

Ontwerpen en bouwen  
in het Antropoceen

# GEVOUWEN OEVERS PLAN VAN AANPAK



een project van Stichting Ambassade

# Het Antropoceen

Het Antropoceen is de voorgestelde naam van het tijdperk waarin het Aardse klimaat en de atmosfeer de gevolgen ondervinden van menselijke activiteit. De term Antropoceen is geïntroduceerd door de geoloog Alexei Pavlov en heeft tachtig jaar later aan bekendheid gewonnen dankzij de ecooloog Eugene F. Stoermer en de atmosferisch chemicus Paul Crutzen. Het Holoceen zou als gevolg van de door menselijk handelen ontstane veranderingen in de atmosfeer, lithosfeer, biosfeer, cryosfeer en oceanen overgegaan zijn in het Antropoceen. Ecologen noemen in navolging van William Ruddiman dit tijdperk het *Vroeg Antropoceen*<sup>1</sup>. De term wordt echter niet gebruikt in de officiële tijdschaal zoals gebruikt binnen de geologie. In andere woorden: we leven momenteel in het tijdperk waarin de natuur in alles verweven is met dat wat de mens maakte.

# Urgentie

Van oorsprong is de Nieuwe Meer een natuurlijk water. Het was een uitloper van de voormalige Haarlemmermeer die niet is ingepolderd. In de jaren '60 is het vergroot met de realisatie van de Westelijke Tuinsteden toen het als zandwinplas diende. Het gevolg was dat de Nieuwe Meer een diepe plas werd. De waterkwaliteit is in al die jaren nooit erg hoog geweest. Vooral zomers tiert de blauwalg weeldig. Aangezien de Nieuwe Meer naast scheep-vaartverbinding ook en met name voor de recreatie een functie heeft, is verbetering van de waterkwaliteit noodzakelijk.

Dat heeft extra prioriteit omdat de beheerder Hoogheemraadschap Rijnland ook een Europese opgave heeft via de Kaderrichtlijn Water (KRW). Kortom; er moet wat gebeuren!

Ook vanuit de VN is het onderwaterleven een van de 17 doelen (de zogeheten Sustainable Development Goals).

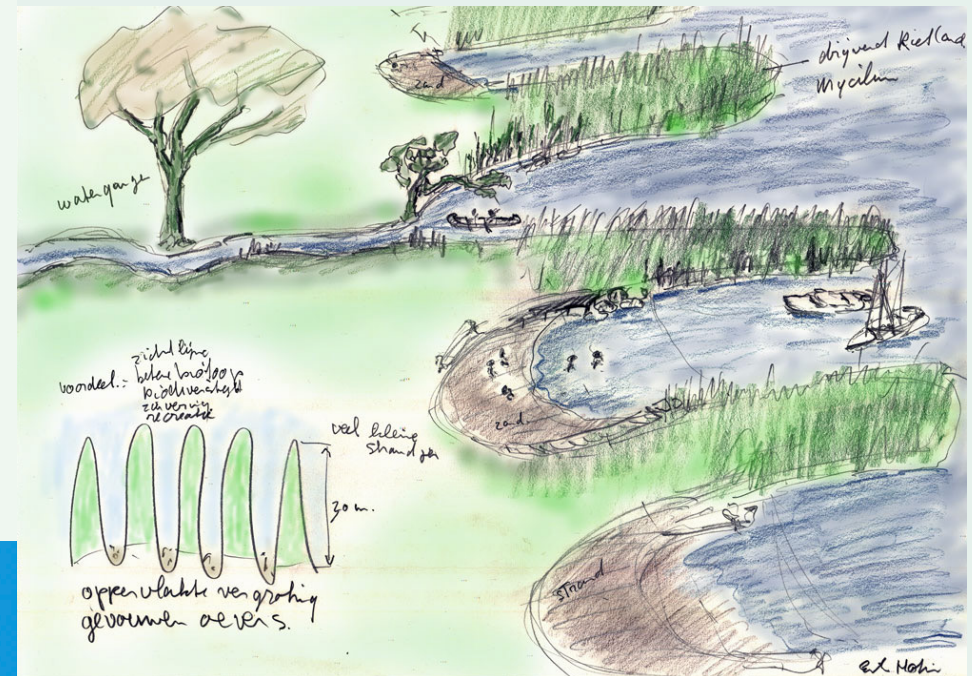


<sup>1</sup> Bron: Wikipedia

# Gevouwen Oevers

Een antwoord op deze uitdagingen zijn de door kunstenaar Erik Hobijn ontwikkelde Gevouwen Oevers. Vingers van drijfvlend, die gemaakt zijn van het levende bouw materiaal mycelium en riet. Op zijn plek gehouden door de biotoopboom.

Oeveroppervlaktevergroting creëren door langgerekte stukken drijfvlend in het water aan te brengen, die zorgen voor waterzuivering. Maar die ook een schuil- en leefomgeving bieden aan het waterleven, paaiplaats voor vissen als voor vogels zoals de kleine karekiet. Waarbij de Europese meerval hopelijk zijn weg (terug) vindt naar de Nieuwe Meer. Tegelijkertijd ontstaan er kleine haventjes, waartussen op het water recreërende bezoekers een idyllische afmeerplek vinden.



## Proof of Principle 2019 – 2020

In 2018 werden de eerste plannen opgetekend. Erik ontwikkelde vervolgens in samenwerking met adviesbureau Mycelco een aquatisch mycelium of paludi mycelium. 100 % organisch materiaal. Zwam, zaagsel en riet, meer is het niet. Het mycelium is niet meer dan een tijdelijke maar essentiële tussenfase, uiteindelijk composteert het en vormt het voedsel voor de vegetatie.

In de lente van 2019 voerde Erik de eerste testen uit met beloofbare mycelium blokken als drijvers, en het eerste groeimycelium blok volgens Mycelce-concept ging te water in de Nieuwe Meer bij Vereniging De Oeverlanden Blijven! De herfst en winter van 2019 werden gebruikt om verder te ontwikkelen; het ontwerpen van een flexibel interlocking systeem en het maken van modellen ervan met daarbij een bodemverankering met de Biotoopboom door Erik Hobijn.

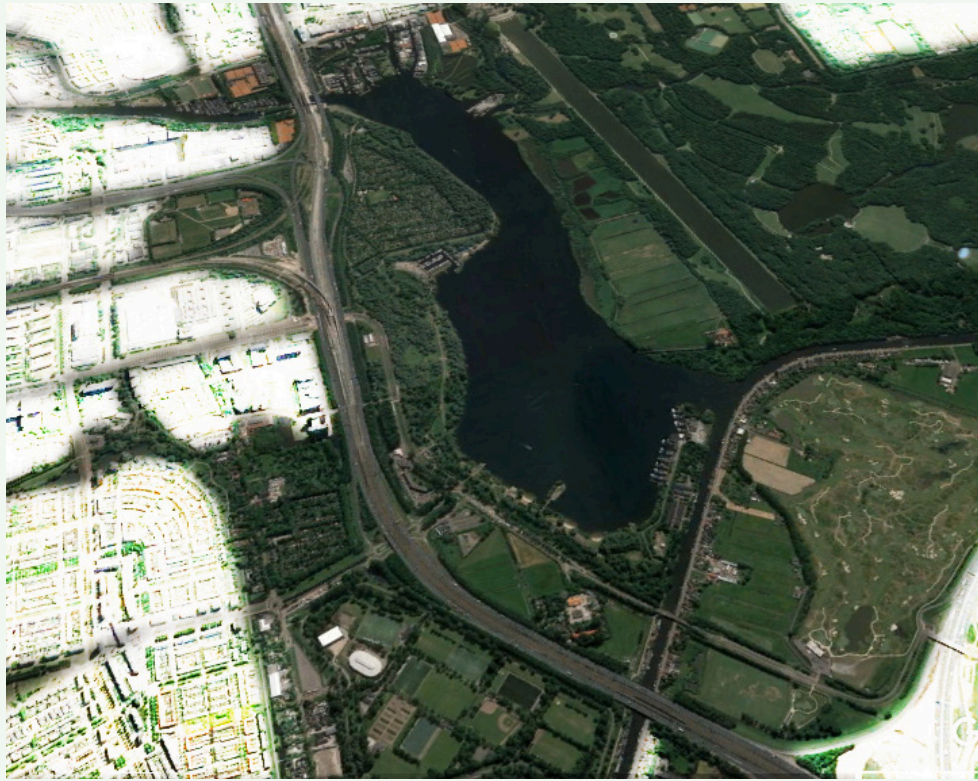
Er werd een LEGO-achtig systeem ontwikkeld waarmee een honingraat van rietzudden wordt gebouwd in willekeurige wateroppervlakten. Ook wel 'topological interlocking as a principle of engineering design in construction of marine and coastal structures'. De plant is de plug.



De eerste 24 mycelium groeivormen drijven sinds de lente 2020 in de ringvaart van de Haarlemmermeerpolder op een testlocatie (Oude Haagseweg, tegenover nummer 127A) en vormen samen een stukje honingraat van vier zeshoeken met rietaanplant. In de lente van 2021 willen we verder ontwikkelen om het systeem golfbestendig te maken. Er moeten verbeteringen aan het mycelium-substraat komen en de wortelgroei moet zo gestuurd worden dat het zich fijnmazig door het mycelium gaat vertakken. Het is een meerjarig leertraject. Als ons systeem uit de Research & Development-fase komt, kan opschaling eenvoudig uitgevoerd worden met bestaande paddenstoelenkwekers in Nederland.

Door het innovatieve karakter van dit idee, maar ook door het werken met levend materiaal waren de eerste stappen ronduit fascinerend. Uit dit proces verscheen een 36-pagina tellende rapportage, opgemaakt door Erik Hobijn.

# Heden

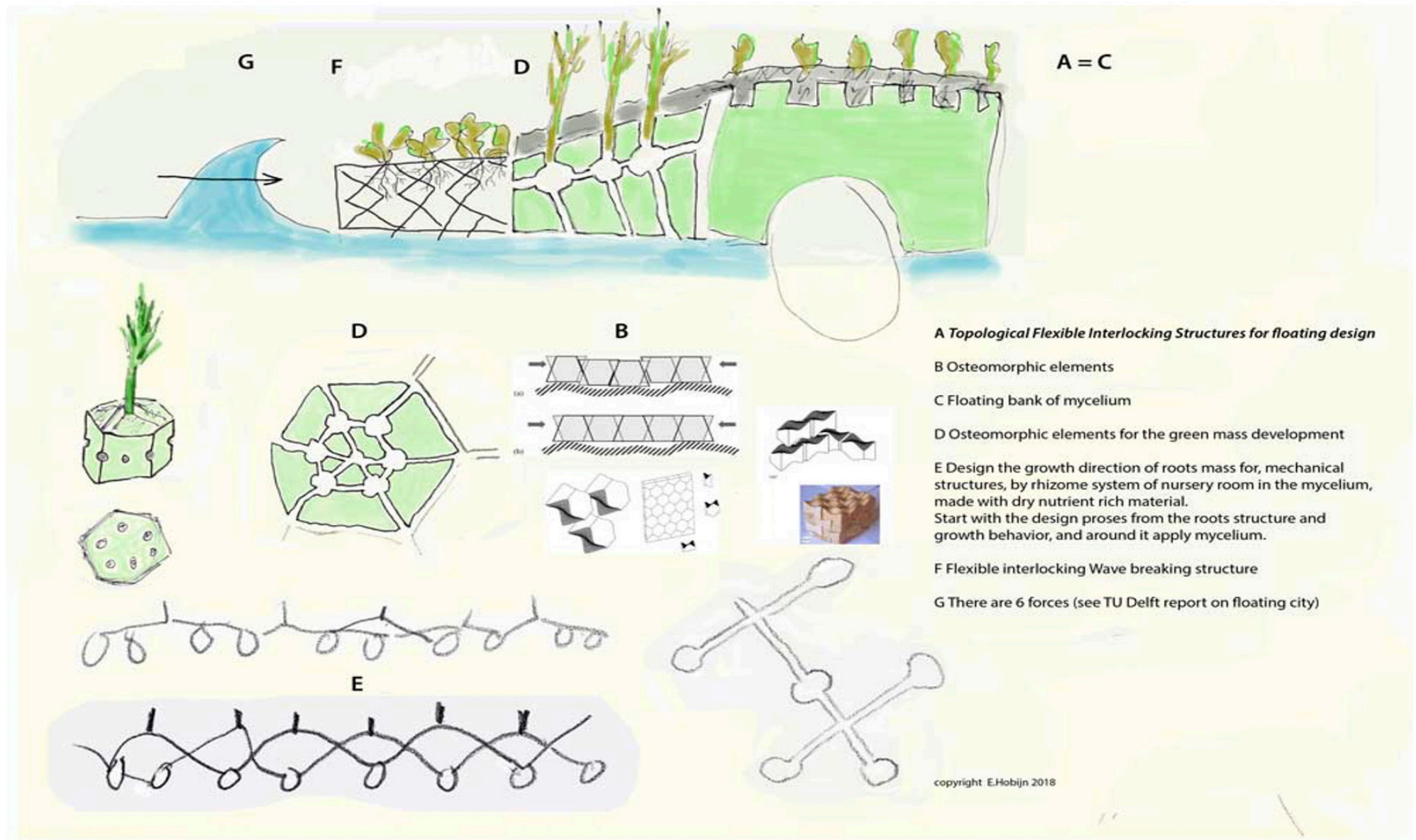


# Straks

artist impression



# Golfbreking opvang van krachten van drijfvlad



## Werken naar seizoenen en in jaren

In de ontwikkeling van Gevouwen oevers werken we in seizoenen. In de lente gaan de vormen te water, in de zomer wordt er gemonitord, in de herfst wordt er gewerkt aan verbetering van het systeem en in winter worden nieuwe vormen vervaardigd.

### 2020

Proof of Principle afgerond, zie ook rapportage  
Opzetten Proof of Concept

### 2021

Professionaliseren Mycelium Maakplaats  
Testen van verschillende vormen drijvend mycelium  
Uitnodigen kenniscentra en onderwijs om mee te ontwikkelen  
Anderen maken ook gebruik van de Mycelium Maakplaats

### 2022

Drijvend (en varend) Antropoceen Experimenten Lab  
Eerste vingers te water

### 2023

Tussentijdse Tentoonstelling bij entree Nieuwe Meer (ingang De Oeverlanden vanaf het Jaagpad), een levendige tentoonstelling tijdens de Kunstroute die de ontwikkeling en verschillende ontdekkingen laat zien

### 2024

Verbeteringen aanbrengen bestaande vingers  
Onderzoeken en testen van opschaalmogelijkheden

### 2025

De gehele Noordoever van de Nieuwe Meer wordt gevouwen

## Wat is er nodig

Tot nu toe is er met weinig middelen veel gebeurd in een werkplaats die daar nog niet helemaal geschikt voor is. De wens is daarom Erik's atelier op het kunstenaarscomplex Nieuw + Meer om te bouwen tot geoutilleerde werkplaats; de Mycelium Maakplaats. De maakplaats is ten eerste bedoeld als plek waar de Gevouwen Oevers tot stand komen, maar biedt ook plek aan kenniscentra en studenten om te werken met het levende materiaal mycelium. Er zijn in de gemeente nog weinig plekken waar zo intensief en specifiek gewerkt wordt aan en met mycelium. Uniek is dat de Mycelium Maakplaats ruimte biedt aan kunstenaars en designers om verschillende reststromen met behulp van mycelium om te zetten in waardevolle producten.

Daarna willen we een drijvend (en varend) Antropoceen Experimenten Lab realiseren, waar op kleinere schaal geproduceerd wordt. Ook biedt het lab de mogelijkheid de drijvende vormen direct op plaatsen te installeren waar dat nodig is; het lab is immers een varend vehikel.

In 2023 wordt een Kunstroute georganiseerd waar wij een plaats willen innemen bij de ingang van de Nieuwe Meer; een Tussentijdse Tentoonstelling waar publiek kan zien welke ontdekkingen er allemaal in de loop der tijd zijn gedaan, welke uitdagingen we tegenkwamen en hoe we die hebben opgelost.

We zijn op zoek naar samenwerkingen met andere kunstenaars zoals Diana Scherer, John Körmeling, Rinus Roelods en Erik Klarenbeek. Ook willen we verschillende kenniscentra, landschapsarchitecten en onderzoeksbureaus betrekken zoals Lola, Smart Land, Witteveen+Bos, Delatis, de Waag en WUR. Ook vinden we in de projectgroep Hardgroen van Nieuw+Meer, Vereniging De Oeverlanden Blijven! en Mediamatic nauw partnerschap. De samenwerking met technisch adviseurs zoals specialist paddenstoelensubstraat Peter Oei, maar ook Antoni Gandia en Maurizio Montalti worden geïntensiveerd.

# Over de stichting

## Stichting Ambassade

Oude Haagseweg 127-A  
1066 DD Amsterdam  
kvk 41205355  
btw nl-8074136B01

<i>Voorzitter</i>	Menno Grootveld	06 46 01 22 05
<i>Secretaris</i>	Agnes de Ruijter	06 22 47 49 14
<i>Penningmeester</i>	Joek van Montfort	06 41 29 09 84
<i>Bestuurslid</i>	Buster Stroucken	06 14 80 01 12
<i>Bestuurslid</i>	Roma Pijlman	06 38 54 85 74

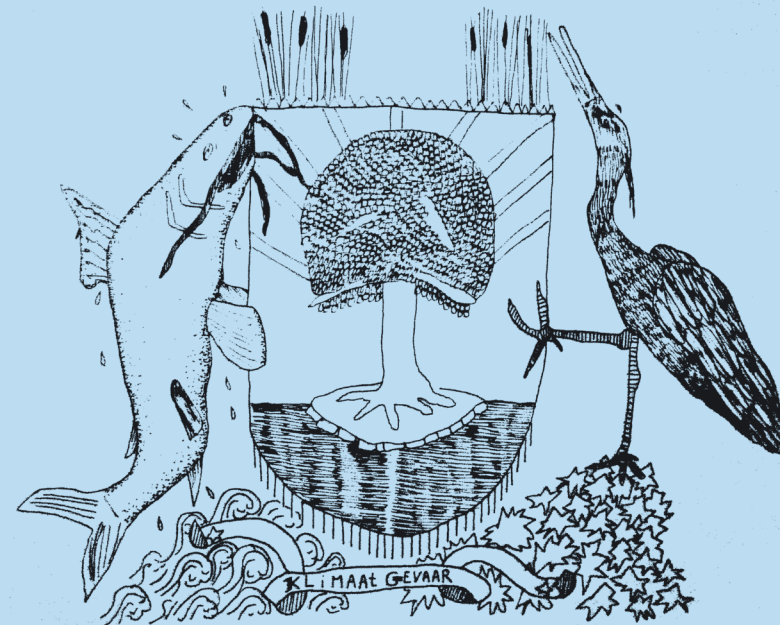
*Boekhouding* Stannie Vliegthart 020 615 95 37

<i>Ambassadeurs</i>	Thomas de Wit	06 81 61 71 33
	Björn Warning	06 16 38 47 29
	Joyze Hoogland	06 30 04 46 88

*Artistiek en technisch leider*  
Erik Hobijn 06 46 26 01 86

*Zakelijke leiding* Rianne Cuppen 06 18 63 67 47

Gevouwen Oevers wordt al financieel gesteund door  
Hoogheemraadschap Rijnland  
Prins Bernhard Cultuur Fonds  
Stichting Nieuw + Meer  
Fonds voor Nieuw-West  
SIGN (is voornemens)



Hoogheemraadschap van  
**Rijnland**



fonds voor nieuw-west