

Report residential pilot



1 june 2021

This project has received funding from the Interreg 2 Seas programme 2014-2020 co-funded by the European Regional Development Fund under subsidy contract No 2S03-011.

Contents

1	scope.....	2
1.1	Note.....	2
1.2	Technology	3
1.2.1	First demo	3
1.2.2	Upgrade pilot	4
2	results	6
3	Conclusion	7
4	Appendixes	8
4.1	results 11/02/2019	8
4.2	results 23/10/2019	10
4.3	results May-June 2020	14

1 scope

1.1 Note

Within the Interreg Nereus subsidy project, water-link wanted to test the possibility's to use light grey waste water from a shower as a source for drinking water. For this purpose a small scale pilot was set up in a residential home.

The goal was to produce drinking water which met the Flemish drinking water standards and to receive a drinking water certificate from the Flemish government,

1.2 Technology

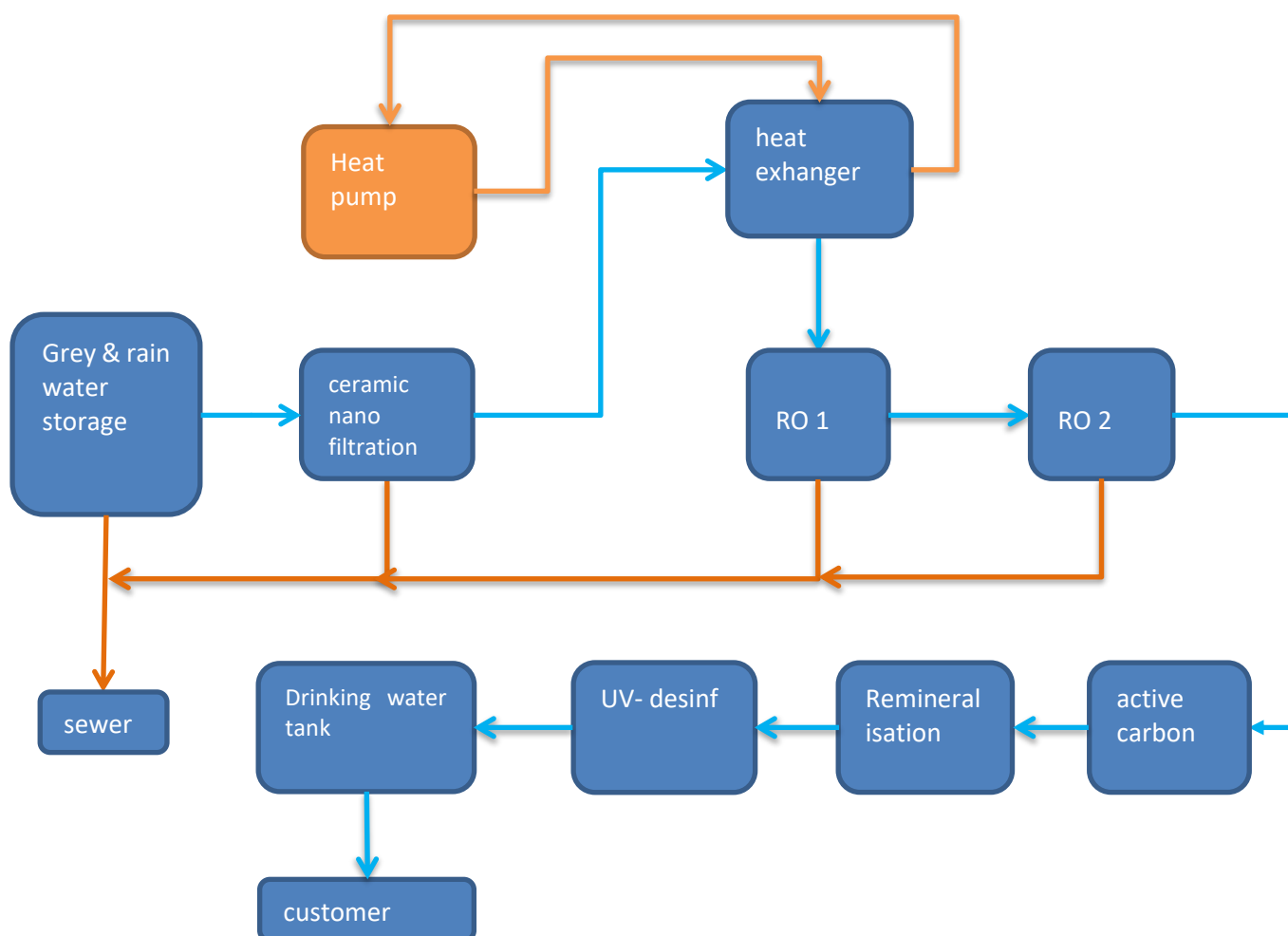
1.2.1 First demo

The first installation placed in the basement of the resident existed of a combined ceramic nano filtration unit and a double reversed osmoses system, followed by active carbon, remineralization and UV disinfection as polishing steps.

The results obtained from this installation were not satisfying and for certain parameters the drinking water standards were not met. In particular ammonia, nitrite, odor & microbiological stability were the main parameters whereby an exceedance of the drinking water standards was observed.

For Ca (hardness) an undershoot was noticed, this due to an inefficient remineralization step.

1.2.1.1 Proces flow diagram first unit



1.2.1.2 picture



pic1: residential installation

1.2.2 Upgrade pilot

To cope with the quality problems a series of extra treatment steps were incorporated in the unit:

- Ozon injection and contact tank for treatment of nitrite, odor and microbiological stability
- Recirculation loop on product tank to maintain the microbiological stability and to enhance Ca uptake
- CO₂ injection to enhance Ca uptake

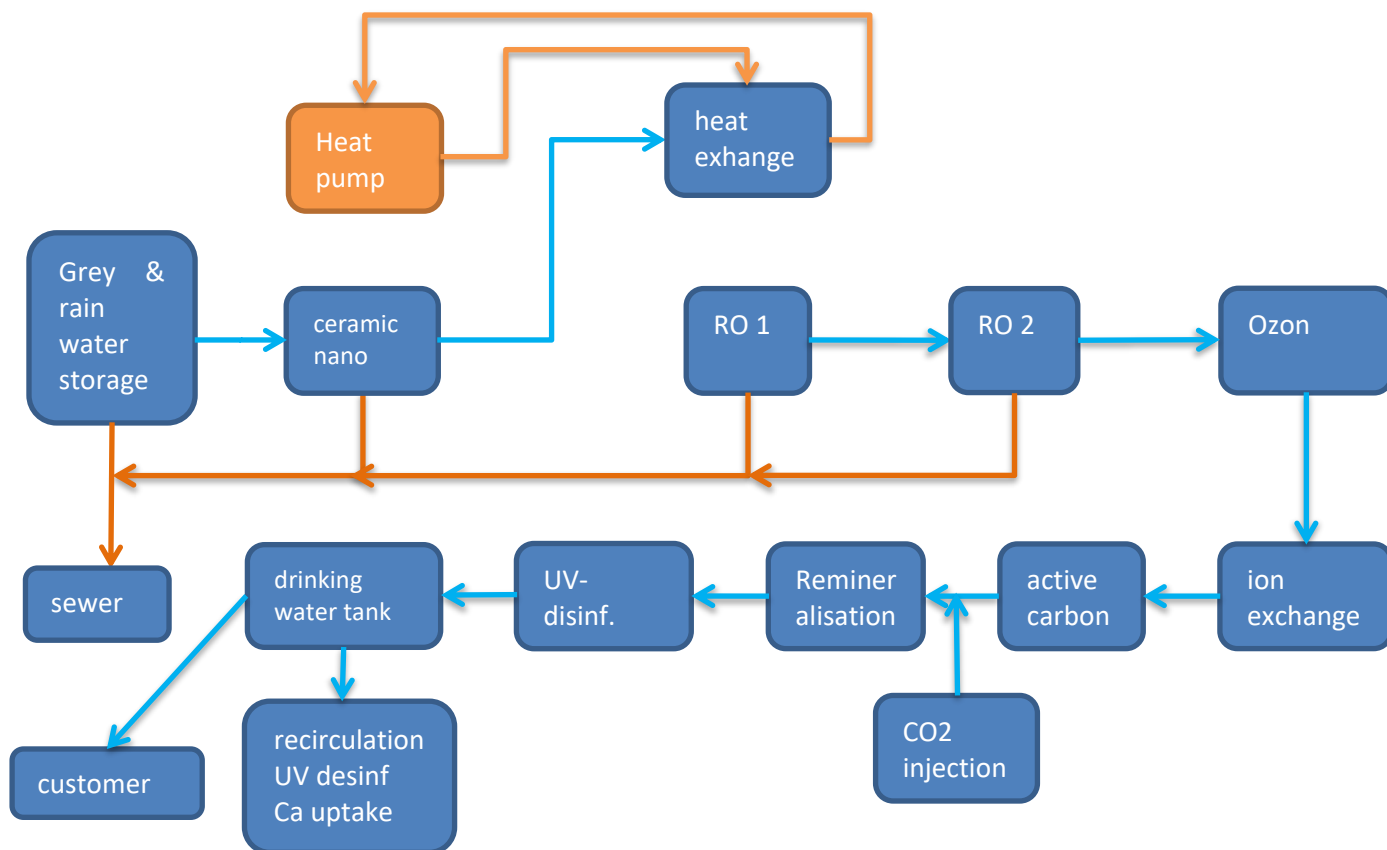
The ozone unit consists of an ozone generator (2 gr ozone/h) and contact tank with a flow conductor to enhance both the contact time of ozone with the water and to prevent a “short cut” of the water flow. The ozone is injected with a water jet pump which produces a negative pressure over an orifice. The ozone is produced by a laminar air flow over a set of electrical loaded conductors whereby ozone is generated out of the oxygen available in ambient air.

The CO₂ injection was tested on the existing remineralization filter but results were still not satisfying, a change of remineralization beads was planned but was not carried out due to the non-availability of the resident.

Ion exchange is admitted to the unit, the ozone generator was not able to remove all of the nitrite and still ammonia was present. The unit exists of a typical filtration unit but now filled with ion exchange bead (mixed bed) to capture the last parts of nitrite and ammonia. The unit was foreseen but never tested also due to the non-availability of the resident.

The new process flow is visualized in scheme below

1.2.2.1 proces flow diagram upgrade



2 results

In appendix 1 the analysis results are shown of the first water quality obtained from the unit. Here it is clear that certain issues like odor and ammonia had to be coped with to be able to receive the drinking water certificate from the Flemish authority. The high result for Nickel was surprising, probably this high value has its origin in the use of stainless steel in the unit and the many welding's performed.

Appendix 3.2: The result of 23/10/2019 were obtained after the implementation of the ozone unit, the effect on odor is significant. For ammonia and nitrite the values are below the drinking water standard but still significant, for a more secure and robust system these value's have to be decreased.

Also the total hardness of the water is too low for drinking water, it would be fine to use as demineralized water to feed any steam production unit (steam cleaner, ironing, ...).

Appendix 3: Final the result of the 5 weeks analyzing campaign: this was performed with the CO₂ injection in-line but with no ion exchange or change in mineralization beads. The significant values of both ammonia and nitrite defend the choice of implementing the ion exchange unit. For odor, acceptance is here an issue, the lab personnel was aware of the origin of the water, this info can influence the measurement. A more "independent" testing panel is necessary to further investigate this issue.

3 Conclusion

Not taking into account the total investment and operational cost of such a system, water-link has indicated that light grey water can be used as a secondary raw water source for drinking water production.

Despite the project was not finished due to delay's caused by covid regulations, a period of non-activity of the project leader and last but not least the non-availability of the resident, it was clear that the standards needed to achieve the drinking water certificate, could be met.

4 Appendixes

4.1 result 11/02/2019

BEPROEVINGSVERSLAG

Nr. DE19032 - 300961 versie 1
 Datum rapport : 13-2-2019

OPDRACHTGEVER

Opdrachtgever : Water-Link

Adres : Mechelsesteenweg
 66
 2018 Antwerpen

MONSTERGEGEVENS

monsternummer 300961

referentie klant

referentie klant omschrijving

Datum monstername 11/2/2019 13:15

Datum ontvangst 11-2-2019

Monsternemer FP1330

datum start analyses min 11-2-2019

datum stop analyses max 13-2-2019

Monsteromschrijving Andere

MEETRESULTATEN

				Mo.nr.
				300961
Parameter	Eenheid	Analysemethode	Accr.	Resultaat
alkaliteit	mmol/l	ANV0422 - WAC/III/A/006		0,29
aluminium	µg/l	ANV0640 - WAC/III/B/011		< 2
ammonium	µg/l	ANV0615 - WAC/III/C/002		570
antimoon	µg/l	ANV0640 - WAC/III/B/011		< 0,5
arseen	µg/l	ANV0640 - WAC/III/B/011		< 1,0
barium	µg/l	ANV0640 - WAC/III/B/011		3
boor	µg/l	ANV0640 - WAC/III/B/011		27
cadmium	µg/l	ANV0640 - WAC/III/B/011		< 0,10
calcium	mg/l	ANV0640 - WAC/III/B/011		< 1
chromium	µg/l	ANV0640 - WAC/III/B/011		< 1,0
Colibacteriën	KVE/100 ml	ANV0181 - WAC/V/A/002		< 1
Enterococcen	KVE/100 ml	ANV0200 - WAC/V/A/003		< 1
Escherichia coli	KVE/100 ml	ANV0181 - WAC/V/A/002		< 1
evenwichts-pH	-	Berekening		10,20
geleidingsvermogen µ ter plaatse	µS/cm	ANV0601 - WAC/IIIA/004 - WAC/II/A/011		< 147

geleidingsvermogen μ ter plaatse 20°C	$\mu\text{S/cm}$	Berekening		< 133
ijzer	mg/l	ANV0640 - WAC/III/B/011		0,06
koper	$\mu\text{g/l}$	ANV0640 - WAC/III/B/011		67
kwik	$\mu\text{g/l}$	ANV0897 - WAC/III/B/014		< 0,04
lood	$\mu\text{g/l}$	ANV0640 - WAC/III/B/011		0,9
magnesium	mg/l	ANV0640 - WAC/III/B/011		< 0,1
mangaan	$\mu\text{g/l}$	ANV0640 - WAC/III/B/011		12
natrium	mg/l	ANV0640 - WAC/III/B/011		8
nikkel	$\mu\text{g/l}$	ANV0640 - WAC/III/B/011		30,3
nitraat	mg/l	ANV0615 - WAC/III/C/002		< 0,2
nitriet	mg/l	ANV0615 - WAC/III/C/002		< 0,02
pH ter plaatse	-	ANV0401- WAC/III/A/005 - WAC/I/A/011		6,56
Reuk kwalitatief		ANV0120 - WAC/II/A/003		Aanwezig
seleen	$\mu\text{g/l}$	ANV0640 - WAC/III/B/011		< 1,0
stabiliteitsindex	-	Berekening		-3,64
temperatuur	°C	ANV0010 - WAC/III/A/003 - WAC/I/A/011		16,0
totale hardheid	mmol/l	Berekening		< 0,13

13-2-2019

Afdelingsverantwoordelijke Labo
Els Van Meenen

Opmerking :

Resultaten hebben uitsluitend betrekking op het onderzochte monster.

B = Belac geaccrediteerd

Adviezen en interpretaties zijn niet geaccrediteerd.

Bij normtoetsing is de meetonzekerheid niet verdisconteerd.

Het aantal decimalen weergegeven in het rapport is geen maat voor de meetonzekerheid van de analyse.

De meetonzekerheden voor de geaccrediteerde methodes zijn beschikbaar op aanvraag.

Indien de monsternamen uitgevoerd werden door water-link laboratorium, dan werd gewerkt volgens voorschriften WOC-WIN-193-194-195 waarin verwezen wordt naar WAC/I/A/001-002-003. Indien bij monsternemer "extern" is aangegeven, dan werd de monsternamen niet uitgevoerd door het water-link laboratorium en dan kan geen garantie gegeven worden over de correcte uitvoering van de monsternamen.

Resultaten in vet weergegeven : het resultaat ligt buiten de gestelde normwaarde

Voor drinkwater: het besluit van de Vlaamse Regering houdende reglementering inzake de kwaliteit en levering van water, bestemd voor menselijke consumptie van 13 december 2002.

Voor oppervlaktewater : Titel II van het VLAREM-Bijlage 2.3.2. Milieukwaliteitsnormen voor oppervlaktewater, bestemd voor drinkwaterproductie – geconsolideerde versie van 6 mei 2008.

Resultaten cursief weergegeven : een niet conformiteit werd vastgesteld. Meer info over de niet conformiteit wordt hierna vermeld.

TE_LAAT geeft aan dat de houdbaarheidstermijn niet werd gerespecteerd.

MANUEEL of QC_NOK : geeft aan dat een niet conformiteit werd vastgesteld bij de eerste-lijnscontrole.

4.2 results 23/10/2019

MONSTERGEGEVENS

monsternummer 309779
 referentie klant
 referentie klant omschrijving interreg
 residentieel
 Datum monstername #####
 Datum ontvangst 23-10-2019
 Monsternemer Extern
 datum start analyses min 23-10-2019
 datum stop analyses max 7-11-2019
 Monsteromschrijving Andere

MEETRESULTATEN

					Mo.nr.
					309779
Parameter	Eenheid	Analysemethode	Accr.		Resultaat
2,4,5-T	µg/l	ANV0965 - WAC/IV/A/027			< 0,020
2,4-D	µg/l	ANV0965 - WAC/IV/A/027			< 0,020
2,4-DB	µg/l	ANV0965 - WAC/IV/A/027			< 0,020
2,4-dichloorprop	µg/l	ANV0965 - WAC/IV/A/027			< 0,020
acenafteen	µg/l	ANV0992 - WAC/IV/A/002			< 0,0125
acenaftyleen	µg/l	ANV0992 - WAC/IV/A/002			< 0,0125
alkaliteit	mmol/l	ANV0422 - WAC/III/A/006			0,09
aluminium	µg/l	ANV0640 - WAC/III/B/011			< 2
ammonium	µg/l	ANV0615 - WAC/III/C/002			90
antimoon	µg/l	ANV0640 - WAC/III/B/011			< 0,5
antraceen	µg/l	ANV0992 - WAC/IV/A/002			< 0,0125
arseen	µg/l	ANV0640 - WAC/III/B/011			< 1,0
atrazine	µg/l	ANV0961 - WAC/IV/A/027			< 0,020
BAM	µg/l	ANV0961 - WAC/IV/A/027			< 0,020
barium	µg/l	ANV0640 - WAC/III/B/011			4
bentazon	µg/l	ANV0965 - WAC/IV/A/027			< 0,020
benzo(a)antraceen	µg/l	ANV0992 - WAC/IV/A/002			< 0,0125
benzo(a)pyreen	µg/l	ANV0992 - WAC/IV/A/002			< 0,0050
benzo(b)fluorantheen	µg/l	ANV0992 - WAC/IV/A/002			< 0,0100
benzo(ghi)peryleen	µg/l	ANV0992 - WAC/IV/A/002			< 0,0100
benzo(k)fluorantheen	µg/l	ANV0992 - WAC/IV/A/002			< 0,0100
bestrijdingsmiddelen (LCMSMS)		ANV0961 - WAC/IV/A/027			Uitgevoerd
boor	µg/l	ANV0640 - WAC/III/B/011			37
broomaat	µg/l	ANV0611			< 0,5
bromacil	µg/l	ANV0961 - WAC/IV/A/027			< 0,020
cadmium	µg/l	ANV0640 - WAC/III/B/011			< 0,10
calcium	mg/l	ANV0640 - WAC/III/B/011			< 1

carbendazim	µg/l	ANV0961 - WAC/IV/A/027		< 0,020
carbetamide	µg/l	ANV0961 - WAC/IV/A/027		< 0,020
chloortoluron	µg/l	ANV0961 - WAC/IV/A/027		< 0,020
chloraat	µg/l	ANV0605		< 50
chloridazon	µg/l	ANV0961 - WAC/IV/A/027		< 0,020
chloride	mg/l	ANV0615 - WAC/III/C/002		4
chloriet	µg/l	ANV0605		< 50
chrom	µg/l	ANV0640 - WAC/III/B/011		< 1,0
chryseen	µg/l	ANV0992 - WAC/IV/A/002		< 0,0125
Clostridium perfringens	KVE/100 ml	ANV0261 - WOC/V/A/007		< 1
Colibacteriën	KVE/100 ml	ANV0181 - WAC/V/A/002		< 1
cyanazine	µg/l	ANV0961 - WAC/IV/A/027		< 0,020
demeton	µg/l	ANV0961 - WAC/IV/A/027		< 0,050
desethylatrazine	µg/l	ANV0961 - WAC/IV/A/027		< 0,020
desethylterbutylazine	µg/l	ANV0961 - WAC/IV/A/027		< 0,020
desisopropylatrazine	µg/l	ANV0961 - WAC/IV/A/027		< 0,020
desphenylchloridazon	µg/l	ANV0973		< 0,015
dibenzo(a,h)antraceen	µg/l	ANV0992 - WAC/IV/A/002		< 0,0125
dicamba indicatief	µg/l	ANV0965 - WAC/IV/A/027		< 0,020
diflufenican	µg/l	ANV0961 - WAC/IV/A/027		< 0,030
dimetheneamid	µg/l	ANV0961 - WAC/IV/A/027		< 0,020
Dimethylsulfamide	µg/l	ANV0973		< 0,015
diuron	µg/l	ANV0961 - WAC/IV/A/027		< 0,020
Enterococcen	KVE/100 ml	ANV0200 - WAC/V/A/003		< 1
Escherichia coli	KVE/100 ml	ANV0181 - WAC/V/A/002		< 1
fenantreen	µg/l	ANV0992 - WAC/IV/A/002		< 0,0125
fenoprop	µg/l	ANV0965 - WAC/IV/A/027		< 0,020
fenoxycarbonzuren		ANV0965 - WAC/IV/A/027		Uitgevoerd
flufenacet	µg/l	ANV0961 - WAC/IV/A/027		< 0,020
fluorantheen	µg/l	ANV0992 - WAC/IV/A/002		< 0,0125
fluoreen	µg/l	ANV0992 - WAC/IV/A/002		< 0,0125
fluoride	mg/l	ANV0605 - WAC/III/C		< 0,04
fluoroxypyr	µg/l	ANV0965 - WAC/IV/A/027		< 0,020
fosfor	µg/l	ANV0640 - WAC/III/B/011		< 100
hexazinon	µg/l	ANV0961 - WAC/IV/A/027		< 0,020
ijzer	mg/l	ANV0640 - WAC/III/B/011		< 0,01
indeno(123-cd)pyreen	µg/l	ANV0992 - WAC/IV/A/002		< 0,0100
Inzetten Bacto		Voorbehandeling		Inzetten OK
Inzetten Entero		Voorbehandeling		Inzetten OK
Inzetten Kol22		Voorbehandeling		Inzetten OK
isoproturon	µg/l	ANV0961 - WAC/IV/A/027		< 0,020
kalium	mg/l	ANV0640 - WAC/III/B/011		1,0
kobalt	µg/l	ANV0640 - WAC/III/B/011		< 0,5
koloniegetal 22 °C	KVE/ml	ANV0170 - WAC/V/A/001		27
koper	µg/l	ANV0640 - WAC/III/B/011		17

lenacil	µg/l	ANV0961 - WAC/IV/A/027		< 0,020
linuron	µg/l	ANV0961 - WAC/IV/A/027		< 0,020
lood	µg/l	ANV0640 - WAC/III/B/011		1,6
magnesium	mg/l	ANV0640 - WAC/III/B/011		< 0,1
mangaan	µg/l	ANV0640 - WAC/III/B/011		6
MCPA	µg/l	ANV0965 - WAC/IV/A/027		< 0,020
MCPB	µg/l	ANV0965 - WAC/IV/A/027		< 0,020
MCPB	µg/l	ANV0965 - WAC/IV/A/027		< 0,020
metabenzthiazuron	µg/l	ANV0961 - WAC/IV/A/027		< 0,020
metaboliëten LCMSMS		ANV0973		Uitgevoerd
metalen		ANV0640 - WAC/III/B/011		Uitgevoerd
metamitron	µg/l	ANV0961 - WAC/IV/A/027		< 0,020
metazachloor	µg/l	ANV0961 - WAC/IV/A/027		< 0,020
metazachloor ESA	µg/l	ANV0973		< 0,015
metazachloor OA	µg/l	ANV0973		< 0,015
metobromuron	µg/l	ANV0961 - WAC/IV/A/027		< 0,020
metolachloor	µg/l	ANV0961 - WAC/IV/A/027		< 0,020
metolachloor ESA	µg/l	ANV0973		< 0,014
metolachloor OA	µg/l	ANV0973		< 0,015
metoxuron	µg/l	ANV0961 - WAC/IV/A/027		< 0,020
monolinuron	µg/l	ANV0961 - WAC/IV/A/027		< 0,020
naftaleen	µg/l	ANV0992 - WAC/IV/A/002		< 0,0125
natrium	mg/l	ANV0640 - WAC/III/B/011		4
nicosulfuron indicatief	µg/l	ANV0961 - WAC/IV/A/027		< 0,03
nikkel	µg/l	ANV0640 - WAC/III/B/011		4,3
nitraat	mg/l	ANV0615 - WAC/III/C/002		< 0,2
nitriet	mg/l	ANV0615 - WAC/III/C/002		0,07
NPOC	mg/l	ANV0451 - WAC/III/D/050		1,1
pentachloorfenol	µg/l	ANV0965 - WAC/IV/A/027		< 0,020
polycycl. aromat. koolwaterst.		ANV0992 - WAC/IV/A/002		Uitgevoerd
prometryn	µg/l	ANV0961 - WAC/IV/A/027		< 0,020
propanil	µg/l	ANV0961 - WAC/IV/A/027		< 0,040
propazine	µg/l	ANV0961 - WAC/IV/A/027		< 0,020
pyreen	µg/l	ANV0992 - WAC/IV/A/002		< 0,0125
Reuk kwalitatief		ANV0120 - WAC/II/A/003		Afwezig
sebutylazine	µg/l	ANV0961 - WAC/IV/A/027		< 0,020
seleen	µg/l	ANV0640 - WAC/III/B/011		< 1,0
simazine	µg/l	ANV0961 - WAC/IV/A/027		< 0,020
Smaak Kwalitatief		ANV0120 - WAC/II/A/003		Afwezig
som NO ₂ +NO ₃	mg/l	Berekening		0,13
strontium	µg/l	ANV0640 - WAC/III/B/011		< 1
sulfaat	mg/l	ANV0615 - WAC/III/C/002		< 4
terbutryn	µg/l	ANV0961 - WAC/IV/A/027		< 0,020
terbutylazine	µg/l	ANV0961 - WAC/IV/A/027		< 0,020
totaal pak	µg/l	ANV0992 - WAC/IV/A/002		NA
totaal pesticiden	µg/l	ANV0961 - WAC/IV/A/027		NA

totale hardheid	mmol/l	Berekening			< 0,13
uranium	µg/l	ANV0640 - WAC/III/B/011			< 0,1
VIS-01 indicatief	µg/l	ANV0965 - WAC/IV/A/027			< 0,030
wettelijke pak	µg/l	ANV0992 - WAC/IV/A/002			NA
zink	µg/l	ANV0640 - WAC/III/B/011			200

4.3 results May-June 2020

		Andere 315411 12-5- 2020	Andere 315626 26-5- 2020	Andere 315627 2-6-2020	Andere 315628 8-6-2020	Andere 315629 15-6- 2020
1,1,1,2-tetrachloorethaan	µg/l	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10
1,1,2,2-tetrachloorethaan	µg/l	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10
1,1-dichloorethaan	µg/l	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10
1,1-dichlooretheen	µg/l	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10
1,1-dichloorpropeen	µg/l	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10
1,2,3-trichloorbenzeen	µg/l	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10
1,2,3-trichloorpropaan	µg/l	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10
1,2,3-trimethylbenzeen	µg/l	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10
1,2,4-trichloorbenzeen	µg/l	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10
1,2,4-trimethylbenzeen	µg/l	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10
1,2-dibroom-3-chloorpropaan	µg/l	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10
1,2-dibroomethaan	µg/l	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10
1,2 -dichloorethaan	µg/l	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10
1,2-dichloorpropaan	µg/l	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10
1,3,5-trichloorbenzeen	µg/l	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10
1,3,5-trimethylbenzeen	µg/l	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10
1,3-dichloorpropaan	µg/l	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10
2,2-dichloorpropaan	µg/l	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10
2-chloortolueen	µg/l	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10
4-chloortolueen	µg/l	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10
aluminium	µg/l	17	< 10			
alkaliteit	mmol/l	0,09	0,09	0,09	0,13	0,13
arseen	µg/l	< 0,10	< 0,10			
boor	µg/l	13	16			
barium	µg/l	5,3	< 2,0			
benzeen	µg/l	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10
bis(chloorisopropyl)ether	µg/l	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10
bromobenzeen	µg/l	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10
broomchloormethaan	µg/l	< 0,10	0,12	0,10	< 0,10	< 0,10
broomdichloormethaan	µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
tribroommethaan (bromoform)	µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
butylbenzeen	µg/l	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10
calcium	mg/l	< 1	< 1			
cadmium	µg/l	< 0,30	< 0,30			
cerium	µg/l	< 0,10	< 0,10			
trichloormethaan (chloroform)	µg/l	0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
cis-1,3-dichloorpropeen	µg/l	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10

cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10
chloride	mg/l	2	2	2	3	
chloorbenzeen	µg/l	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10
chloorethaan indicatief	µg/l	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10
kobalt	µg/l	< 0,25	< 0,25			
Colibacteriën	KVE/100 ml	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1
chroom	µg/l	9,6	< 0,5			
koolstofdisulfide indicatief	µg/l	0,48	0,91	0,28	0,44	0,37
koper	µg/l	< 10	< 10			
dichloormethaan	µg/l	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10
dibroomchloormethaan	µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
dibroommethaan	µg/l	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10
Diisopropylether	µg/l	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10
Escherichia coli	KVE/100 ml	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1
geleidingsvermogen µ ter plaatse	µS/cm	< 147	< 147	< 147	< 147	< 147
geleidingsvermogen µ ter plaatse 20°C	µS/cm	< 133	< 133	< 133	< 133	< 133
Enterococcen	KVE/100 ml	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1
ethyl tertiar butylether	µg/l	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10
ethylbenzeen	µg/l	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10
ijzer	mg/l	< 0,04	< 0,04			
gadolinium	µg/l	< 0,10	< 0,10			
heptaan indicatief	µg/l	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10
hexaan indicatief	µg/l	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10
hexachloorbutadien	µg/l	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10
hexachloorethaan	µg/l	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10
kwik	µg/l	< 0,010				
isopropylbenzeen	µg/l	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10
kalium	mg/l	0,7	0,7			
kleur ter plaatse		Afwezig	Afwezig	Afwezig	Afwezig	Afwezig
koloniegetal 22 °C	KVE/ml		> 300	> 300	> 300	> 300
lanthaan	µg/l	< 0,10	< 0,10			
lithium	µg/l	< 1,0	< 1,0			
m-dichloorbenzeen	µg/l	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10
magnesium	mg/l	< 0,2	< 0,2			
mangaan	µg/l	4	< 2			
molybdeen	µg/l	< 0,20	< 0,20			
m/p-xyleen	µg/l	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10
methyl tertiair-butyl ether	µg/l	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10
natrium	mg/l	2	2			
naftaleen	µg/l	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10
neodymium	µg/l	< 0,10	< 0,10			
ammonium	µg/l	420	330	110	340	
nikkel	µg/l	11,65	1,95			

nitriet	mg/l	0,04	0,03	0,17	0,18	
nitraat	mg/l	4,4	4,6	1,9	3,6	
NPOC	mg/l	0,7	1,1	0,8	1,2	0,6
zuurstof ter plaatse	mg/l	7,0				
zuurstofverzadiging ter plaatse	%	85				
octaan indicatief	µg/l	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10
o-dichloorbenzeen	µg/l	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10
o-fosfaat	µg/l	< 30				
o-xyleen	µg/l	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10
lood	µg/l	< 0,5	1,2			
p-dichloorbenzeen	µg/l	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10
evenwichts-pH	-	10,55	10,59			
pH ter plaatse	-	7,74	6,78	4,94	7,01	6,57
p-isopropyltolueen	µg/l	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10
propylbenzeen	µg/l	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10
rubidium	µg/l	0,75	0,56			
vrije restchlor	µg/l	< 49	< 49	< 49	< 49	< 49
Reuk kwalitatief		Aanwezig	Aanwezig	Aanwezig	Aanwezig	Afwezig
antimoon	µg/l	< 0,20	< 0,20			
seleen	µg/l	< 0,25	< 0,25			
sec-butylbenzeen	µg/l	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10
stabiliteitsindex	-	-2,81	-3,81			
tin	µg/l	< 0,50	< 0,50			
som NO ₂ +NO ₃	mg/l	0,16	0,15	0,38	0,43	
sulfaat	mg/l	< 4	< 4	< 4	< 4	
Sporen sulfietreducerende Clostridia/500	KVE/500 ml	< 1				
strontium	µg/l	< 5	< 5			
styreen	µg/l	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10
trans-1,3-dichloorpropeen	µg/l	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10
tantaal	µg/l	< 0,10	< 0,10			
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10
tetrachlooretheen	µg/l	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10
temperatuur	°C	25,1	20,8	22,1	28,8	29,6
tert-butylbenzeen	µg/l	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10
tetrachloormethaan	µg/l	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10
thallium	µg/l	< 0,10	< 0,10			
tolueen	µg/l	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10
totale hardheid	mmol/l	< 0,13	< 0,13			
totaal THM	µg/l	0,1	NA	NA	NA	NA
totaal THM (chloroform)	µg/l	0,1	NA	NA	NA	NA
trichloorbenzenen totaal	µg/l	NA	NA	NA	NA	NA
trichlooretheen	µg/l	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10
trichlooretheen + tetrachlooretheen	µg/l	NA	NA	NA	NA	NA
troebelingsgraad NTU	NTU	0,4				

troebelingsgraad ter plaatse		Afwezig	Afwezig	Afwezig	Afwezig	Afwezig
uranium	µg/l	< 0,10				
vanadium	µg/l	0,89	0,16			
vinylchloride	µg/l	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10
wolfraam	µg/l	0,16	< 0,10			
xyleen	µg/l	NA	NA	NA	NA	NA
yttrium	µg/l	< 0,10	< 0,10			
zink	µg/l	169	95			
zirkonium	µg/l	< 0,10	< 0,10			

Interreg EUROPEAN UNION

2 Seas Mers Zeeën

NEREUS

European Regional Development Fund



This project has received funding from the Interreg 2 Seas programme 2014-2020 co-funded by the European Regional Development Fund under subsidy contract No 2S03-011.

