

Van rivier- tot drinkwater

Naast het verduurzamen van het stroomnet van De Steur, hebben we ook de ambitie om zelf drinkwater te gaan maken. Met het oog op de toekomst en de berichten in de media is het zeker dat drinkwater steeds schaarser en duurder wordt. Door de warmere zomers en langere periodes van droogte is het van belang dat we goed nadenken over de toekomst en gebruik van ons water aan boord.

Momenteel beschikken wij over een 9000 Ltr drinkwatertank, die wij op onze ligplaats kunnen vullen. Dit lijkt veel, maar tijdens een kamp spoelen wij per dag al snel 700 Ltr schoon water weg door de toiletten. Dit is natuurlijk niet wenselijk en vaak moeten wij dan ook tijdens ons 10 daagse zomerkamp op zoek gaan naar een drinkwater punt. Dit is niet altijd even eenvoudig, aangezien wij te groot zijn voor een jachthaven en punten voor binnenvaartschepen niet altijd in de buurt zijn.

Met Pure Water Shipping hebben we hier een oplossing voor gevonden. Zij bieden een concept dat van oppervlaktewater drinkwater kan maken. Dit doen zij door middel van een 10 stappen plan:

Stap 1: Buitenboord aansluiting

Stap 2: Wier filter 70 Mu

Stap 3: Pomp voor aanzuigen buitenboordwater

Stap 4: Zuivering vóór de tank

Stap 5: Drinkwatertank van kunststof, RVS of staal.

Stap 6: Centrale pomp voor hele system.

Stap 7: Filtratie na de pomp om te komen tot verbruikswater (klasse: industrie water kwaliteit).

Stap 8: Waterontharder:

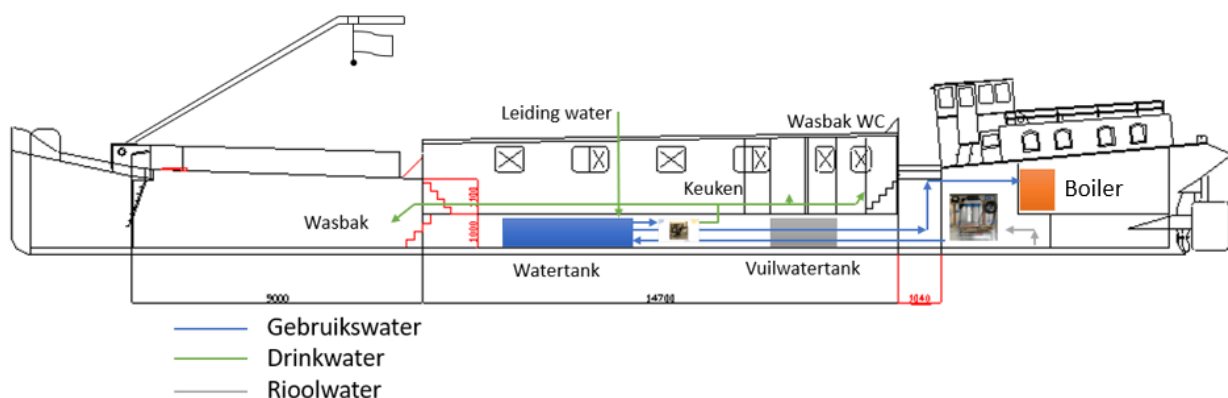
Stap 9: Voor consumptie een RO systeem

Stap 10: Douche uitrusten met een Comfortsaver

Na de stappen 1-8 is het water gebruiksklaar en kan het gebruikt worden voor de douche, wasmachine, toiletten en warmwaterpunten.

Voor de drinkwaterpunten is een extra filtratie stap nodig. Dit wordt gedaan door middel van omgekeerde osmose en ultrafiltratie. Na deze laatste behandeling is het rivierwater omgezet naar kwalitatief schoon drinkwater.

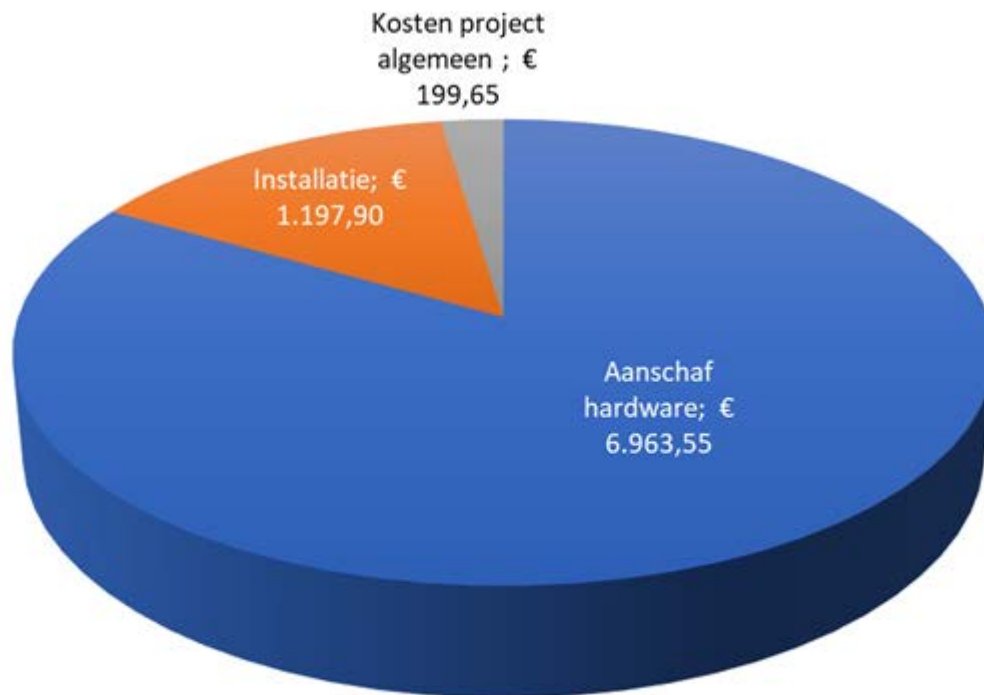
Door in de douche nog een Comfortsaver te gebruiken wordt daar de helft van het water bespaard en tevens is het legionella werend.



Schematische weergave van het systeem, zoals het aan boord zou komen te staan.

De kosten voor dit systeem zijn verdeeld in aanschaf van de apparatuur, bemonsteringsonderzoek en de installatie. Vooral de aanschaf van de hardware is een aanzienlijk bedrag, waardoor het totaal zal neerkomen op ongeveer € 8.360,-.

Dit systeem heeft ook jaarlijks onderhoud om de drinkwaterkwaliteit zo hoog mogelijk te houden. De uitvoering en de kosten hiervan zullen door Pure Water Shipping worden gedaan. Zij hebben aangeboden hier geen kosten voor inrekening te brengen in de vorm van sponsoring.



Technische specificaties Waterbereiding aan boord van Wachtschip de Steur

Uitgangspunt is het winnen van water uit de vaarweg en vervolgens gereedmaken voor consumptie. Onderdelen worden benoemd in volgorde van de waterstroom.

Stap 1:

Buitenboordaansluiting

Stap 2:

Wierfilter 70 Mu

Kunststof/RVS in transparant filterhuis 10". Filterhuis voorzien van terugspoelmogelijkheid.

Stap 3:

Pomp voor aanzuigen buitenboordwater: DAB 25/30 Euroinox met Smartpress of frequentieregeling of DAB Easybox Mini3 i.v.m. uitwisselbaarheid (zie specificaties hieronder)

Specificaties:

Voltage	230 V
Vermogen (W)	520 Watt
Vermogen (pk)	0,7 pk
Amperage	3.0 A
Frequentie	50 Hz
Toerental motor	2850 rpm
Beschermingsgraad	IP44
Isolatieklasse	F
Geluidsniveau	67 dB
Max. temperatuur vloeistof	40°C

Stap 4:

Zuivering vóór de tank

Trio filterunit met als vulling: Sediment filter 5Mu / KDF filter / Carbon blockfilter 5Mu.

UV reactor met capaciteit 22 ltr/min (220-230 V / 50-60Hz / 32 Watt).

Stap 5:

Drinkwatertank van kunststof, RVS of staal met een dek aansluiting voor bunkeren van water inclusief een ontluchtingsvoorziening en aansluiting voor voeding vanuit het systeem.

De drinkwatertank kan worden voorzien van een vlotterafslag.

Stap 6:

Centrale pomp voor hele systeem: DAB Easybox Mini3 80 liter/min

Gewicht:	14,6 kg
Afmetingen (l x b x h)	26,3 x 23,6 x 43,9 cm
Voltage:	230 V
Wattage:	850 Watt
Amperage:	4.8 A
Frequentie:	50/60 Hz
Toerental motor:	3000 rpm
Beschermingsgraad:	IP X4
Isolatieklasse:	F
Geluidsniveau:	< 45 dB
Max. temperatuur vloeistof:	40°C

De Easybox Mini 3 is voorzien van een watergekoelde motor welke volledig bestand is tegen corrosie.

De motor kan maximaal 4.800 liter per uur verpompen en maakt daarbij gebruik van haar drukvat van 1 liter, waar 5 jaar garantie zonder onderhoudsvoorwaarden op van toepassing is. Daarnaast is de Easybox Mini 3 voorzien van een aantal technische hoogstandjes, zoals:

- Elektronische toerentalregelaar, verzekert altijd een constante druk.
- Met Start/Stop functie uitgeruste frequentieregelaar, voor specifieke waterdruk op aangewezen plekken.
- Meertraps, waardoor u bij meer behoefte meer waterdruk krijgt.
- Verschillende sensoren zoals: Elektronische drukverschilsensor, ingebouwde temperatuursensor en een debiet / capaciteit meter.

Of de DAB Easybox Mini 3 nu horizontaal of verticaal geïnstalleerd wordt, in een geventileerde ruimte of in een kleine ruimte wordt geplaatst, de Easybox Mini 3 kan met alles overweg. De geïntegreerde terugslagklep laat zowel een horizontale- als verticale installatie toe. Daarnaast is de DAB Easybox Mini 3 gemiddeld 60% compacter in vergelijking met een traditionele installatie.

Niet geheel onbelangrijk: De Easybox Mini 3 bevat een beschermingsmechanisme welke ijsvorming in

het systeem uitsluit, doordat de pomp zich bij temperaturen beneden het vriespunt direct inschakelt om warm te worden.

Dit drukverhogingssysteem is voorzien van een hoge resolutie LCD display van 70x40 mm. Door de gebruiksvriendelijke interface is de DAB Easybox Mini 3 hierdoor erg gemakkelijk te besturen. Verder is de behuizing voorzien van anti-trilling voetjes, waardoor de Easybox Mini 3 nog stiller en comfortabeler is.

Stap 7:

Filtratie na de pomp om te komen tot verbruikswater (klasse industrie water kwaliteit).

Trio filterunit met als vulling: Sediment filter 5Mu / Carbon blockfilter 5Mu / Keramisch filter

UV reactor met capaciteit 22 ltr/min (220-230 V / 50-60Hz / 32 Watt).

Stap 8:

Waterontharder: Merk Delta Escalda:

Capaciteit (1 bar) 1500 l/h - 25 l/m.

Inhoud zoutreservoir 10 kg.

Maatvoering incl. bypass BxDxH 24,2x53,8x48,3 cm.

Stap 8:

Voor consumptie een RO systeem met capaciteit van 200 gln per dag en een opslagtankje van netto 6 liter. (Bij keuze voor één van de bovenstaande pompen is een extra pompje niet meer nodig). Alle aansluitingen dienen van veiligheidsslotjes te worden voorzien.

Doorsnede uitvoerleiding: 3/8" (binnendiameter 8 mm) leidingen kunststof BPA vrij.

Alles opgehangen aan een montage bracket.

Uitvoer naar apart kraantje in keukenvoorziening en eventueel een apart kraantje bij natte groep of 3-weg Mengkraan bij keukenblok.

Bijzonderheden:

Leidingwerk:

Binnen het systeem wordt gebruik gemaakt van Kunststof leidingwerk merk John Guest met bijbehorende snelkoppelingen in de maten 1/2" , 3/8", 1/4".

Verloop naar scheepsinstallatie zal plaatsvinden met RVS gevlochten leiding doorsnede 1/2" of koperen / messing aansluitingen.

Douche / badkamer:

Douche uitrusten met een Comfortsaver: dit bespaart de helft aan water met dezelfde beleving en is legionellawerend