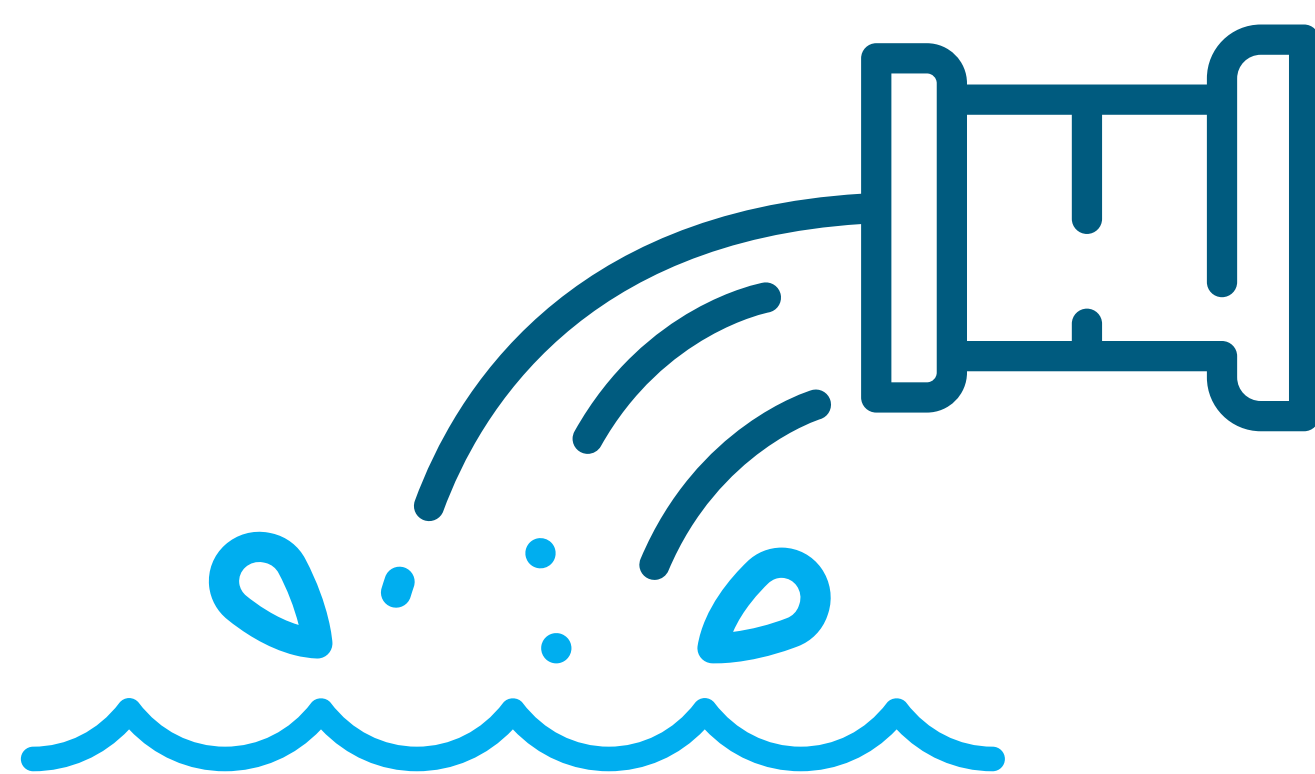
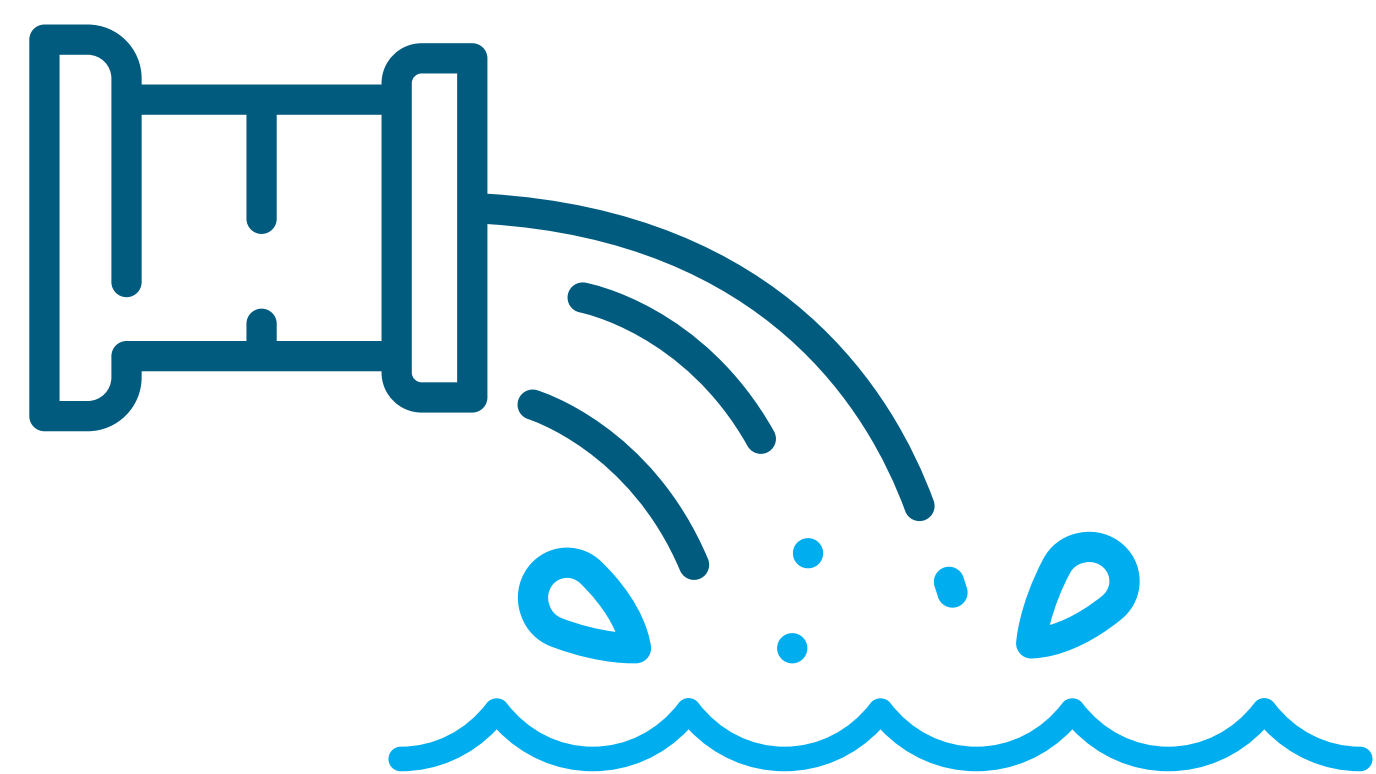
Živiš li MORE?



Jer naše je more živo.

AdSWiM Upravljanje korištenje pročišćenih komunalnih otpadnih voda radi kvalitete Jadranskog mora

Projekt je sufinancirala
Europska unija iz Europskog
fonda za regionalni razvoj



CILJ

Očuvanje vode te učinkovitije upravljanje i optimizacija postrojenja za pročišćavanje urbanih otpadnih voda koje se ispuštaju u jadransko more.

PUT OTPADNIH VODA

Voda je jedan od najvažnijih prirodnih resursa našeg planeta i prijeko je potrebna svakom obliku života. Nažalost,

mnogi izvori onečišćenja prijete vodama za uporabu te je poradi njih potrebno korištenje posebnih tehnologija za zaštitu i pročišćavanje voda od zagađivača. Moderna industrija proizvodi značajne količine otpadnih tekućina, posebice otpadnih voda koje se puštaju u okoliš. Isto to rade i poljoprivredna imanja, farme životinja ili privatne kuće. Kanalizacija često sadrži onečišćujuće tvari; organske (ugljkove spojeve koje uglavnom proizvode živa bića) i anorganske, koje mogu ozbiljno ugroziti život životinja i biljaka ukoliko dospiju do prirodnih voda. Navedene tvari također mogu ozbiljno ugroziti zdravlje ljudi dospiju li u vodonosnike, odnosno u prirodne izvore vode iz kojih crpimo vodu za piće. Zbog toga otpadna voda mora biti pročišćena prije nego što se vrati u okoliš pomoću posebnih sustava pod nazivom **PROČISTAČI OTPADNIH VODA**.

PROČISTAČI OTPADNIH VODA

Su pogoni koji omogućuju uklanjanje tvari koje su u biti onečišćivači otpadnih voda koristeći jednu ili dvije različite metode:

- 1. MEHANIČKI PROČISTAČ OTPADNIH VODA** u početku filtrira i odvaja tvari iz vode različite konzistencije, uklanjajući grublje ostatke, koji bi inače mogli začepiti cijevi i oštetiti strojeve. Na početku takvog pogona za pročišćavanje postoje rešetke i šipke koje blokiraju smeće (faza prosijavanja), koje se zatim spaljuje ili odlaže na odlagalište otpada. Faza uklanjanja pijeska naknadno se koristi za uklanjanje pijeska, prašine i šljunka. Ova se faza odvija dekantiranjem (tj. taloženjem krutih čestica dok se voda polako slijeva niz određene kanale) ili pomoću centrifugalne sile: u ovom se slučaju otpadna voda stavlja u posudu u obliku konusa, koja se može rotirati, tako da se teški materijali odvajaju na vanjskom zidu pod utjecajem centrifugalnih i centripetalnih sila te padaju ispod u posebne spremnike. Zatim slijedi odvajanje ulja koje se uklanja s površine preostale otpadne tekućine; odvajaju se ulja, masti i druge tvari lakše od vode.
- 2. BIOLOŠKI PROČISTAČ OTPADNIH VODA** koristi bakterije koje probavljaju organske tvari. Nakon što se mehaničkom obradom ukloni većina anorganskih tvari, započinje tretman u kojemu se eliminiraju biorazgradive organske tvari. Ovaj zadatak nije povjeren strojevima, već bakterijama koje se hrane tim tvarima i pritom štetne tvari pretvaraju u stabilnije i manje štetne spojeve za okoliš. Drugim riječima, u biološkom pročišćivaču odvijaju se procesi razgradnje kao u prirodi, ali u puno kraćem vremenu. Aktivni mulj koji sadrži razne aktivne bakterije dodaje se otpadnoj vodi u posebnom bioreaktoru te se stvaraju želatinozni filmovi bakterija koje potom probavljaju štetne tvari. Završni proces kod ovog tipa pročišćivača je dezinfekcija, kemijska pomoću kloriranih spojeva ili fotodezinfekcija sa ultraljubičastim zrakama i ozonom koje uništavaju bakterije i virus. Pročišćena otpadna voda se po završetku navedenih pročišćavanja može ispustiti u okoliš.

Otpadni materijali prikupljeni tijekom postupka pročišćavanja moraju se skloniti na odlagališta otpada. Aktivni mulj sa bakterijama se međutim, nakon procesa u bioreaktoru dehidrira i može koristiti za gnojivu polja. Tijekom bakteriološke probave štetnih tvari nastaje puno metana koji se također može koristiti za proizvodnju energije. Europski zakoni definiraju svojstva koja mora imati pročišćena voda da bi se ispuštala u rijeke, mora i jezera.

Naš projekt testira i razvija brz i inovativan sustav praćenja pročišćenih otpadnih voda u moru koji koristi optičke biosenzore za mjerenje pokazatelja mikrobiološkog zagađenja koja određuju kvalitetu vode za kupanje. Nadalje, validiramo inovativne sustave za dezinfekciju, odnosno fotodezinfekciju, u obradi urbanih otpadnih voda i provjeravamo morsku vodu u odvodima kako bismo provjerili postoji li prisutnost onečišćivača koji bi mogli promijeniti kvalitetu vode za kupanje. **Ukratko: pratimo i kontroliramo otpadne vode i njihovo putovanje od pročišćivača do mora kako ne bi ugrozile morski okoliš.** I ne samo to – pitamo se da li bi se kroz naše inovativne metode pročišćivač otpadnih voda mogao koristiti kao alat za poboljšanje razine hranjivih sastojaka u moru, koji su zbog vanjskih uzroka i promjena u klimatskim uvjetima u neravnoteži, vraćajući okoliš jadranskog mora u homeostazu.

Rezultati ovog projekta bit će poznati tokom 2021. godine.

KONTAKTI

Ustanova Centar za istraživanje materijala Istarske županije METRIS

Adresa Zagrebačka 30, 52100 Pula, HRVATSKA

Telefon +385 (52) 388 110, +385 (52) 353 490

Fax +385 (52) 388 111

Email uprava@centarmetris.hr

