



# GroenLunch

*FMF Akademy*

## Even opfrissen: hoe schoon is ons water?

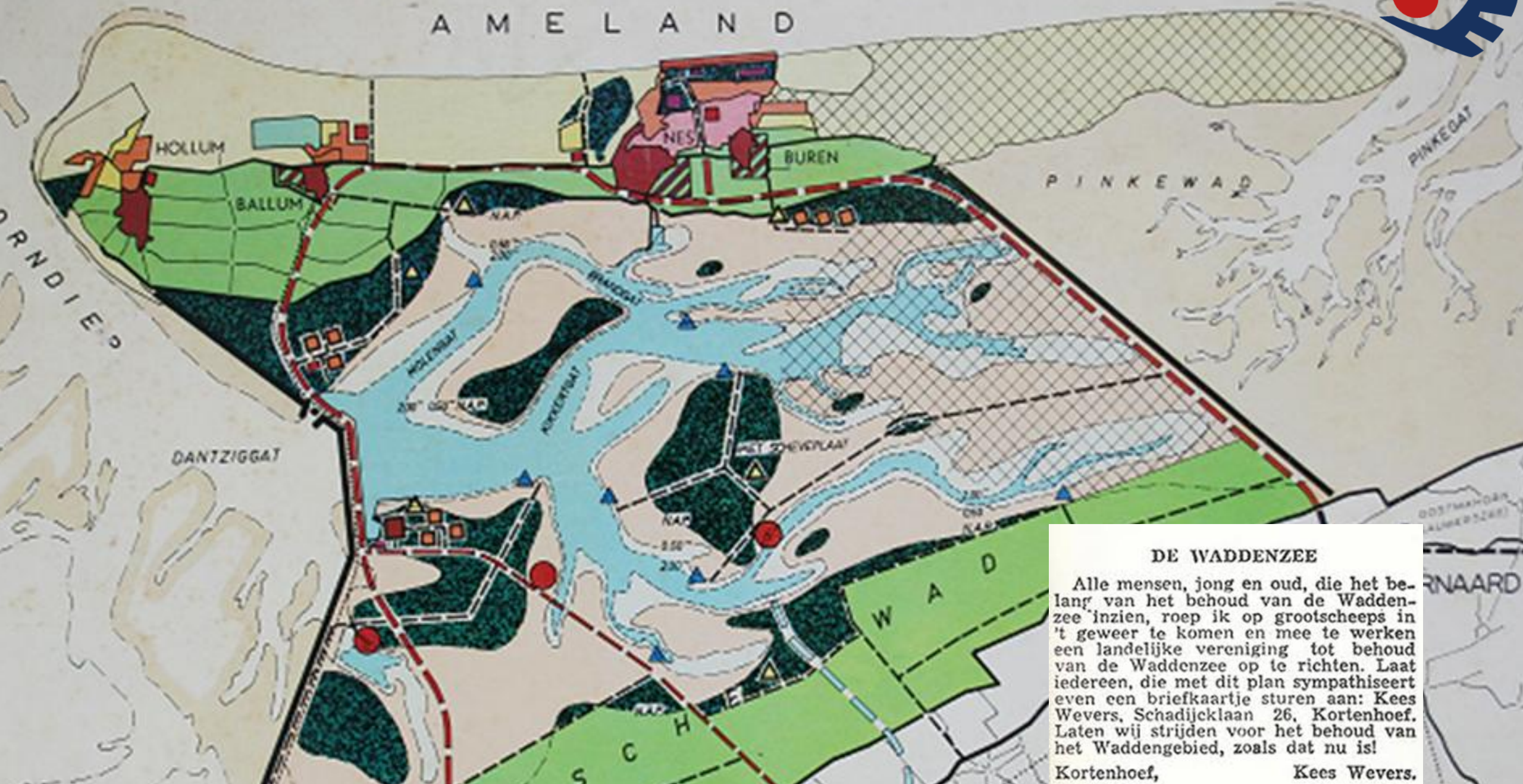
Reflectie door:  
**Maura  
Vaandrager**  
Communicatie-  
adviseur bij Centre of  
Expertise  
Watertechnology

Met:  
**Ellen Kuipers**  
Bioloog en  
milieukundige bij de  
Waddenvereniging





Waterkwaliteit  
Ellen Kuipers  
Waddenvereniging



### DE WADDENZEE

Alle mensen, jong en oud, die het belang van het behoud van de Waddenzee inzien, roep ik op grootscheeps in 't geweer te komen en mee te werken een landelijke vereniging tot behoud van de Waddenzee op te richten. Laat iedereen, die met dit plan sympathiseert even een briefkaartje sturen aan: Kees Wevers, Schadijcklaan 26, Kortenhoef. Laten wij strijden voor het behoud van het Waddengebied, zoals dat nu is!

Kortenhoef, Kees Wevers.



Wie zijn wij?



	Zandsuppletie		Mosselvisserij		Gaswinning
	Baggerstort		Kokkelvisserij		Zoutwinning
	Zandwinning		Schelpenwinning		Industriehaven
	Vaargeulverdieping		Mesheftvisserij		Haven
	Kwelderwerken		Garnalenvisserij		Elektr. kabels
	Dijk		Pierenvisserij		Datakabels
	Afsluiting gebied		Planten helmgras		Pijpleidingen
					Nieuwe activiteit of nieuwe ontwikkeling binnen activiteit



United Nations  
Educational, Scientific and  
Cultural Organization



The Wadden Sea  
World Heritage Site  
since 2009

WADDEN SEA  
WORLD HERITAGE



Zichtbare en  
onzichtbare vervuiling  
van water



# Ramp met de MSC Zoe 1-2 januari 2019



# De volgende ochtend langs de dijk en in de kwelders bij het Lauwersmeer



Binnen enkele uren veranderde de Waddenzee, de platen, standen en kwelders in een afvalbelt





## Feiten op een rij

- Zo'n 3.200.000 kg lading is in zee beland
- Effectgebied 3000 km<sup>2</sup> met 6000 targets (1800 targets opgeruimd)
- Heel veel is opgeruimd
- Minister Cora van Nieuwenhuizen besloot na 8 maanden te stoppen met bergen.
- Daardoor is 800.000 kg in zee blijven liggen!



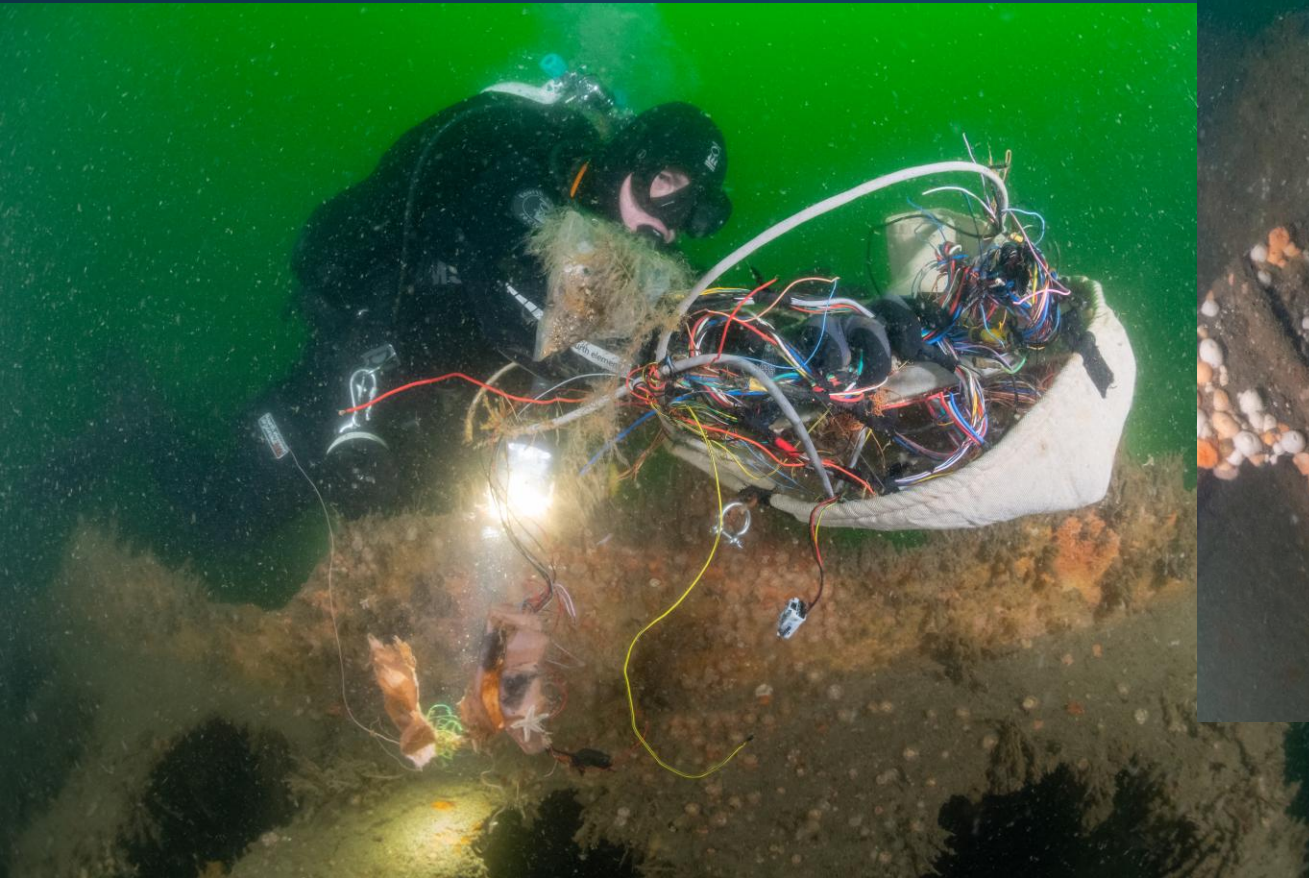
# Project CleanUpXL geboren

## CleanUpXL Doelstellingen

- 800.000 kg rotzooi uit zee
- Op duurzame manier door afval te recyclen
- Door CO2 uitstoot te compenseren
- Door lobby bewustwording en gedragsverandering te bewerkstelligen.



# Duikers halen afval van de bodem van de Noordzee







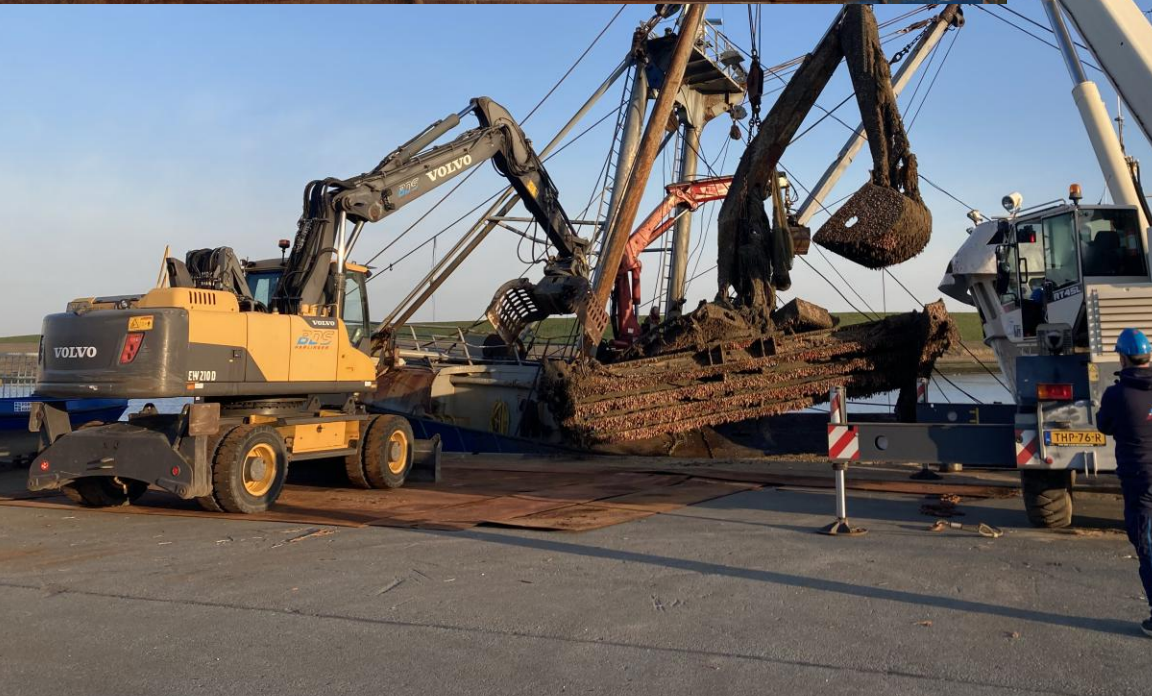






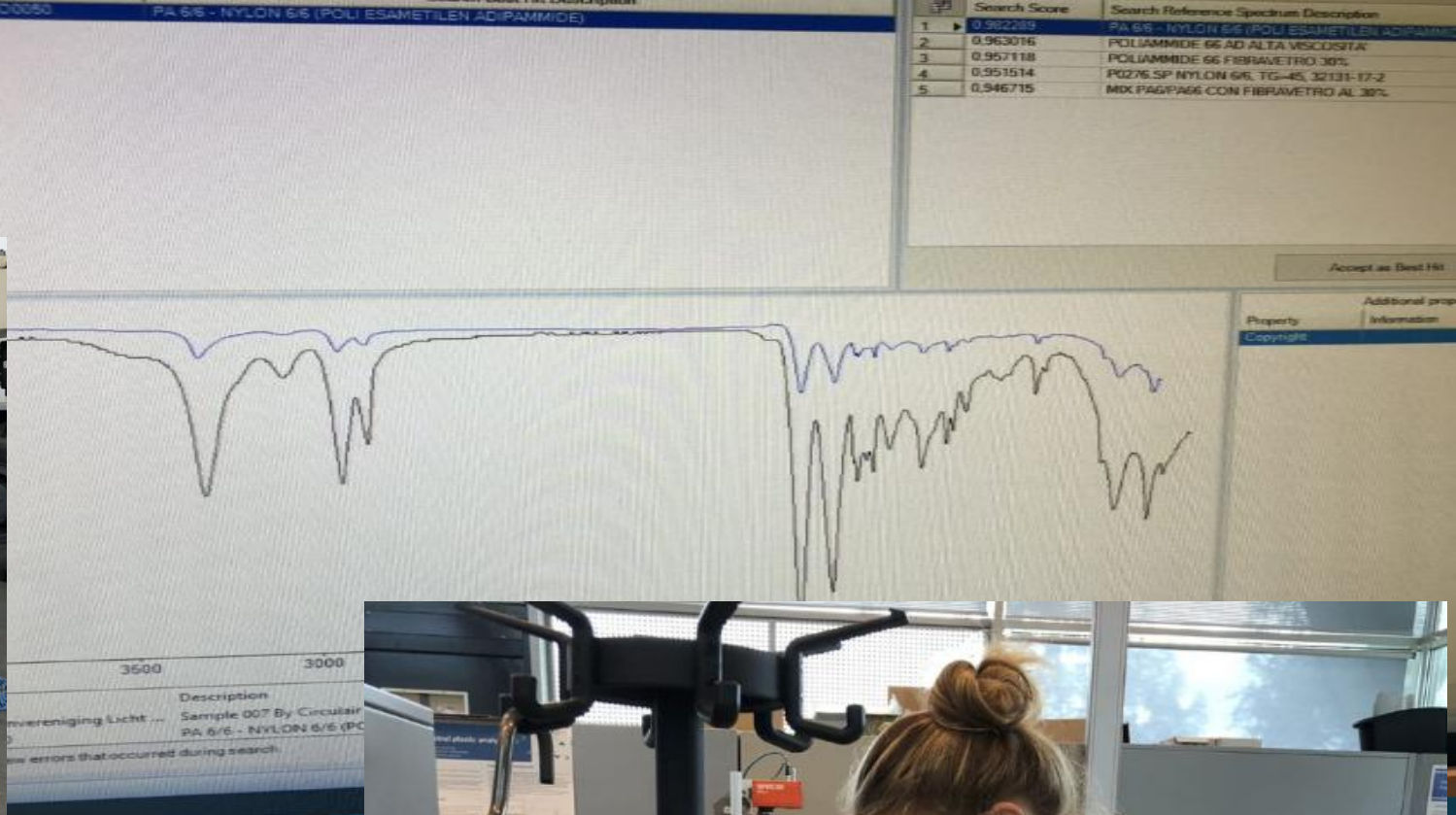
Bergingschip Friendship

# Bergers halen afval van de zeebodem van de Noordzee





# Recycling/hergebruik



Maar wat is het?

# Compensatie CO<sub>2</sub>-uitstoot door Valuta voor Veen via FMF





carbendazim  
deltamethrin  
dimethenamid.P  
esfenvaleraat  
ethylazinfos  
fenamifos  
imidacloprid  
linurion  
methylazinfos  
pyridaben  
triazofos  
tributyltin

**Elementen**

arsen (As)  
barium (Ba)  
boor (B)  
kobalt (Co)  
koper (Cu)  
kwik (Hg)  
seleen (Se)  
uranium (U)  
zink (Zn)

**Polycyclische aromati**

benzo.a.antraceen  
benzo.a.pyreen  
benzo.b.fluorantheen  
benzo.ghi.peryleen  
benzo.k.fluorantheen  
chryseen  
fluorantheen

**Nutriënten**

ammonium

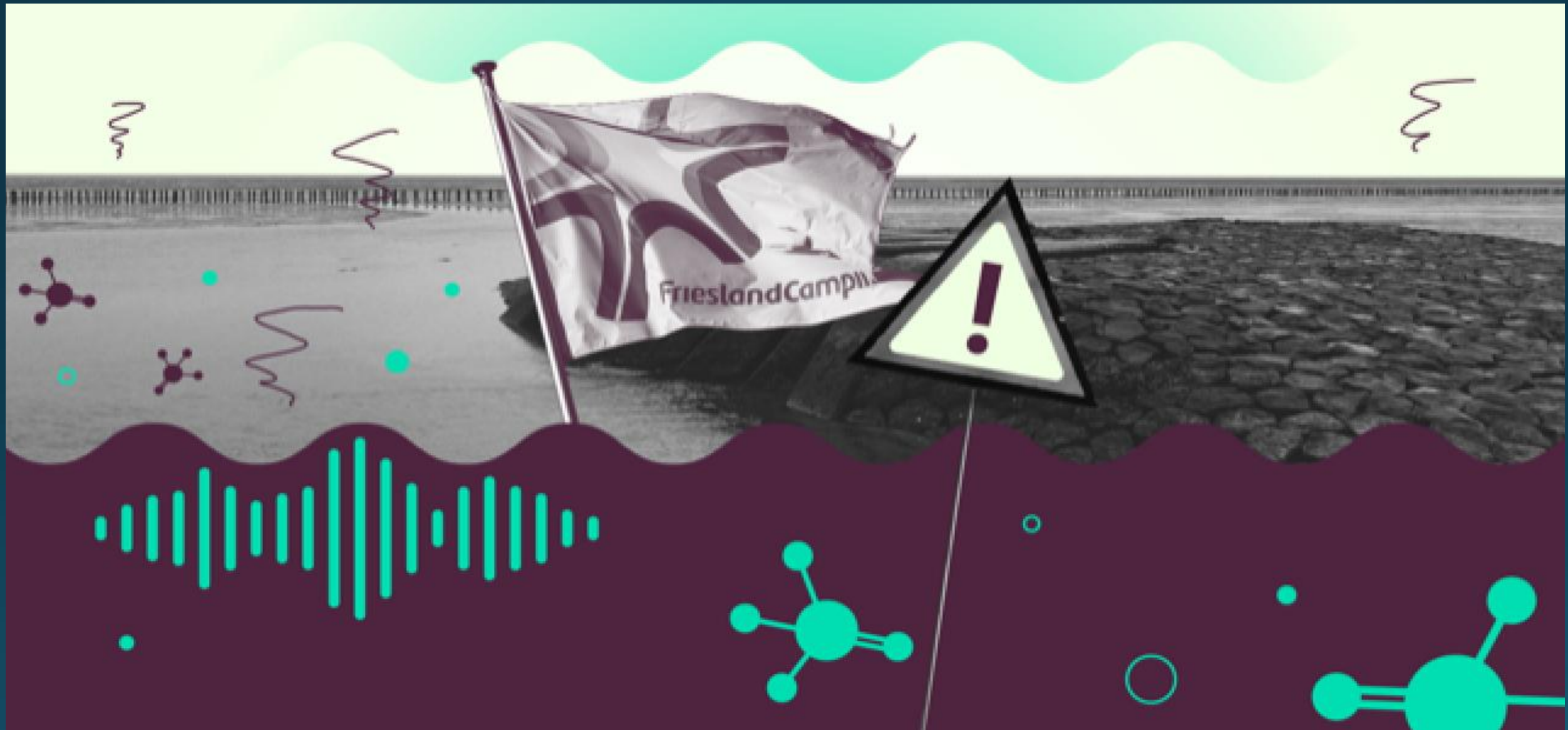
**Alkylfenolen**

4.nonylfenol.isomeren  
4.tert.octylfenol

**Tabel 2.** Voorgestelde maatregelen t.b.v. het terugdringen van verontreinigingen in het oppervlaktewater.<sup>32</sup>

Reductie emissies	Maatregel	Wie
Uit de landbouw	Restricties in toelating en gebruik, zuiveren drainwater, minder gewasbeschermingsmiddelen, minder stikstofemissies, teelt/mestvrije zones	Rijksoverheid Landbouwsector Waterschappen
Via atmosferische depositie	Terugdringen van vooral PAKs (particuliere houtstook, verkeer), stikstof en kwik	Rijksoverheid
Uit rioolwaterzuiveringsinstallaties	Verbetering rendement rioolwaterzuiveringsinstallaties	Waterschappen
Naar drinkwater	Extra maatregelen in drinkwaterbeschermingsgebieden	Provincies
Uit scheepvaartcoating	Terugdringen gebruik van koper, en mogelijk incidenteel irgarol en TBT	Rijksoverheid Scheepvaartsector
Uit het riool	Voorkomen van lekkage, foutaansluitingen en overstorten	Gemeenten
Via nitraatuitspoeling naar het grondwater	Tegengaan van pyrietoxidatie	Rijksoverheid Landbouwsector
Uit waterbodems	Sanering waterbodems voor stoffen waarvan de externe belasting reeds gereduceerd is	Waterschappen Rijkswaterstaat
Via nieuwe belastingen	Kritisch beoordelen van vergunningaanvragen en herziening vergunningen	Rijkswaterstaat Waterschappen

# Met **pointer** naar de HOWA smeerpipj





Afvalwater lozen op de Waddenzee is verboden, schrijft minister Harbers aan de Tweede Kamer (brief 25 april 2023). Toch hebben bijna 60 bedrijven een vergunning om hun afvalwater direct op de Waddenzee te lozen.





## ECHT WAAR

Ruim 60 bedrijven lozen hun afvalwater in de Waddenzee. Ja echt!

Vervuild water waar ook giftige stoffen in zitten, stroomt zo de Waddenzee in. Naast lozingen waaien er tientallen schadelijke stoffen de Waddenzee in. De schadelijke stoffen komen uiteindelijk allemaal in dieren en mensen terecht. Zelfs de eieren van sterns en scholeksters langs de Eems bevatten hoge concentraties PCB's en DDT. Deze vervuiling moet stoppen!



“OVERHEID OKÉ  
MET LOZEN GIF  
IN WADDENZEE”



ECHT?!



Waterkwaliteit is een veelkoppig monster + bestuurlijke spaghetti



# Ander voorbeelden van problemen

De lijst met stoffen die onder de KRW zijn gereguleerd is maar een kleine selectie uit het totaal van milieuvreemde stoffen: wereldwijd zijn er naar schatting 350 000 milieuvreemde stoffen in omloop.

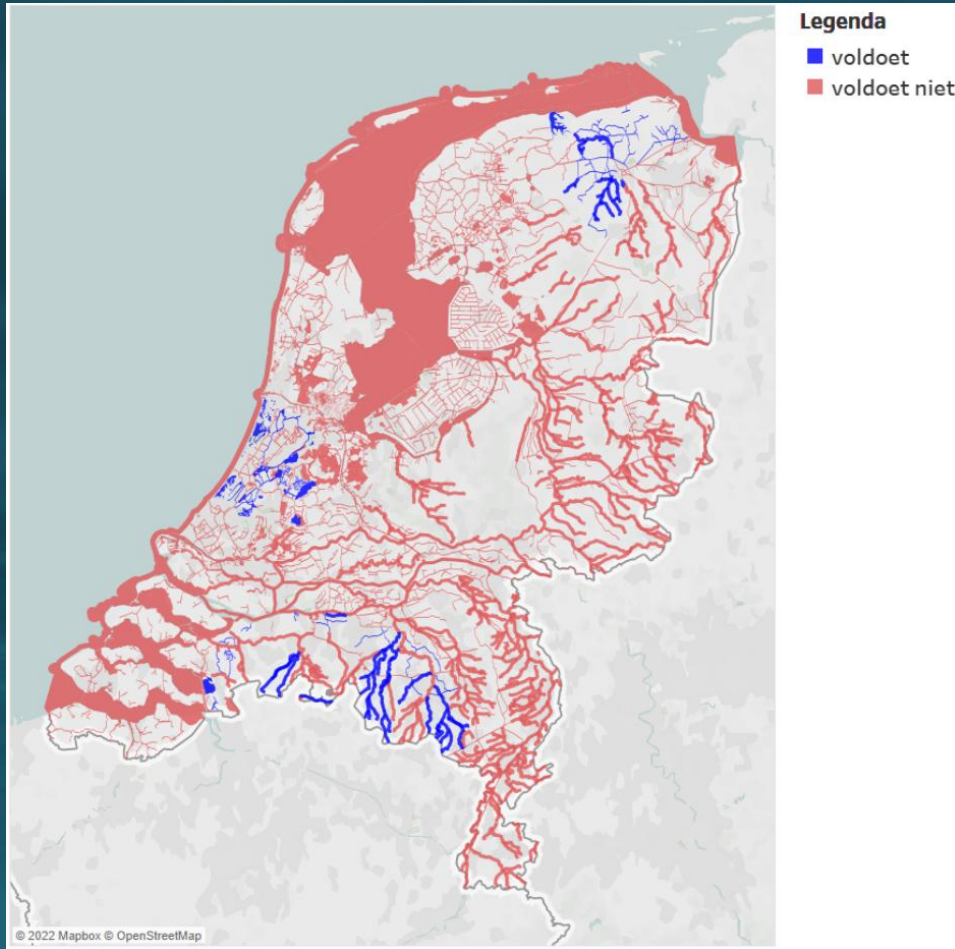
Indirecte lozingen zijn vaak lozingen op het riool, het rioolwater wordt gezuiverd door de rioolwaterzuivering, maar daar worden voor nutriënten zoals stikstof en fosfaten uit het water gehaald.



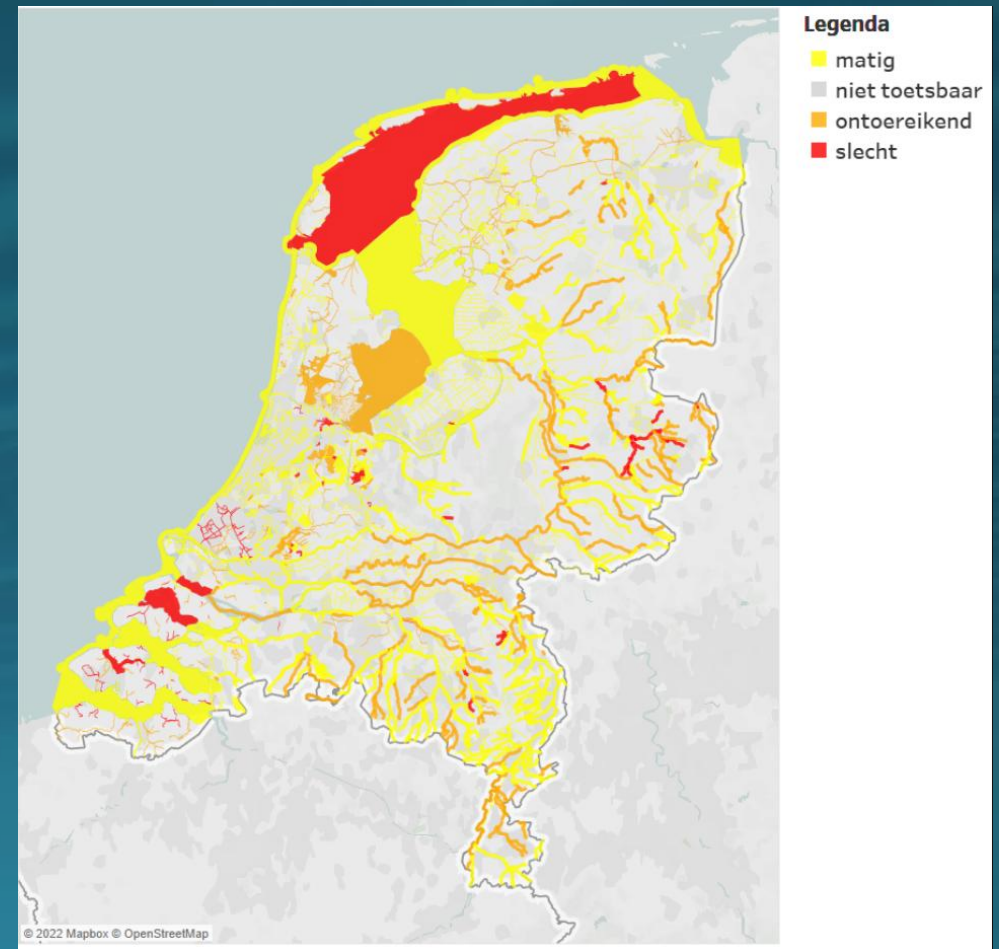
# Potentiële bronnen watervervuiling, we hebben er allemaal mee te maken



# Waterkwaliteit en Kaderrichtlijn Water



Oordeel chemische stoffen



Oordeel ecologie

# Uit de oude doos

## HET WATER- EN BODEMONDERZOEK

### OVER DE EEUWWISSELING HEEN

Het benodigde onderzoek zal zich moeten richten op zowel systeemeigen stoffen (nutriënten, zware metalen) als op milieuvreemde stoffen (conserverings- en bestrijdingsmiddelen). Er is dringend behoefte aan onderzoek naar de permanente belasting van natuur en milieu met combinaties van stoffen die diffuus voorkomen in concentraties die op zichzelf niet toxisch zijn, maar in combinatie met elkaar tot negatieve effecten leiden. Dit sluit aan bij de aanbevelingen in het Startdocument Stimuleringsprogramma Systeemgericht Ecotoxicologisch Onderzoek (Commissie SSEO, 1996).

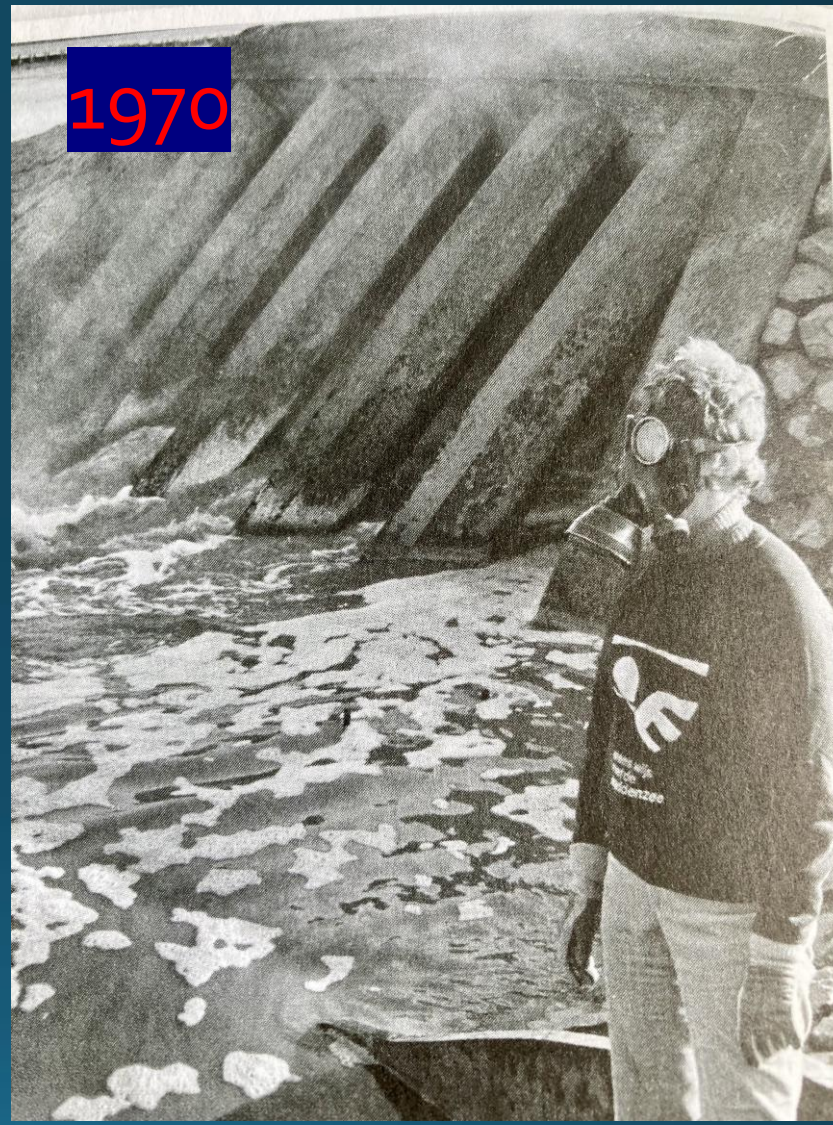
**Water en Bodem in Beeld II:  
revisie van Water en Bodem in Beeld, 1991**

1991

De Raad onderschrijft de prioriteiten voor onderzoek zoals deze door de PSG zijn opgesteld. De Raad voegt daar echter nog een prioritair onderwerp aan toe, en wel het belang van onderzoek naar de stikstof- en fosfaatproblematiek in de landbouw. De voortdurende verzuring en vermessing van het milieu vormt een groot maatschappelijk probleem waarvan de oorzaken (i.c. een vermindering van de omvang van de veestapel) vaak onbespreekbaar zijn. Omdat dit rapport een rapportage aan de Raad betreft, is dit onderwerp niet in de tekst van het rapport opgenomen.

De volgende onderzoeksthema's zullen de komende jaren naar de mening van de PSG Water en Bodem de nodige aandacht behoeven.

- Diffusie belasting
- Natuur en verontreiniging
- Evenwichtsbemesting
- Verdroging, peilbeheer, duurzaam beheer grondwater



waarden. Er wordt gestreefd naar vergroting van het areaal natuurgebied binnen en buiten de ecologische hoofdstructuur. Veel eco(toxico)logische kennis is hiervoor nodig. Ecotoxicologisch onderzoek op ecosysteemniveau vertoont nog steeds fundamentele kennislacunes.

# Vogel en Habitatrictlijn



Broedvogels	Populatietrend
A034 Lepelaar	Gunstig
A063 Eider	Zeer ongunstig
A081 Bruine kiekendief	Zeer ongunstig
A082 Blauwe kiekendief	Zeer ongunstig
A132 Kluit	Zeer ongunstig
A137 Bontbekplevier	Zeer ongunstig
A138 Strandplevier	Zeer ongunstig
A489 Kleine mantelmeeuw	Stabiel
A863 Grote stern	Onduidelijk

<sup>6</sup> Report format on the main results of the surveillance under Article 11 for Annex I habitat types, European Environment Agency, [cdl.eionet.europa.eu](http://cdl.eionet.europa.eu), (z.d.).

<sup>7</sup> Bird species status and trends report format (Article 12) for the period 2013-2018, European Environment Agency, [cdl.eionet.europa.eu](http://cdl.eionet.europa.eu), (z.d.).

Habitat	Staat van instandhouding
H1110 Permanent overstroomde zandbanken (getijdengebied)	Zeer ongunstig
H1130 Estuarla	Zeer ongunstig
H1140 Slik- en zandplaten (getijdengebied)	Matig ongunstig
H1310 Zilte pionierbegroeiingen	Matig ongunstig
H1320 Slijkgrasvelden	Matig ongunstig
H1330 Schorren en zilte graslanden	Matig ongunstig
H2110 Embryonale duinen	Gunstig
H2120 Witte duinen	Gunstig
H2130 Grijs duinen	Matig ongunstig
H2160 Duindoornstruwelen	Gunstig
H2190 Vochtige duinvalleien	Matig ongunstig

# Goede samenwerking en maatregelen uitvoeren om water weer schoon te maken



Samen sterk!

- Het verlies aan biodiversiteit bedreigt de beschikbaarheid van ecosystemendiensten en daarom een bron van financiële risico's (ECB, DNB).
- Nederlandse financiële instellingen hebben wereldwijd voor EUR 510 miljard financieringen uit staan aan bedrijven met een hoge of zeer hoge afhankelijkheid van een of meerdere ecosystemendiensten.
- Nederland gaat op slot, bouwsector becijfert schade 17 miljard omzet per jaar. (bouw)
- Levering drinkwater wordt steeds moeilijker. (drinkwaterbedrijven)



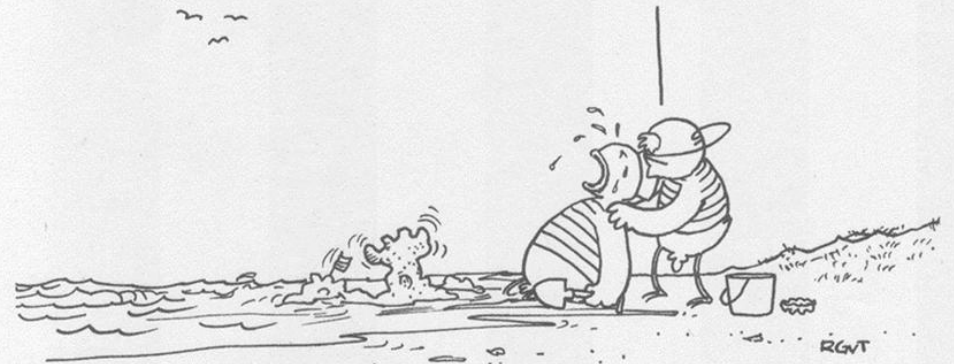
Dank voor jullie aandacht.  
Zijn er vragen?



# FOKKE & SUKKE

RELATIVEREN

NEE FOKKE, DIT IS ECHT  
HELEMAAL NIETS, IN  
VERGELIJKING TOT WAT  
WIJ DE ZEE ALLEMAAL  
AANDOEN...



VRIJDAG  
9 JULI

# GroenLunch Waterkwaliteit





**CEW is hét innovatieve werk- en leercentrum voor toegepast onderzoek naar vraagstukken uit de hele waterketen.**

Samen met studenten, bedrijven en het onderwijs, doen we onderzoek naar watervragen direct uit het werkveld en de samenleving. Zo werken we gezamenlijk aan antwoorden op de gevolgen van klimaatverandering en leiden we de toekomstige generatie probleemoplossers op.

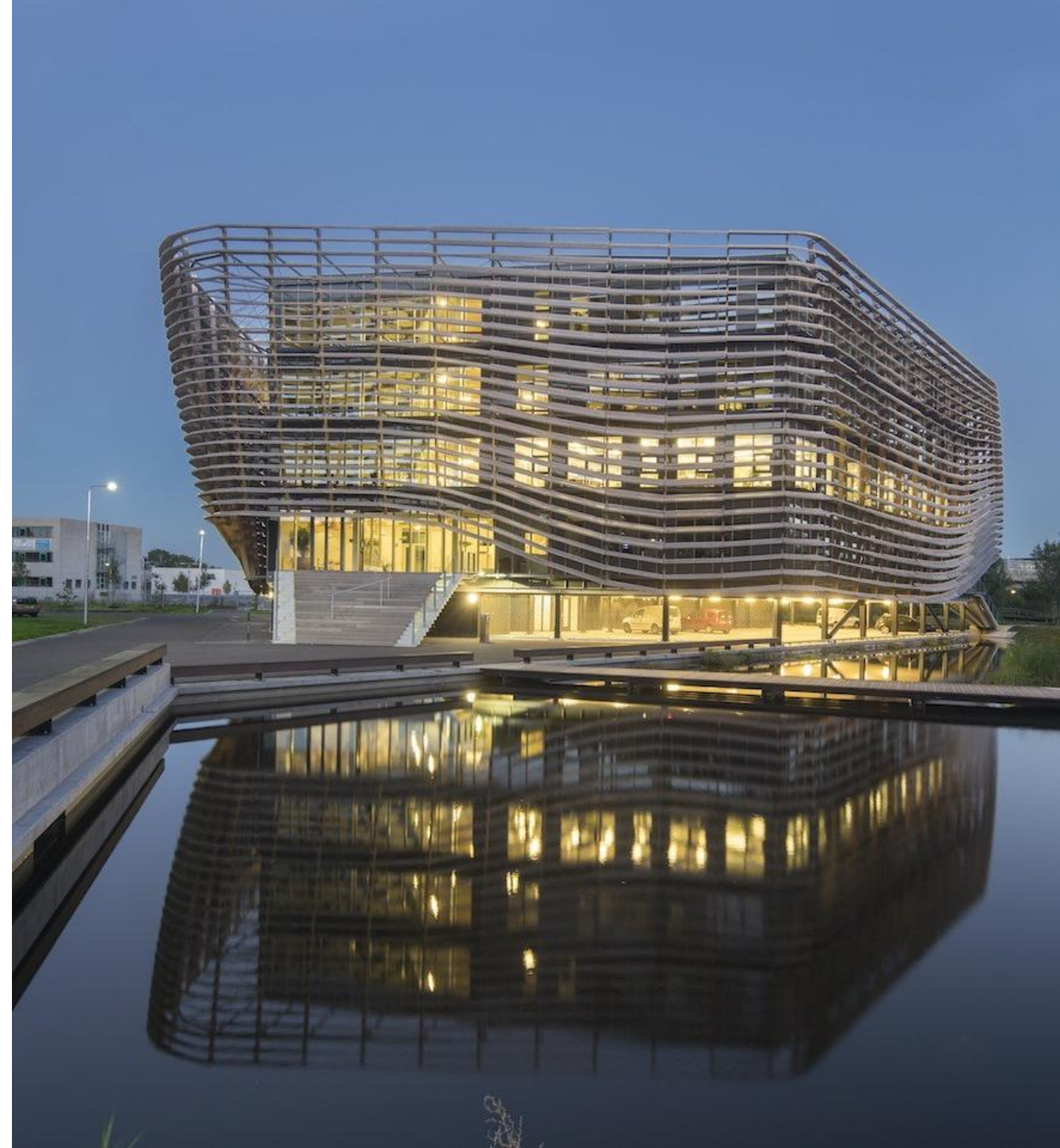
# WaterCampus

## Hoofdrolspelers

- Wetsus, CEW, Water Alliance – Managing partners
- Netwerk partners – Gemeente Leeuwarden, Provincie Fryslân, CIV, WAC.

## Impact & bereik

- Meer dan **300 bedrijven** betrokken, incl MKBs, grotere bedrijven en onderzoeksinstituten.
- 2 Universities of Applied Sciences: NHLStenden en Van Hall Larenstein



# Innovation cycle



wateralliance

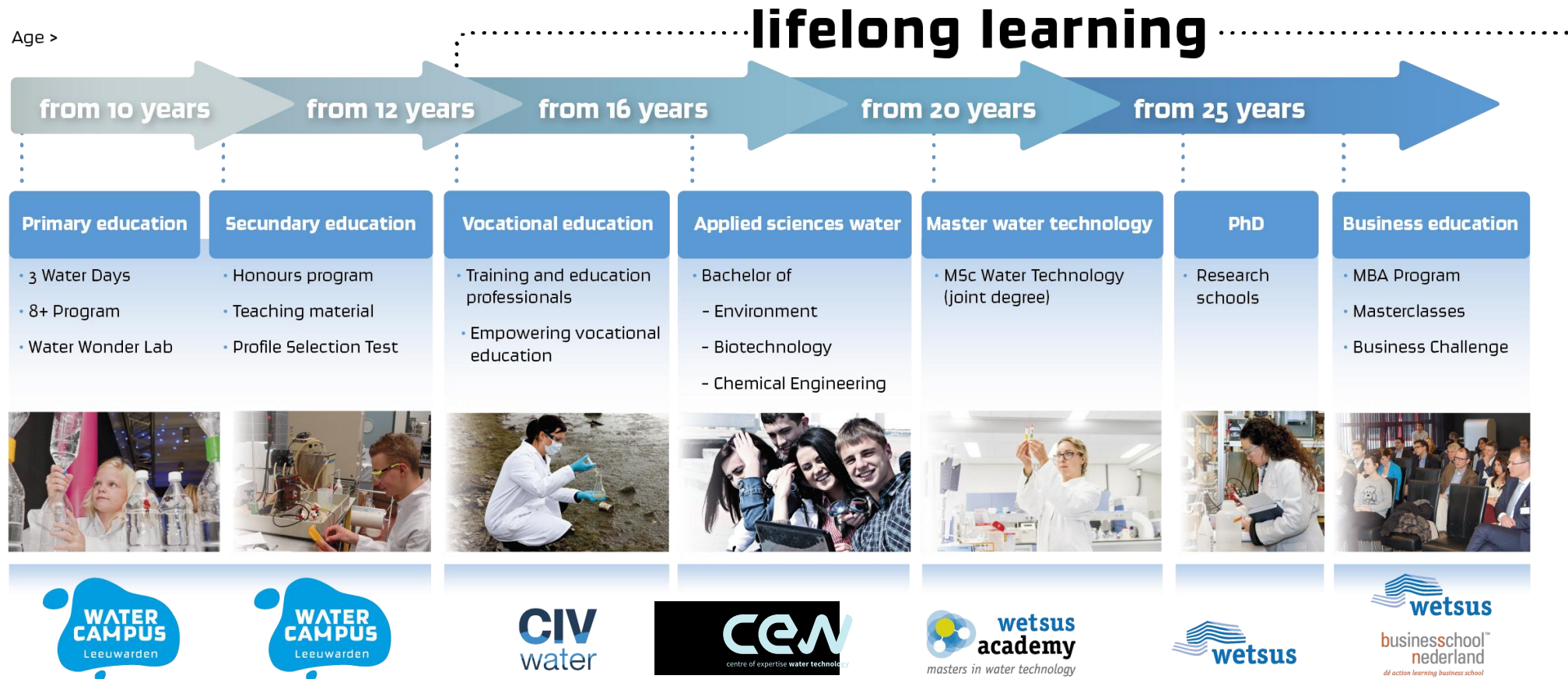
wetsus

CIV  
water

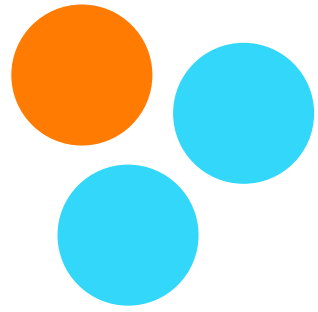
wac  
waterapplicatiecentrum

CEW  
centre of expertise water technology

# Water technology education



# Learning community



## Alpha

(Humanities and Social Sciences)

- Strong in communication & creativity
- Analytical & interpretative
- People-oriented

## Beta

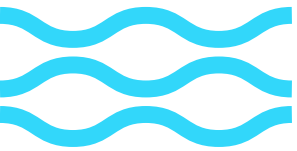
(Science & Technology)

- Logical & problem-solving mindset
- Experimentation & precision
- Tech & innovation-driven

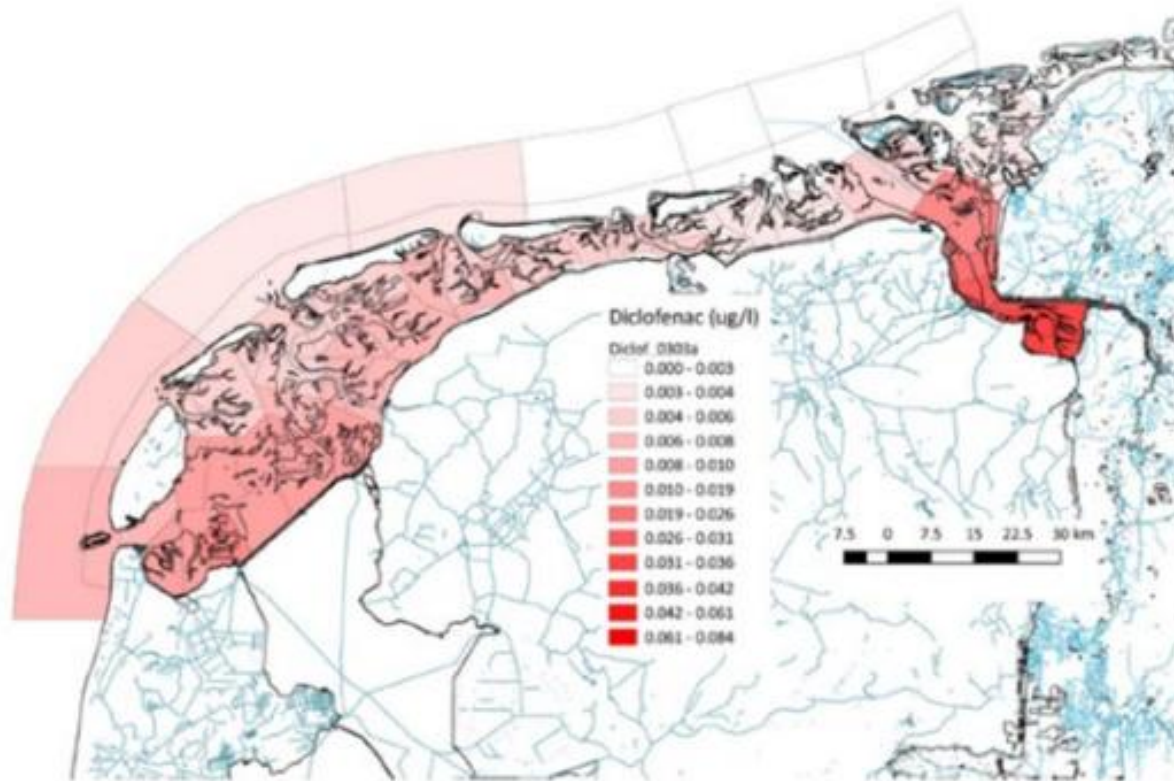
## Gamma

(Social & Economic Sciences)

- Interdisciplinary thinkers
- Data-driven yet human-focused
- Strategic & Practical



# Het probleem



Modelstudie in opdracht van het Programma naar een Rijke Waddenzee 2020; PNEC Diclofenac = 0,1 µg/l (Wageningen Marine Research Texel en van Hall Larenstein Leeuwarden)

# Maar er zijn ook oplossingen!

# Nog een paar voorbeelden



