

# Generatie Regeneratie

De Zuid-Hollandse Delta,  
15 ideeën voor 2100



Universiteit  
Leiden

 TU Delft

Erasmus  
University  
Rotterdam



  
Academie van  
Bouwkunst

# Voorwoord

Sommige kansen moet je met beide handen aangrijpen. De uitnodiging om vijftien masterstudenten vanuit verschillende wetenschappelijke disciplines naar de toekomst van de Zuid-Hollandse Delta te laten kijken, was zo'n kans.

De Zuid-Hollandse Delta is een bijzonder gebied. Hier ontmoeten land en water elkaar. Hier gaan natuur, landbouw, recreatie en economie hand in hand. Tegelijkertijd komen in deze regio grote maatschappelijke opgaven samen. Klimaatverandering, biodiversiteit, waterkwaliteit, de energietransitie en de toekomst van het landelijk gebied vragen om keuzes die verder reiken dan morgen.

Juist daarom zijn initiatieven als het Thesis Lab Generatie Regeneratie zo belangrijk. Studenten kijken met een open blik naar vraagstukken waar bestuurders, ondernemers en maatschappelijke organisaties dagelijks mee bezig zijn. Ze stellen vragen die wij soms niet meer stellen. Ze onderzoeken mogelijkheden die buiten de gebaande paden liggen. En ze laten zien dat vernieuwing begint met de moed om anders te kijken.

Dat maakt dit whitepaper waardevol. Het biedt geen kant-en-klare antwoorden, maar nodigt uit tot reflectie en dialoog. Het daagt ons uit om verder te kijken dan de uitdagingen van vandaag en ruimte te maken voor de kansen van morgen.

Wij zijn alle studenten, begeleiders en betrokken kennisinstellingen dankbaar voor hun inzet, nieuwsgierigheid en betrokkenheid bij onze regio. Hun werk is een cadeau voor de Zuid-Hollandse Delta en een inspiratiebron voor iedereen die werkt aan een duurzame, leefbare en toekomstbestendige omgeving.

Ik nodig u uit om deze ideeën met een open blik te lezen. En vooral om het gesprek voort te zetten. Want de toekomst van de Zuid-Hollandse Delta maken we niet alleen. Die bouwen we samen.

**Arne Weverling,**  
Gedeputeerde van de provincie Zuid-Holland



# Generatie Regeneratie

75 jaar geleden



Nu



Over 75 jaar?

Ons toekomstige  
voedselsysteem?

Onze omgang  
met water?

Samen leven en  
beleid?

Bedrijvigheid en  
brede welvaart?

## Stel je voor,

het is 2100 en wij, de studenten van dit Thesis Lab zijn een jaar of 100 oud. We maken de opkomst van een generatie Nederlanders mee die een regeneratief functionerende maatschappij de normaalste zaak van de wereld vinden. De samenleving is niet meer afhankelijk van grootschalig grondstoffengebruik. Nederland heeft een transitie doorgemaakt van exploitatie naar regeneratie.

Vanwege strategische redenen en de schaarste aan grondstoffen is deze regeneratieve manier van leven de norm geworden. In de jaren vanaf 2025 is er een hoop veranderd, maar, of juist dankzij deze veranderingen is de Zuid-Hollandse Delta in 2100 een gebied waar het goed werken, wonen en recreëren is, met prachtige natuur, een florierende biodiversiteit, en een Rotterdamse haven met een bruisende bedrijvigheid.

Vertrouwde manieren loslaten wil een mens vaak niet, maar we kunnen het wel heel goed! Kijk maar hoe onze omgeving en manier van leven zijn veranderd sinds 1950 in de afgelopen 75 jaar. Hoe zal het er over 75 jaar, in 2100 uitzien?



Studenten van de LDE universiteiten en studenten van de Academie van Bouwkunst helpen elkaar met hun onderzoek.

## Even voorstellen

In de eerste helft van 2026 hebben wij, acht afstudeerders van de universiteiten van Delft, Rotterdam en Leiden, en zeven studenten Landschapsarchitectuur van de Academie van Bouwkunst een halfjaar onderzoek gedaan naar de toekomst van de Zuid-Hollandse Delta en gewerkt aan de whitepaper die nu voor u ligt.

Verandering is nodig om nieuwe richtingen in te slaan, maar óók om te behouden wat we hebben. Klimaatverandering en biodiversiteitsverlies vragen wereldwijd om een verandering in de manier waarop we onze omgeving gebruiken en organiseren. Dat geldt zeker ook voor een dynamisch deltagebied als de Zuid-Hollandse Delta, dat in de achtertuin van onze kennisinstellingen een ideaal voorbeeldgebied is om na te denken over mogelijke en wenselijke oplossingen.

In het Thesis Lab hebben we ons gezamenlijk gericht op de vraag hoe de Zuid-Hollandse Delta zich richting 2100 kan ontwikkelen tot regeneratief gebied en samenleving.

Om antwoorden op deze vraag te vinden, hebben we met een open, 'realistisch optimistische' mindset nagedacht over de toekomst van de Zuid-Hollandse Delta. We hebben ons gericht op 2100, zodat we konden experimenteren met innovatieve ideeën en mogelijkheden, en ons wat losser konden verhouden tot hedendaagse obstakels die begrijpelijkerwijs bij de ontwikkeling van een gebied horen. Dit boekje is niet bedoeld als een nieuwe visie op de Zuid-Hollandse Delta, het is bedoeld om stof tot nadenken op te laten waaien. Ons doel is om nieuwe ideeën, toekomstbewustzijn en systeemdenken toe te voegen aan het debat over de toekomst van de Zuid-Hollandse Delta.

We wensen jullie veel leesplezier!

Zoé, Annemerel, Eppe, Pien, Camiel, Ruben, Vera, Thiska, Anne, Mara, Marc, Hamid, Job, Melissa & Jordi

# 15 ideeën voor de Zuid-Hollandse Delta

Als 'Generatie Regeneratie' deden we onderzoek naar een regeneratieve toekomst voor de Zuid-Hollandse Delta, en stelden ons daarvoor allerlei vragen. De resultaten vind je op de genoemde pagina's. Maar eerst vertellen we graag wat meer over wat een Thesis Lab is (p.10), over wat we bedoelen met een regeneratieve samenleving (p.14) en over de Zuid-Hollandse Delta (p.18).

## Ons toekomstige voedselsysteem

### Thiska

Wat drijft mensen die zich bezighouden met regeneratieve landbouw?

p. 30

### Joppe

Wat als al het voedsel uit Industriële verticale landbouw zou komen?

p. 34

### Jordi

Wat als onze voedselproductie zelfvoorzienend moet worden?

p. 42

### Camiel

Hoe beweeg je gezamenlijk naar een regeneratieve toekomst?

p. 46

### Pien

Wie zijn winnaars en verliezers van een regeneratieve toekomst?

p. 38

## Beleid, bedrijvigheid en brede welvaart

### Ruben

Hoe wordt natuurinclusief boeren rendabel?

p. 56

### Vera

Hoe wordt regeneratief de nieuwe norm in de supermarkt?

p. 52

### Melissa

Wat als we luchtkwaliteit als basis nemen voor landschappelijke ontwikkeling?

p. 60

### Zoé

Hoe maken we beleid voor sociaal-ecologisch welzijn in plaats van welvaart?

p. 68

### Annemerel

Hoe kunnen we de schaarse elektriciteit in de Rotterdamse haven verdelen?

p. 64

### Eppe

Is drijvend bouwen een klimaatbestendige oplossing voor het woningtekort?

p. 82

### Mara

Hoe richten we ons landschap in als waterkwaliteit op nummer één staat?

p. 78

### Anne

Wat als we zelfvoorzienend moeten worden qua waterveiligheid?

p. 74

### Marc

Is het Groene Hart de oplossing voor verzilting in de Delta?

p. 90

### Hamidreza

Hoe kunnen we de neerslag uit de winter in het landschap opslaan voor de zomer?

p. 86

## Onze omgang met water



# Daarom dit Thesis Lab

In een Thesis Lab werken studenten van Leiden-Delft-Erasmus universiteiten gezamenlijk aan maatschappelijk relevante thema's zoals klimaatverandering, biodiversiteitsverlies, waterkwaliteit en de toekomst van de landbouw. Met als doel om hun kennis en kunde in de praktijk te brengen. Daarom verbindt dit Thesis Lab ons interdisciplinaire onderwijs en onderzoek aan een nabijgelegen regio: de Zuid-Hollandse Delta. Om toekomst niet alleen te beschrijven, maar ook te verbeelden zijn we in dit Thesis Lab voor het eerst een samenwerking aangegaan met de Academie van Bouwkunst Amsterdam. Zo komt het wetenschappelijk onderzoek uit het Thesis Lab samen met de ontwerpende kracht van de Academie.

Suzanne: 'We zijn dit Thesis Lab gestart met een gezamenlijke excursie in de Zuid-Hollandse Delta, waardoor de studenten konden kennismaken met het gebied en met elkaar. Ook gingen onze studenten op bezoek bij regeneratieve praktijkvoorbeelden, zoals De Bosboerderij. Tijdens bijeenkomsten met de Regio Zuid-Hollandse Delta en kennispartners zoals Rabobank en Route Circulair vonden waardevolle uitwisselingen van kennis, ervaringen en perspectieven plaats. De studenten namen ook zelf initiatief: twee van hen organiseerden een creatieve workshop over de toekomst van de landbouw in de Zuid-Hollandse Delta. Onze studenten laten zien hoe onderzoek kan bijdragen aan nieuwe inzichten voor de wetenschap én nieuwe inspiratie voor de praktijk!'



**Suzanne van den Bosch, netwerkcoördinator van het Thesis Lab**

Suzanne van den Bosch werkt bij Leiden-Delft-Erasmus-universiteiten als programma coördinator klimaat en biodiversiteit. Ze heeft een achtergrond in duurzaamheid en maatschappelijke transities (o.a. bij het Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat).

Remco: 'Ontwerpend onderzoek gaat verder dan ontwerpen alleen, het is een manier van denken die iedereen kan toepassen. Door wat-als-vragen te stellen, verkennend te werk te gaan en ideeën zichtbaar te maken, ontstaat er ruimte voor nieuwe inzichten. Onze studenten laten met deze blik zien wat er wél kan in de delta en verbeelden toekomst en waar je zin in hebt.'



**Remco van der Togt, Hoofddocent van het vak 'Gen Regen' aan de Academie van Bouwkunst**

Remco is een landschapsarchitect en eigenaar van zijn eigen ontwerp bureau BREM. Hij werkt aan uiteenlopende projecten van openbare ruimte tot ontwerpend onderzoek op grote schaal. Daarnaast is hij docent bij ontwerpopleidingen zoals aan de Academie van Bouwkunst.

## 'Een Thesis Lab verbindt interdisciplinair onderwijs en onderzoek aan een urgente maatschappelijke uitdaging'

# 'Het maakt ons erg blij om te zien met welk enthousiasme deze vijftien studenten het gebied zijn ingedoken'

Joran: 'Wetenschappelijke conclusies van vandaag de dag zijn meestal niet zo vrolijk stemmend. Juist daarom proberen we studenten toch met een positieve houding naar de toekomst te laten kijken. Je kunt én realistisch zijn over de wetenschap die laat zien dat onze huidige manier van leven op termijn niet houdbaar is, en tegelijkertijd met een optimistische houding de toekomst tegemoet treden en naar oplossingen zoeken. Het maakt me daarom erg blij om te zien met welk enthousiasme deze vijftien studenten het gebied zijn ingedoken en vrij nadenkend naar oplossingen hebben gezocht.'



**Joran Lammers, academisch coördinator van het Thesis Lab & gastdocent aan de Academie van bouwkunst**

Joran Lammers is ontwerpend onderzoeker en docent aan de Universiteit van Leiden en Gastdocent aan de Academie van Bouwkunst. Met een achtergrond in de landschapsarchitectuur ontwikkelt hij toekomstbeelden die ons een andere blik geven op de leefomgeving.



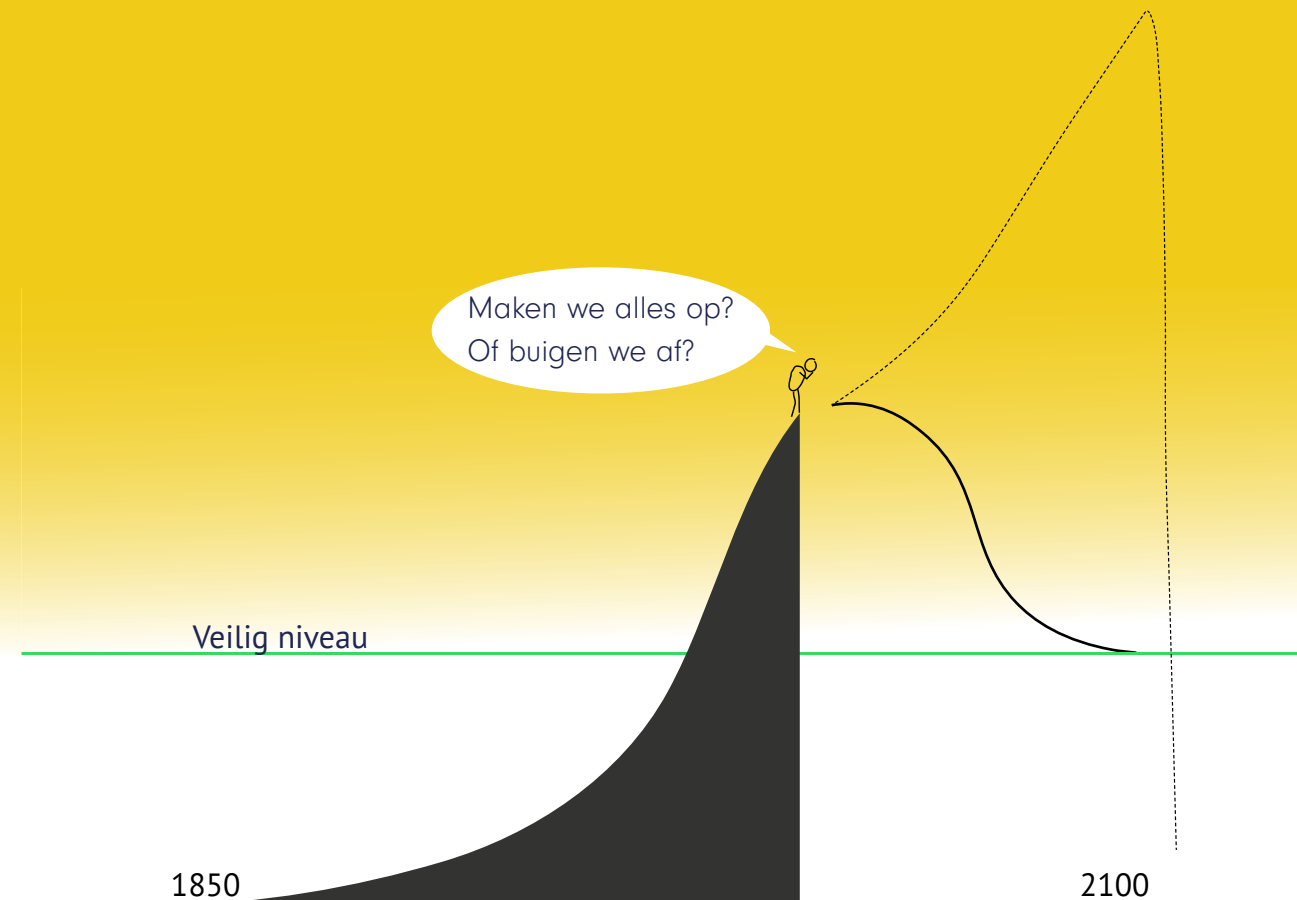
Voorkant van het aanmeldingsdocument op basis waarvan de studenten van de Academie konden kiezen voor dit vak.

# Een bijzonder moment?

Of het nou een grafiek is over wereldwijde bevolkingsgroei, economische groei, CO<sup>2</sup> en methaanuitstoot, biodiversiteitsverlies, watergebruik, energiegebruik, het gebruik van kunstmest, ze zien er allemaal ongeveer hetzelfde uit: exponentiële groei vanaf +/- 1850 tot nu; best een bijzondere werkelijkheid waarin we leven, hoog op deze exponentiële gegroeide curve. En dan zijn we ons als mens ook nog eens bewust van de eindigheid van deze weg. We weten dat we nu meer grondstoffen verbruiken dan de aarde jaarlijks kan produceren, en uiteindelijk geldt hiervoor simpelweg: op=op. De vraag is dan: wat doen we met dit bewustzijn? Zijn we als mens in staat om de natuurlijke balans zelf te herstellen? Of zal het systeem dat uiteindelijk voor ons doen?



In dit Thesis Lab gaan we uit van het eerste, vanuit het 'realisme' dat afbuigen de enige manier is voor een zachte landing, en met het 'optimisme' dat we dit als mensheid samen kunnen bereiken. Dat vraagt om nogal wat veranderingen in onze manier van leven. Dat is op zich geen probleem, want kijk maar hoe anders ons leven er nu uitziet ten opzichte van 100 jaar geleden. Veranderen kunnen we wel. Maar stel dat we dat de komende 100 jaar in regeneratieve richting doen? Dat vraagt om een nieuwe manier van vooruitgangdenken, zeker ook in de Zuid-Hollandse Delta!



# Van exploitatie...

Een opwarmend klimaat, het verdwijnen van biodiversiteit, vervuiling en uitputting van grondstoffen zorgt voor een leefomgeving die steeds minder geschikt is voor de mens. Kunnen we dit ook slimmer doen? Kunnen we zorgen dat de menselijke samenleving, de natuur en het klimaat in interactie met elkaar stabiel blijven bestaan? Welke oplossingen zijn daarvoor nodig? Hoe veranderen we als samenleving richting zo'n nieuw systeem? En hoe kan zo'n nieuw systeem eruit zien? Met de Zuid-Hollandse Delta als voorbeeldgebied zoeken we naar antwoorden op die vragen. Want een systeem gebaseerd op exploitatie is uiteindelijk niet houdbaar.



# ...naar regeneratie

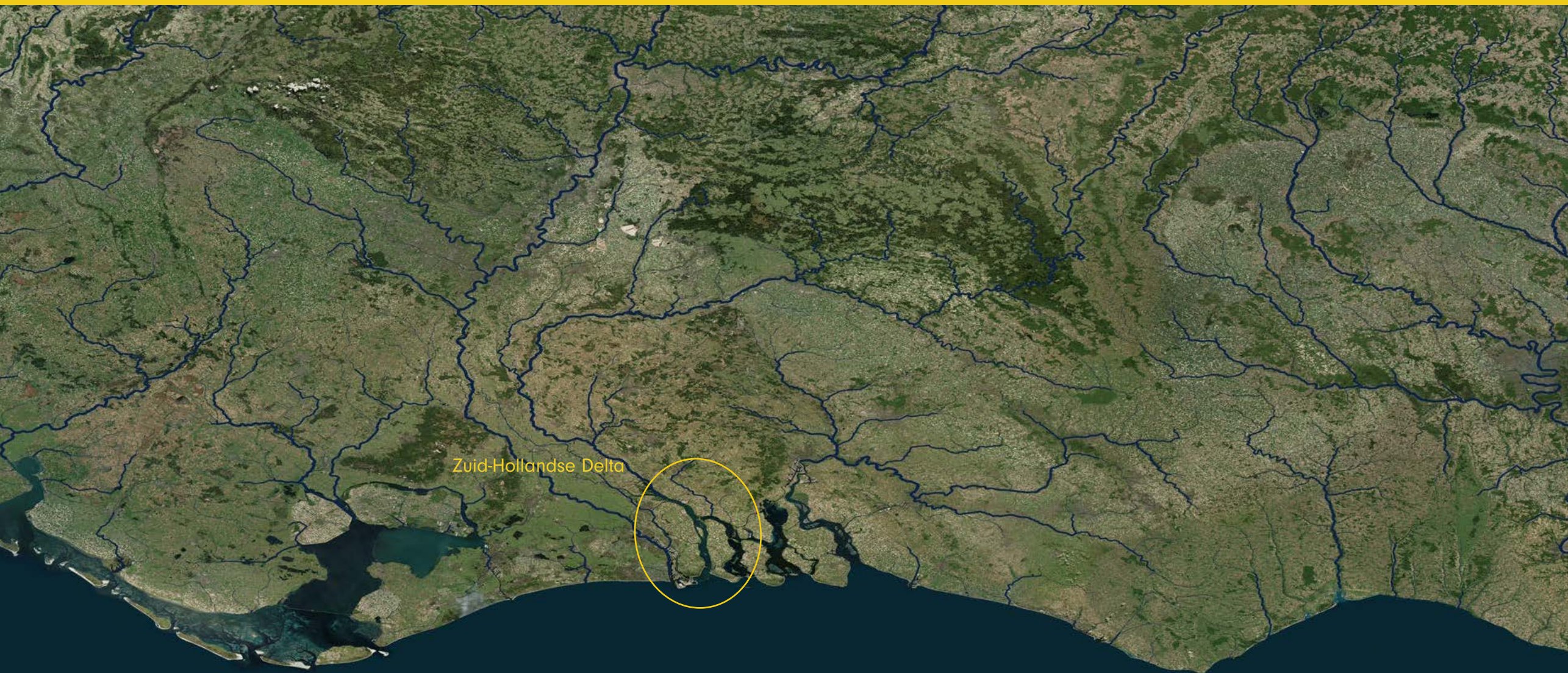
Met het begrip 'regeneratie' verwijzen we in dit Thesis Lab naar een samenleving die de veerkracht en het herstellend vermogen van natuurlijke systemen als basis heeft, om menselijk en niet-menselijk leven te laten floreren. Het gaat verder dan natuurbehoud en beperken van exploitatie, en kan daarom worden gezien als een stap voorbij duurzaamheid. Hoewel regeneratieve principes hun oorsprong vinden in de landbouw, worden zij steeds vaker toegepast in andere sectoren zoals architectuur, landschapsonwerp, bedrijfsleven en materiaal- en productontwerp.



# De Zuid-Hollandse Delta

**De Zuid-Hollandse Delta is een heel interessant voorbeeldgebied om de verandering naar een regeneratieve samenleving te onderzoeken.** Er komt op en om de eilanden, omringd door zoet en zout water, een hoop samen. Bijzondere natuur, intensieve landbouw, historische dorpen en steden, grootschalige industrie en ingenieuze watersystemen. We hanteren in dit project geen harde grens voor het gebied. Sommige onderzoeken richten zich kleinschalig op een van de eilanden, andere bekijken de regio in een bredere context.

Verandering in de Delta in de komende eeuw is onontkoombaar, onder andere door de gevolgen van klimaatverandering en biodiversiteitsverlies die nu al goed merkbaar zijn in het gebied. Het goede nieuws is: aanpassen en veranderen is deze dynamische rivierdelta niet vreemd. Voordat we ons toekomstonderzoek presenteren is het daarom goed om eerst even achterom te kijken en te begrijpen hoe het gebied is ontwikkeld tot wat het nu is. We gaan een paar stappen terug. Zo'n 10.000 jaar geleden om precies te zijn.



### Een geschiedenis van water en klei

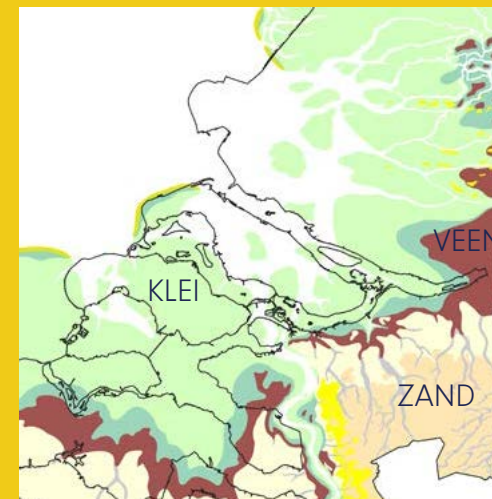
Aan het begin van het Holoceen (10 000 jaar geleden) smolten de ijskappen van de laatste ijstijd en begon de zeespiegel te stijgen. Door deze stijging liep het gebied van de Zuid-Hollandse Delta onder water en ontstond een dynamisch getijdengebied. Bij vloed stroomde zoutwater vanuit de Noordzee het land in en nam zand- en kleideeltjes mee die een steeds dikkere laag vormden. Deze laag noemen we oude zeeklei en vormt nu de onderste bodemlaag in de Zuid-Hollandse Delta. Vanaf 5000 jaar later werd het gebied luwer, en kende minder stroming. Hierdoor ontstond een groot moeras, een dikke veenlaag bovenop de oude zeeklei. Na deze periode kwam de zee weer terug, veel van het veen werd weer weggeslagen, en er ontstonden nieuwe kleilagen die we nu jonge zeeklei noemen.

In de Middeleeuwen, vanaf zo'n 800 jaar geleden, werden dijken gebouwd om het overgebleven veen te ontginnen en om jonge zeekleigebieden in te polderen. Het veen werd gebruikt als brandstof, en de zeekleipolders als akkerland. Door steeds meer gebieden in te polderen ontstond langzamerhand het landschap dat we vandaag de dag nog kennen.

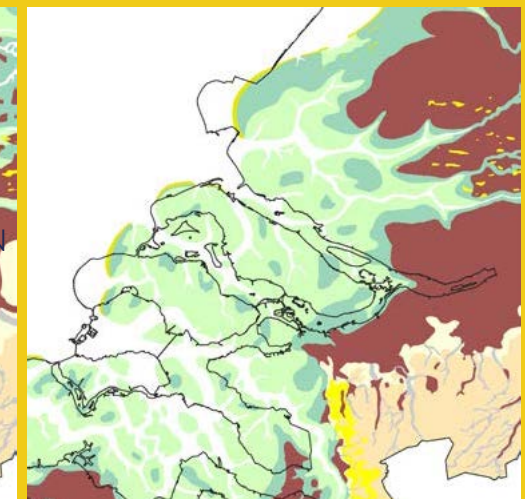
Om steeds beter gebruik te kunnen maken van de vruchtbare zeeklei voor de landbouw, was het nodig de gebieden te beschermen tegen het water. De deltadynamiek, die zorgde voor de vruchtbare bodems, werd steeds meer buiten de deur gehouden. Dat is inmiddels aardig gelukt; zo vrij als het water vroeger stroomde, zo vastgelegd en gereguleerd is het nu. Na 1953, toen de dijken doorbraken en het water het gebied binnenliep, werd de waterveiligheid grondig aangepakt. De befaamde deltawerken zijn wereldwijd bekend, bieden waterveiligheid, waterbeheer en regelen de zoetwatervoorziening. Maar hoe goed de mens ook zijn best heeft gedaan, aanpassingsvermogen blijft altijd nodig in een dynamische rivierdelta. Ook weer in de komende 75 jaar, waarin een snelle zeespiegelstijging en meer en langere periodes van droogte worden verwacht. Dit zal de keuzes voor de toekomstige inrichting van het gebied steeds meer gaan bepalen.

## 'Cadeau van de geschiedenis: een vruchtbare bodem'

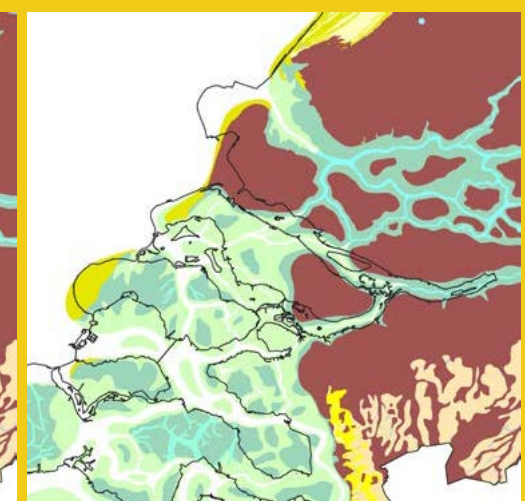
+/- 8000 jaar geleden



+/- 5000 jaar geleden



+/- 2000 jaar geleden



+/- 800 jaar geleden

## Natuur in het nuw

Voor waterveiligheid en de landbouw is het ingenieuze watersysteem functioneel, maar voor de natuur was het minder goed nieuws. Gebieden met dynamische zoet-zoutwater overgangen hebben een hele hoge biodiversiteit. Vanuit ecologisch perspectief is de aanleg van de deltawerken dan ook een grote klap geweest. De biodiversiteit neemt nog steeds af, maar er is gelukkig nog veel bijzondere natuur in het gebied. Denk aan unieke kustbroedvogels, zandwormen en de bekende Noordse woelmuis die graag hun weg vinden in het gebied. De mooie natuur trekt jaarlijks duizenden bezoekers naar het gebied.



## Sociale eilanden

Met het water dat de eilanden verdeelt en verdeelde, bestond het gebied oorspronkelijk uit losse gemeenschappen. Die losse identiteiten zijn nog steeds goed merkbaar, maar hoe meer de eilanden verbonden raken, hoe meer verandering daar in komt. Met een groeiend aantal bestuurlijke initiatieven wordt geprobeerd van de losse eilanden één sterke regio te maken, bijvoorbeeld door het opstellen van de Regio Deal, Landschapstafels en een gezamenlijk ambitiedocument 'Wij zijn de Zuid-Hollandse Delta'.

## Een bijzondere bodem

Al die grondlagen, maakt dat echt uit? Ja! dit is niet zomaar grond, jonge zeeklei is enorm vruchtbaar! Dit komt door het hoge kalk-gehalte, waardoor de grond veel water kan vasthouden en niet te zuur is, waardoor planten makkelijk mineralen kunnen opnemen. Niet toevallig dus wordt nu meer dan de helft van de Zuid-Hollandse Delta gebruikt voor landbouw. Vooral voor de productie van tarwe (waarvan de helft voor veevoer), aardappels, suikerbieten en uien.



## Tussen de havens

Een groot deel van de Zuid-Hollandse Delta is relatief dunbevolkt, best bijzonder voor een gebied dat tussen de twee grootste havens van Europa ligt. De Rotterdamse haven zorgt met name voor werkgelegenheid in de omliggende gemeenten, maar heeft ook een grote invloed op de agrarische sector, die via de haven een directe verbinding heeft met de wereldmarkt.

## Het winnen van water

In tegenstelling tot de Zeeuwse delta, speelt de Zuid-Hollandse Delta een belangrijke rol in zoetwaterwinning. Zo zorgt het Brielse Meer voor de watervoorziening van meer dan 40 bedrijven in de Rotterdamse haven en hebben drinkwaterbedrijven Dunea en Oasen meerdere innamepunten in het gebied. Het grootste deel van het zoetwater wordt gebruikt voor doorspoeling van de polders en landbouwberegening. Hiervoor wordt zoet- en zoutwater zo veel mogelijk uit elkaar gehouden.



# Tussenwoord

De Zuid-Hollandse Delta is van oudsher een gebied waar water, bodem en samenleving nauw met elkaar verbonden zijn. Als waterschap werken wij dagelijks aan waterveiligheid, schoon en voldoende water. Door klimaatverandering, verzilting en ruimtelijke druk worden deze opgaven steeds complexer en urgenter.

Deze whitepaper van het Thesis Lab Generatie Regeneratie laat zien dat deze vraagstukken niet op zichzelf staan. De studenten presenteren een samenhangende benadering, waarin water, natuur en economie in onderlinge samenhang worden beschouwd. Zij nodigen ons uit om verder te kijken dan de oplossingen van vandaag en ook ruimte te maken voor herstel, aanpassing en meebewegen met het systeem. Voor het waterschap raakt dit aan de kern van ons werk. Waterbeheer is niet alleen een technische opgave, maar ook een ruimtelijke en maatschappelijke. Dat vraagt om samenwerking met overheden, agrariërs, bedrijven, kennisinstellingen en inwoners. En om de bereidheid om nieuwe ideeën te verkennen en te vertalen naar de praktijk.

Deze publicatie biedt geen kant-en-klare oplossingen, maar wel waardevolle inzichten en denkrichtingen. Daarmee levert zij een bijdrage aan het gesprek dat we met elkaar moeten voeren: hoe houden we de Zuid-Hollandse Delta ook op de lange termijn veilig, leefbaar en veerkrachtig?

Wij danken de studenten voor hun frisse blik en betrokkenheid bij de toekomst van ons werkgebied.

**Frank van Oorschot,**  
Heemraad bij waterschap Hollandse Delta,  
Portefeuille Financiën



**'Onze toekomst wordt gevormd door de keuzes die we nu maken'**

'De regio Rotterdam kan zelfvoorzienend worden qua voedsel, terwijl het gebied rondom Rotterdam voor 99,5% natuur wordt! Op die 0,5% staan dan wel 21 energieslurpende verticale landbouwtorens'

**'De verliezer van regeneratieve landbouw is absoluut niet de boer. Ik denk dat die een winnaar is'**

'Terwijl de mogelijkheden voor landbouw op het land veranderde, zag ik kansen voor een nieuwe vorm van voedselproductie, zeewierteelt!'

**'Beleidsmakers, ga langs bij de boeren! Verbind je met de realiteit van de mensen voor wie je beleid maakt'**

**'De toekomst van de aarde ligt tussen de schappen'**

'Voor mensen zoals ik betekende het een fundamenteel ander leven. Ik werkte in dezelfde omgeving als mijn vader, maar dan zonder dezelfde gezondheidsgevolgen!'

**'We vragen agrariërs om 'slow-living' in een snel economisch systeem'**

**'De oplossing ligt niet alleen onder de grond, maar ook tussen de bedrijven'**

'Uiteindelijk is een inwoner die zegt 'dit heeft impact gehad op mijn leven' relevanter dan een 0,01% stijging op een dashboard'

**'Het overstromingsrisico houdt rekening met één dode in 100.000 jaar, maar de mens bestaat pas 350.000 jaar!'**

**'Ze hangt stil in de lucht, haar felblauwe lichaam schittert op het water terwijl ze 180 graden om zich heen kijkt'**

**'Door buitendijks drijvend te bouwen kunnen niet alleen meer woningen worden gerealiseerd, op de lange termijn biedt het ook financiële voordelen'**

**'Het leven van zijn vader: te veel regen in de winter en te weinig zoet water in de zomer'**

**'De regio produceert schoon en zoet water voor bewatering van zeeleigebieden in de Zuid-Hollandse Delta. Andere veenpolders kijken met interesse en een beetje jaloezie naar de ontwikkeling die zich hier heeft afgespeeld'**



# Ons toekomstige voedsel- systeem

# Op het erf bij vier regeneratieve boeren

**De één wil een gemeenschap creëren, de ander ziet het als een potentieel verdienmodel. Thiska liep mee bij vier regeneratieve boeren in de Zuid-Hollandse Delta en ontdekte dat hun motivaties om op deze bijzondere manier te werken sterk uiteenlopen. Wat ze daar precies zag en wat dat betekent, legt ze hier uit.**

**Je liep dus twee dagen mee bij 4 verschillende regeneratieve boeren. Wat deed je daar precies?**

'Dat klopt! Van s'ochtends vroeg tot s'avonds laat liep ik mee op de boerderijen en hielp ik met de dagelijkse bezigheden. Zo heb ik geholpen met aardappels poten, onkruid wieden, en wortels wassen. Tijdens het werk had ik gesprekken met de boeren over waarom ze dit werk doen en waar ze tegenaan lopen. Door mijn aanpak kreeg ik een realistisch beeld van het leven van de boeren. Andersom vertelden de boeren dat ze ook blij waren met mijn komst: door mee te werken droeg ik namelijk mijn steentje bij op de boerderij.'



## **Thiska Blijker**

Thiska is studente Industrial Ecology aan de Universiteit Leiden en TU Delft. Na het afronden van haar scriptie, wil ze zich inzetten binnen het publieke domein voor een duurzamere en eerlijke samenleving.

## Regeneratieve landbouw betekent...



## **Al wiedzend wilde jij eigenlijk hun morele waarden achterhalen?**

'Ik was inderdaad benieuwd wat de boeren belangrijk vonden, niet alleen voor zichzelf maar voor een groter geheel: hun morele waarden. Gestuurd door hun verschillende waarden, vult iedere boer regeneratieve landbouw namelijk op zijn eigen manier in. Ik zag dat op de ene boerderij alles om gemeenschap en gezond voedsel draait, terwijl op een andere financieel overleven de grootste drijfveer is. Weer een andere boer voelt een diepe verantwoordelijkheid om zijn land gezond door te geven aan volgende generaties.

Regeneratieve boeren worden dus door een breed spectrum aan waarden gemotiveerd. Toch deelden alle boeren één waarde: zorg voor de bodem. Dat is de kern van regeneratief, oftewel bodemherstellend, boeren in dit gebied.'

### **Botsen die verschillende waarden weleens met elkaar?**

'Absoluut! Dat er een breed scala aan waarden ten grondslag ligt aan regeneratieve landbouw, betekent inderdaad ook dat sommige van deze waarden kunnen botsen. Toen ik met de boer door zijn voedselbos liep, zag ik een concreet voorbeeld van zo'n waardenconflict tussen economisch welzijn en zorg voor de natuur. De waarde van economisch welzijn zegt tegen de boer: gebruik al je land voor productie, want anders red je het financieel niet. De waarde van zorg voor de natuur zegt: gebruik een deel van je land voor een voedselbos, dat bevordert de biodiversiteit. Het kan niet allebei tegelijk. In dit geval koos de boer ervoor om zijn financiële zekerheid op het spel te zetten om beter voor de natuur te kunnen zorgen.'

Een teken van regeneratie op het land! Deze groenbemester is niet om te eten, maar geeft de aarde voedingsstoffen, verbetert de grondstructuur, vermindert onkruid en voorkomt dat voedingsstoffen in de winter uitspoelen.



### **Kunnen we ook iets doen om zo'n waarde conflict op te lossen en de regeneratieve boeren vooruit te helpen?**

'Dat kan zeker. Boeren moeten in het huidige systeem veel produceren om financieel rond te komen. Die druk op productiviteit zet de boer en zijn andere waarden onder spanning. Daarom zeg ik: die druk op productiviteit moet omlaag! Dat kan bijvoorbeeld door de boer een eerlijkere prijs te betalen voor zijn producten, zodat hij minder hoeft te produceren om rond te komen. Het verlichten van die druk zorgt ervoor dat er weer meer ruimte komt om andere waarden na te streven, zoals zorg voor de natuur, autonomie of gemeenschap.'

### **Wat zouden beleidsmakers nu als allereerste moeten doen, wanneer ze straks dit boekje dichtslaan?**

'Ga langs bij de boeren! Verbind je met de realiteit van de mensen voor wie je beleid schrijft. Dit onderzoek laat zien dat regeneratieve boeren een rijk en divers waardenlandschap hebben, vol verschillende motivaties, dilemma's en drijfveren die je nooit uit een beleidsdocument kunt halen. Ik heb tijdens dit onderzoek zelf mogen ervaren hoe een dag meewerken op de boerderij een hele andere realiteit laat zien, en ik gun elke beleidsmaker diezelfde ervaring.'

**'Beleidsmakers, ga langs bij de boeren! Verbind je met de realiteit van de mensen voor wie je beleid maakt'**

# De nieuwe voedseldelta

**Stel, we stappen volledig af van onze huidige landbouwprincipes. In plaats van onderdeel te zijn van een wereldmarkt, wordt al het voedsel voor inwoners van de regio Rotterdam geproduceerd in de regio zelf. En in plaats van grondgebonden landbouw stappen we volledig over op hightech verticale landbouw. In dit gedachte-experiment verkent Joppe bewust een extreme toekomst voor onze voedselproductie. Hij berekent en verbeeldt wat dit ruimtelijk zou betekenen voor deze regio in 2100. Luchtfietserij? Realistisch? De keuze is aan u.**

## De huidige voedselproductie, wat is daar mis mee?

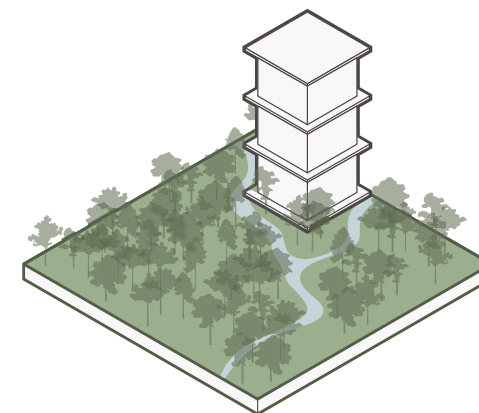
'Het huidige voedselsysteem kent vooral hoogtechnologische monoculturen en is volledig afhankelijk van de mondiale markt. Het agrarische landschap wordt nu voor 60% gedomineerd door veeteelt. Ook de glastuinbouw is sterk vertegenwoordigd. Bijna de helft van alle Nederlandse kassen ligt hier. In de akkerbouwgebieden bestaan slechts vijf gewassen samen 70% van het areaal. Kortom, een efficiënt geïndustrialiseerd landbouwlandschap, maar wel afhankelijk van grote hoeveelheden pesticiden en kunstmest. Dat heeft een keerzijde. Denk aan de afname van biodiversiteit, waterkwaliteit en bodemgezondheid. Het systeem holt zichzelf langzaam uit. En ook strategische zelfvoorzienendheid speelt een rol. De 1,1 miljoen inwoners in en om Rotterdam zouden met een dieet op basis van de huidige regionale productie al na 54 dagen een tekort hebben aan bepaalde voedingsmiddelen.'



### Joppe Moens

Joppe is masterstudent landschapsarchitectuur aan de Academie van Bouwkunst Amsterdam. Hij buigt zich graag over complexe ruimtelijke opgaven waarin hij het 'normale' radicaal bevroegt. Hiermee wil hij nieuwe ideeën toevoegen aan het debat over de leefomgeving.

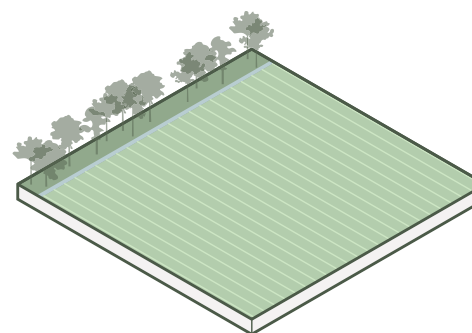
**Het land sparing-principe:** inzetten op hoogtechnologische landbouw om ruimte vrij te maken voor grootschalige natuurontwikkeling.



## Wat stel jij voor in dit wat-als onderzoek voor 2100?

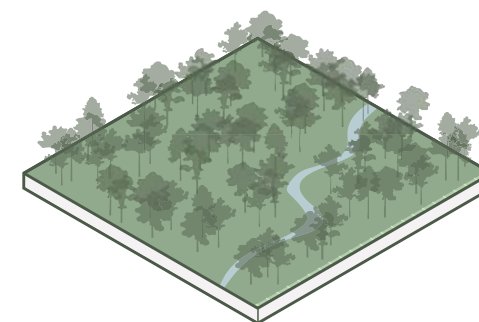
'De Zuid-Hollandse Delta is 2100 qua voedsel zelfvoorzienend geworden. De regio heeft volledig ingezet op het principe van 'land sparing': landbouw zo efficiënt mogelijk organiseren, zodat zoveel mogelijk ruimte naar de natuur kan. Zelfvoorzienend zijn betekent voor deze regio minder zuivel- en vleesproductie, en meer groenten, granen, peulvruchten, vis en eieren.

De resultaten zijn opzienbarend. Met hoogtechnologische verticale landbouw zouden we alle 1.130.000 inwoners van de regio Rotterdam van een compleet dieet kunnen voorzien. Dat zou betekenen dat het landelijk gebied rondom Rotterdam voor 99,5% natuur kan worden! Op die 0,5% staan dan wel 21 energieslurpende verticale landbouwtorens van ongeveer 120 meter hoog...!



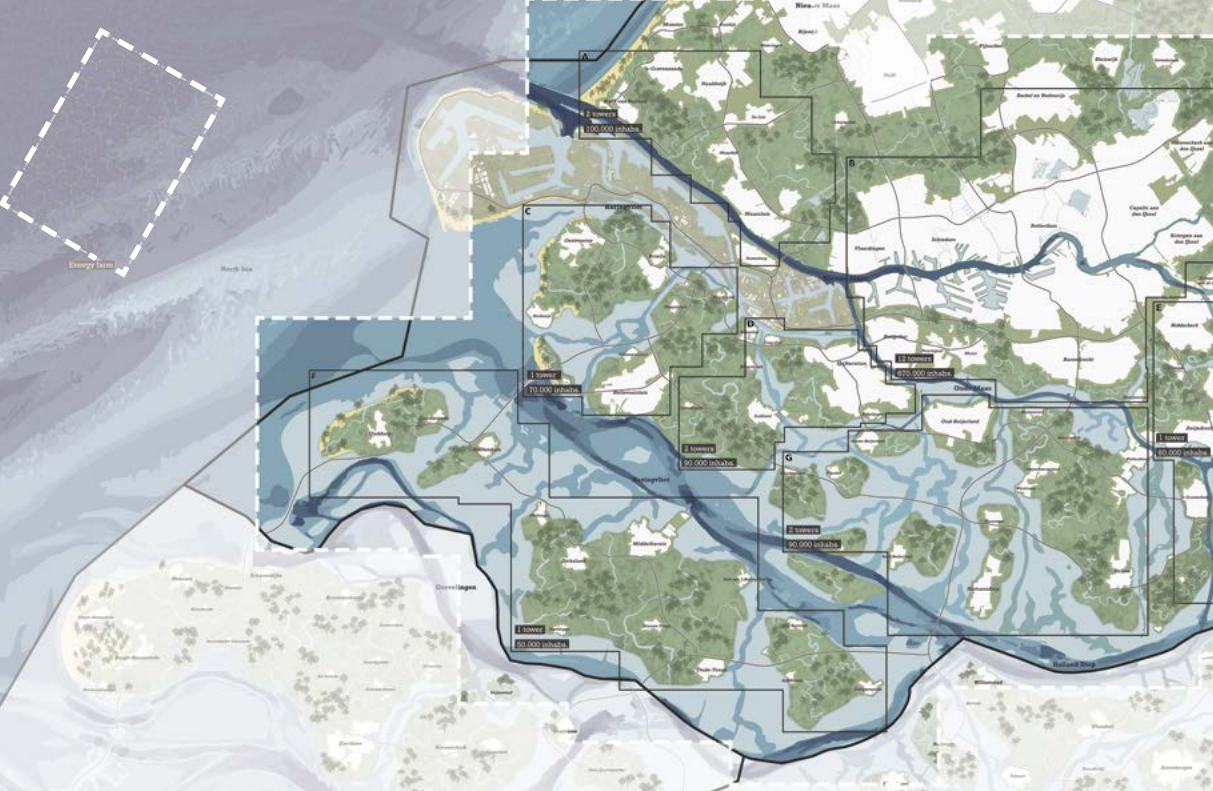
### Situatie 2026

ca. 10% natuur, 90% landbouw.  
Verre van zelfvoorzienend



### Situatie 2100

ca. 99,5% natuur, 0,5% landbouw.  
100% zelfvoorzienend



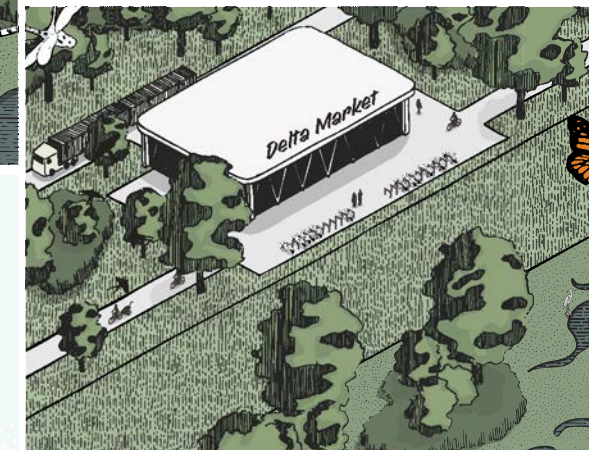
### Welkom in de voedseldelta van 2100

'Het land sparing-principe heeft geleid tot een ingrijpende herinrichting van het landschap. Dijken zijn verschoven en beschermen voortaan alleen bewoonde gebieden. De nieuwe dijktracés zijn daarbij niet willekeurig gekozen, ze sluiten aan op historische dijken en waterlopen. De nieuwe waterstructuur vormt eilanden. Het dynamische getijdenlandschap van uitgestrekte slikken en schorren is terug. De biodiversiteit is ongekend hoog. Essentiële wegen verbinden zowel de dorpen als de vertical farming-torens en volgen grotendeels bestaande tracés. Vertical farming vraagt veel energie, circa 14 kWh per kilogram voedsel. Deze vraag wordt opgevangen met een groot windpark op zee en zonnepanelen langs infrastructuur, geïntegreerd in het landschap.'



3 juli 2100

Een dag in het leven van Willem de voedseltransporteur



# De Bodem is de Baas

**Boven je hoofd vliegt een gele kwikstaart, maar ook een drone die de vochtbalans van de grond meet. Het is 2100 en je loopt door een voedselbos in de Zuid-Hollandse Delta. In een workshop liet Pien boeren, beleidsmakers en experts samen bepalen wie de winnaars en verliezers zijn van de transitie naar regeneratieve landbouw.**

## Winnaars en verliezers, zijn dat alleen mensen?

'Vaak denken we, als we het over stakeholders hebben, alleen aan mensen. Maar in de transitie naar regeneratieve landbouw spelen bodem en water een cruciale rol. Daarom werden in dit onderzoek de winsten en verliezen niet alleen verdeeld over stakeholders zoals gemeenten en inwoners, maar ook over bodem en water. Zo werd inzichtelijk hoe ook boeren en inwoners veel voordelen hebben bij een gezonde bodem en een goede waterkwaliteit.'

## En, wie is de grote winnaar bij regeneratieve landbouw?

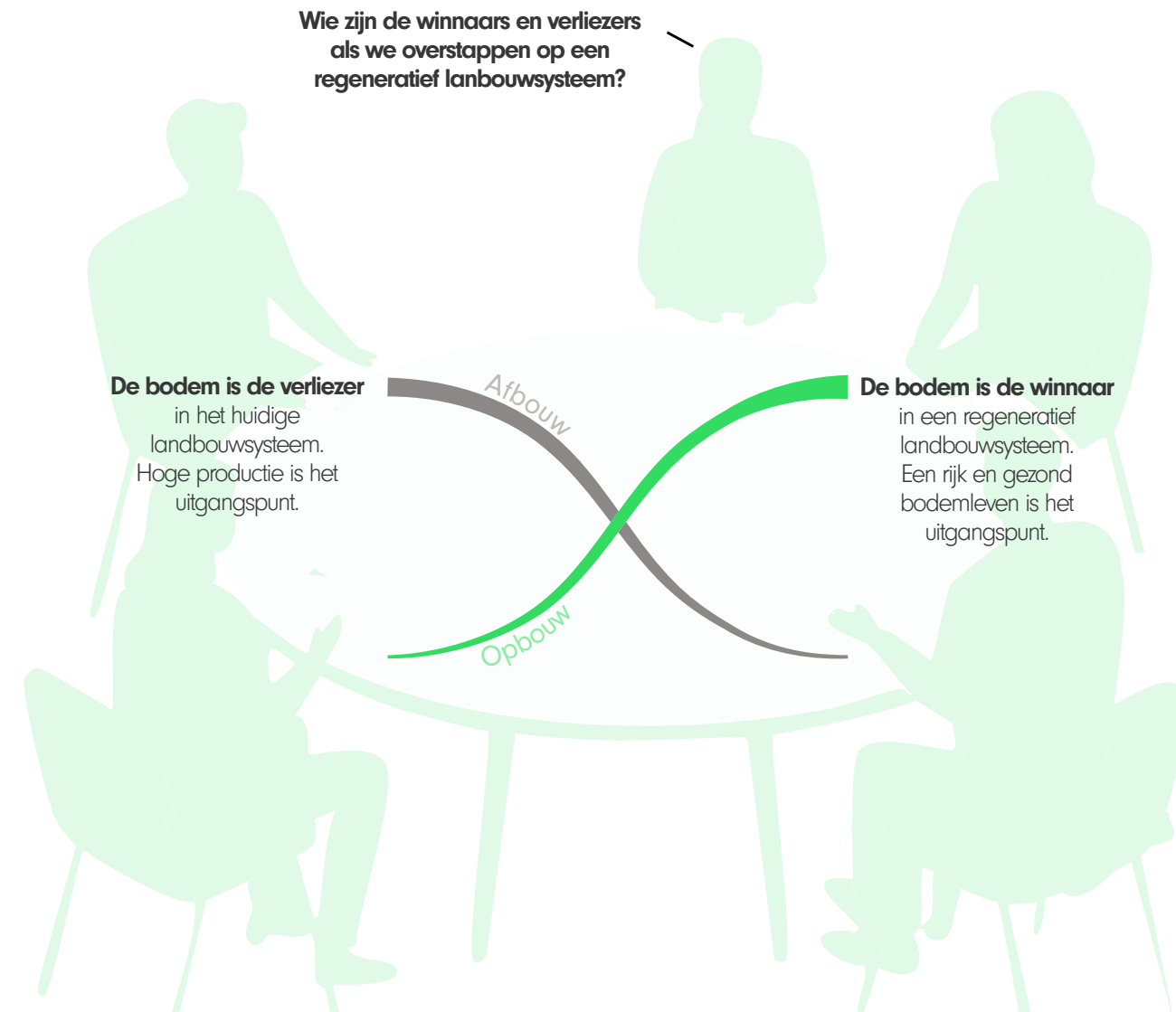
'Om antwoord te geven op deze vraag organiseerde ik samen met Camiel (zie pagina 46) een workshop op een regeneratieve boerderij. De vijf boeren, vier experts, en zeven beleidsmakers werden verdeeld over drie gemengde groepen. We vroegen hen om samen op zoek te gaan naar hun ideale regeneratieve landbouwsysteem.'



### Pien Boekholtz

Pien combineert haar achtergrond in milieuwetenschappen en industrieel ontwerp om via verbeelding nieuwe perspectieven en inzichten te ontwikkelen. Met dit onderzoek rondt zij de MSc Governance of Sustainability aan de Universiteit Leiden af.

De toekomstbeelden waren erg verschillend. Zo was in de ene toekomst de harde grens tussen landbouw en natuur vervaagd, terwijl in een ander scenario seizoensproducten een centrale rol speelden. Toch bleek uit alle toekomstbeelden dat de bodem de grote winnaar is. De deelnemers zagen een gezonde bodem als de basis voor de voordelen die regeneratieve landbouw biedt, van een verbeterde waterkwaliteit tot het toenemen van de biodiversiteit. Zoals een van de deelnemers het verwoordde: *'Bodem en water zijn het fundament waarop we het doen.'*



Zo'n 75 jaar geleden zag de landbouw er in Nederland heel anders uit. Wat zou deze boer zijn verloren en hebben gewonnen ten opzichte van nu?



### En is de boer dan de grote verliezer?

'Nee, dat ligt wat ingewikkelder. Tijdens de workshop werd besproken dat de huidige boeren veel verliezen zouden ondervinden aan de transitie. Tegelijkertijd zagen de deelnemers dat de boeren die de omslag naar regeneratief maken veel kunnen winnen. Boeren zijn immers ondernemers die gewend zijn om zich aan te passen aan veranderende omstandigheden. Hierdoor werden boeren niet als verliezers gezien, maar eerder als winnaars. Zoals een van de experts zei: *'De verliezer van regeneratieve landbouw is absoluut niet de boer. Ik denk dat die een winnaar is.'* Verder kwam naar voren dat de rol van de boer in de toekomst breder kan worden. Zo zou de boer naast het produceren van voedsel ook het landschap kunnen onderhouden en bijdragen aan het aanpassen aan en tegengaan van klimaatverandering. Dat vraagt om meer dan alleen de inzet van de boeren. Het betekent ook dat we allemaal anders naar hun rol moeten gaan kijken en de grens tussen landbouw en natuur minder scherp moeten trekken.'

### Helpt het om in winnaars en verliezers te denken?

'Ja, door de winsten en verliezen van de transitie naar regeneratieve landbouw in kaart te brengen, ontstaat een completer beeld van de impact ervan. Met deze inzichten, kunnen we beter rekening houden met rechtvaardigheid. Beleidsmakers kunnen zo gericht inspelen op de behoeften van verschillende groepen en de groepen die onevenredig worden geraakt beter ondersteunen.

Tegelijkertijd werd tijdens de workshop duidelijk dat de relationele gevolgen vaak buiten beeld blijven, terwijl ze juist zo belangrijk zijn! Zo liet iemand tijdens de workshop weten dat het zo goed voelt om je groenten bij een regeneratieve boerderij te halen. Zulke ervaringen gaan verder dan sociale, ecologische en economische opbrengsten. Door regeneratieve landbouw in de praktijk te brengen, worden deze waarden zichtbaar en voelbaar en blijven ze geen blinde vlek. Juist die ervaringen kunnen de basis vormen voor de ontwikkeling naar de landbouw van de toekomst!

**'De verliezer van regeneratieve landbouw is absoluut niet de boer. Ik denk dat die een winnaar is'**

# Waterteelt van Bart Wier

**Op dit moment is Nederland voor voedselvoorziening grotendeels afhankelijk van andere landen. Op de kaart hiernaast is te zien waar ons voedsel vandaan komt. De huidige wereldorde staat onder druk, en dat kan een grote invloed hebben op onze voedselzekerheid. Jordi onderzoekt daarom een zelfvoorzienend voedselsysteem voor Goeree-Overflakkee.**

Stel je voor, Goeree-Overflakkee is in de toekomst zo goed als zelfvoorzienend. Niet meer afhankelijk van voedsel en grondstoffen van ver weg. De boer en de consument liggen weer dicht bij elkaar. Laten we eens kijken hoe dat eruit ziet in 2100. De toekomstige boer 'Bart Wier' vertelt zijn verhaal:

'Vroeger zag je uitgestrekte akkers met uien, bieten en aardappelen het landschap domineren, maar nu zie je kleinere gemengde boerderijen. Op ieder erf worden kringlopen gesloten. Nu iedereen in Nederland grotendeels plantaardig eet levert Goeree-Overflakkee, met ongeveer 1% van de Nederlandse landbouwgrond, ook 1% van het Nederlandse voedsel. Zelfvoorzienend eten in Nederland, dat bleek dus gewoon te kunnen! De mest van dieren kan men kwijt op eigen akkers en wordt aangevuld met compost. Tussen de landbouwpercelen zijn bomenrijen en hagen teruggekeerd. Vol met vogels en insecten die nodig zijn voor de voedselproductie. Het landschap heeft echt weer karakter terug gekregen.

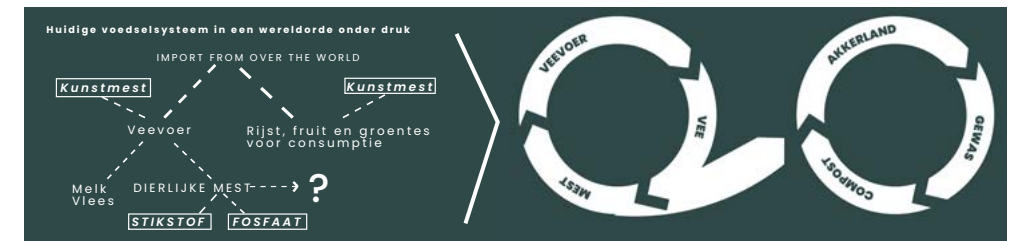


## Jordi Doomen

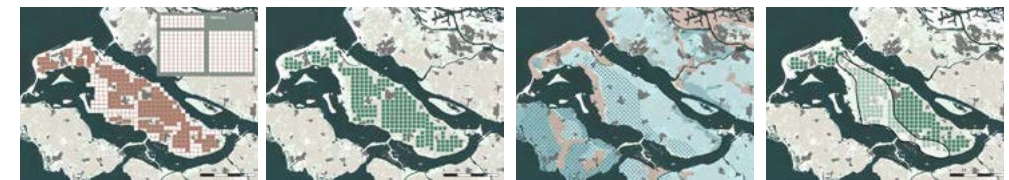
Jordi studeert landschapsarchitectuur aan de academie van Bouwkunst in Amsterdam. Vanuit een fascinatie voor planten en het landschap werkt hij aan zijn opdrachten.



Voetafdruk van de Nederlandse bevolking over de wereld



Van wereldwijd systeem naar een lokaal regeneratief systeem



Benodigde ruimte om 1% van de Nederlandse bevolking te voeden volgens het huidige consumptiepatroon.

Benodigde ruimte wanneer iedereen 100% plantaardig zou eten.

Opkomend zoute kwel

Het verlies van akkerbouw door zoute kwel i.r.t. de benodigde ruimte.

Maar deze verandering gebeurde niet zomaar hoor. Het zoute water drong steeds verder het eiland binnen. Sommige landbouwgronden werden te zout voor traditionele gewassen. Nu wordt er meer zoet water opgeslagen, en de ergst verzilte gebieden zijn overgegaan op zilte teelt.

**Maar de grootste verandering is misschien wel dat we de plantaardige voedselproductie deels hebben verplaatst naar het water!**

Het Grevelingenmeer, een groot helder zoutwatermeer, bleek ideaal voor zeewierteelt. Zout water, voldoende licht en rustige omstandigheden; daar houdt zeewier van. Dus terwijl de mogelijkheden voor landbouw op het land veranderde, zag ik kansen voor een nieuwe vorm van voedselproductie, zeewierteelt!

In 2035 was ik een van de eerste ondernemers die de mogelijkheden van het nieuwe landschap zag en begon een zeewierkwekerij in het Grevelingenmeer. Ik vind het mooi, die combi van productie en natuur. Op lange netten en touwen groeit het zeewier uit tot een oogstbaar gewas. Het groen van het zeewier steekt boven het water uit en lijkt bijna onderdeel van de bestaande vegetatie. En we doen veel om natuurlijke habitats in stand te houden. Onder het oppervlak vind je een rijk ecosysteem. Vissen zoeken beschutting tussen de touwen, mosselen en oesters hechten zich aan de constructies en ook krabben vinden er voedsel. De zeewierkwekerij is echt een kraamkamer voor leven en voedsel.



En voor mij draait de kwekerij niet alleen om voedselproductie. Ik wil mensen laten ervaren waar hun voedsel vandaan komt. Bezoekers wandelen over vlonders over de velden op het water. Ze fietsen langs de rand van de kwekerij, beklimmen een uitkijktoren en proeven zeewiergerechten in het restaurant. Het is naast een boerderij ook een plek om te leren, te ontmoeten en te beleven.

In een wereld waarin internationale handelsstromen steeds onzekerder werden, liet dit eiland zien dat een andere toekomst mogelijk was. De verandering kwam op gang toen we verzilting niet meer als probleem zagen. Nu is er lokaal georganiseerde voedselproductie en benutten we natuurlijke processen. Ik ben heel trots op waar we als eiland staan!

Masterplan voor Goeree Overflakkee



Plattegrond zeewierkwekerij

# Dromen over de landbouw in 2100

**Een gebrek aan voorstellingsvermogen wordt gezien als een van de belangrijkste redenen waarom verandering naar een duurzamere toekomst niet van de grond komt. Camiel onderzocht hoe samen over de toekomst nadenken kan zorgen dat we wel in beweging komen. Hij bracht belanghebbenden uit het gebied bij elkaar om samen de toekomst van regeneratieve landbouw te verkennen.**

## **Wat gebeurde er?**

'In een partytent op de boerderij in de van Pallandt-polder kwamen op een vrijdagmiddag boeren, beleidsmakers en transitie-experts samen. Zij gingen tijdens een workshop nadenken over de vraag: "Hoe stellen jullie je een ideaal regeneratief landbouwsysteem in 2100 voor?"

## **Welk probleem probeer je op te lossen met de workshop?**

'Een definitie is nog geen toekomstvisie waar we ons iets bij kunnen voorstellen. De definitie van regeneratieve landbouw biedt alleen een kader, maar zegt niets over hoe onze samenleving omgaat met



### **Camiel de Jongh**

Camiel rondt met dit onderzoek zijn Master Governance of Sustainability aan de Universiteit Leiden af. Na zijn studie wil hij gaan werken aan maatschappelijke vraagstukken rondom natuur, duurzaamheid en verhalen die mensen aanzetten tot verandering.

Voor de workshop kwamen in een partytent in de van Pallandt-polder boeren, beleidsmakers en transitie-experts samen



natuur en met elkaar, hoe technologie wordt ingezet, wat wij als maatschappij waardevol vinden. Binnen dit kader zijn er dus nog veel verschillende toekomsten mogelijk. Daarom is het essentieel om samen met belanghebbenden uit het gebied op zoek te gaan naar gedeelde waarden. Zo ontstaat een stip op de horizon die dient als kompas voor de keuzes van vandaag. Onze toekomst wordt namelijk actief gevormd door de keuzes die we op dit moment maken.'

## **Wat werkte goed in je workshop?**

'Tijdens de workshop ontstonden verschillende samenwerkingspatronen. Op momenten dat het goed ging, opperde bijvoorbeeld iemand dat landbouw ook gezien moet worden als natuur en anderen haakten daarop in door na te denken over verschillende rollen voor de boer in de toekomst. Dit zorgde voor een productief patroon waarin deelnemers openstonden voor andere perspectieven en voortbouwden op elkaar om tot nieuwe inzichten te komen. Een collaboratief patroon ontstond wanneer er ook een open houding was, maar de focus lag hier vooral op het zoeken naar consensus.'



Een productief samenwerkingspatroon is de ideale brandstof voor een concrete en gezamenlijke toekomstrichting

### Wat werkte niet?

'De workshop liep vast op momenten waarop deelnemers bijvoorbeeld andere perspectieven aan de kant schoven, omdat die niet pasten bij hun idee van wat regeneratief betekent. Een onproductief patroon ontstond wanneer mensen niet open stonden voor andere perspectieven en eigenbelang leidend was.

De analyse van de workshop wijst uit dat het belang van samenwerken op een productieve manier essentieel is om met elkaar een gewenste toekomstvisie voor te kunnen stellen.'

### Kwamen jullie er een beetje uit, die gezamenlijke toekomst?

'Ondanks dat sommige groepjes tijdens de workshop voornamelijk productief samenwerkten, gaven veel deelnemers aan dat ze vonden dat de uiteindelijke toekomstvisies te dicht bij het huidige systeem lagen. Zo hielden alle toekomstvisies vast aan de hedendaagse rollen van bijvoorbeeld de consument en de boer.'

### Waarom lukte het niet om tot een ambitieuze toekomstvisie te komen?

'Een productieve samenwerking is belangrijk, maar is niet voldoende om tot een ambitieuze toekomstvisie te komen. Redenen hiervoor kunnen zijn: verschillende ideeën over het startpunt voor verandering, kortetermijndenken en gebrek aan onderling vertrouwen.'

### Wat voor waarde heeft een toekomstverkenning dan?

'De transitie naar regeneratieve landbouw gaat veel meer over gedrag en menselijke interacties dan technische oplossingen. Dus voordat je het over de inhoud kunt hebben, moet de sociale basis goed zijn. Zelfs zonder een heel ambitieuze toekomstvisie, brengt een toekomstverkenning wel een diverse groep stakeholders samen in een setting waar gebouwd wordt aan die basis, gereflecteerd wordt op waar we nu staan en wat we belangrijk vinden in de toekomst. De inzichten die in dit proces worden opgedaan, worden meegenomen in iedereens realiteit en kunnen ervoor zorgen dat mensen zichzelf vaker de vraag gaan stellen: Draagt deze actie bij aan een toekomst waarin ik zelf ook zou willen leven?'

**'Onze toekomst wordt gevormd door de keuzes die we nu maken'**



# Beleid, bedrijvigheid en brede welvaart

# Van Handel naar Herstel

**Stel, de supermarkt wordt de aanjager van bodemherstellende landbouw. Prijs en efficiëntie zullen altijd de belangrijkste drijfveer blijven, maar met aandacht voor bodemgezondheid kunnen supermarkten ook in de toekomst winst blijven maken. Uit interviews in haar 'wat als'- onderzoek leerde Vera dat het kan. De supermarkt wil wel.**

## **Waarom zijn groenten die de bodem herstellen nog niet de standaard in de supermarkt?**

'Groenten die de bodem herstellen zijn nog niet de standaard. Het huidige inkoopstelsel draait vooral om lage prijzen, grote volumes en efficiëntie. Supermarkten spelen hierin een grote rol: zij bepalen grotendeels wat er wordt ingekocht en dus ook wat boeren produceren. Dat leidt vaak tot intensieve landbouw, monoculturen en druk op bodem, natuur en boeren. Tegelijk groeit het besef dat dit systeem tegen zijn grenzen aanloopt, met uitgeputte bodems en verlies van biodiversiteit als gevolg. Bodemherstellende landbouw biedt een alternatief waarin juist herstel centraal staat. Maar om dat echt door te voeren, is meer nodig dan alleen verandering op het boerenland. De hele keten, van supermarkt tot beleid, moet mee veranderen.'



### **Vera van Lievenoogen**

Vera van Lievenoogen is masterstudente Global Business & Sustainability aan de Erasmus Universiteit Rotterdam. In haar onderzoek richt zij zich op de rol van retail in de transitie naar regeneratieve landbouw. Na haar studie wil zij bijdragen aan de verduurzaming van de retailsector.



Stel, de supermarkt wordt de aanjager van bodemherstellende landbouw. Niet-regeneratief geproduceerde producten worden de uitzondering in de winkel.

## **Voelen supermarkten zich verantwoordelijk voor deze omslag?**

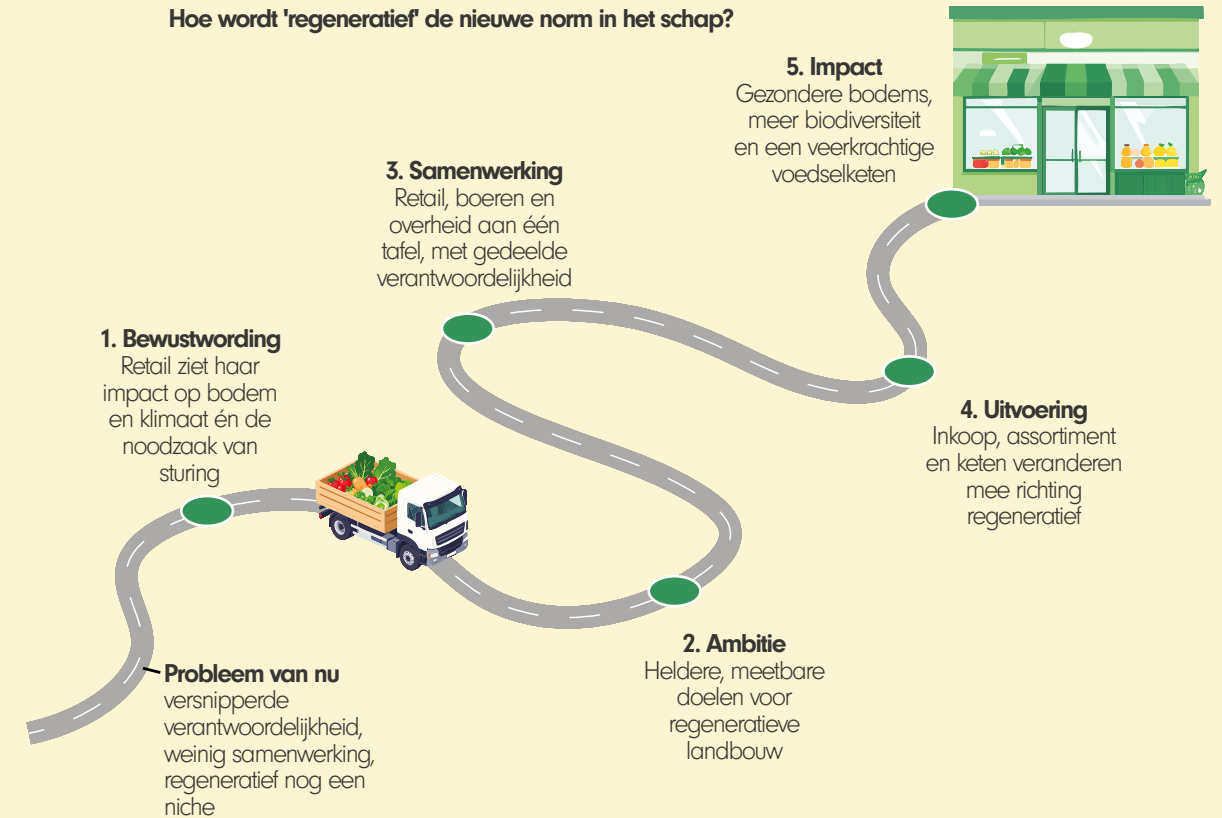
'Supermarkten voelen zich wel verantwoordelijk, maar bodemherstellende landbouw is nog niet vanzelfsprekend. Ze lopen tegen verschillende dingen aan: het is vaak onduidelijk wat 'regeneratief' precies betekent, de omschakeling kost geld en brengt risico's met zich mee. Ook is het aanbod nog klein, waardoor het lastig is om genoeg volume en continuïteit te bieden. En in een markt waar prijs zo belangrijk is, leeft het idee dat deze producten moeilijk te verkopen zijn. Tegelijk hebben boeren vaak te weinig zekerheid om echt te investeren in bodemherstel. Sommige supermarkten zetten al stappen, zoals pilots of een eigen label, maar het blijft versnipperd. Iedereen hanteert andere criteria en er is geen duidelijke lijn. Juist dat gebrek aan gezamenlijke afspraken en schaal grootte maakt het lastig om echt vaart te maken in de omslag naar regeneratieve landbouw.'

### Bodemherstellende landbouw is een win-win, toch?

'Door klimaatverandering krijgen we steeds vaker te maken met extreme weersomstandigheden. Dit maakt voedselproductie minder voorspelbaar en zet de beschikbaarheid van producten onder druk. Voor supermarkten, die afhankelijk zijn van stabiele aanvoer, vormt dat een groeiend risico. Bodemherstellende landbouw biedt hier juist een oplossing. Een gezonde bodem kan beter water vasthouden tijdens droogte en overtollig water opvangen bij zware regen. Daardoor blijven oogsten stabiel, ook onder wisselende omstandigheden. Dat vergroot de voedselzekerheid en maakt de keten minder kwetsbaar. Het is dus niet alleen goed voor de natuur, maar ook logisch vanuit een toekomstbestendige supermarkt die wil kunnen blijven leveren, ongeacht wat het klimaat doet.'

# 'De toekomst van de aarde ligt tussen de schappen'

### Hoe wordt 'regeneratief' de nieuwe norm in het schap?



### Hoe kunnen de supermarkten ervoor zorgen dat regeneratief de standaard wordt?

'Om regeneratief de standaard te maken, moet er eerst meer bewustzijn komen bij supermarkten. Hun inkoopkeuzes hebben directe impact op bodem, natuur en boeren. Maar zolang regeneratieve producten vaak duurder en risicovoller zijn, is het lastig voor één supermarkt om hierin voorop te lopen zonder nadeel. Daarom is ook de rol van de overheid belangrijk. Met duidelijke regels, financiële prikkels en een gelijk speelveld wordt het makkelijker om samen op te schalen. Een helder keurmerk kan helpen om vast te leggen wat 'regeneratief' echt betekent en voorkomt verwarring in het schap. Uiteindelijk vraagt het om samenwerking tussen overheid, retail en boeren. Als die goed op elkaar aansluiten, kan regeneratief stap voor stap de norm worden in plaats van de uitzondering.'

# De gemiste oogst van natuurinclusief boeren

**In het Buitenland van Rhoon groeit meer dan voedsel alleen. De boeren leveren ook vogelgeluid, reeën in de ochtendmist en het landschap waarin bezoekers ontdekken hoe bodem, natuur en landbouw samenhangen. Ruben sprak met boeren en beleidsmakers over hoe deze oogst in 2100 ook daadwerkelijk bijdraagt aan het inkomen.**

**Wie zorgt er in 2100 voor het landschap als niemand ervoor wil betalen?**

'Misschien wel niemand. Er is een cultuurverandering nodig. Zolang bodemleven, biodiversiteit en landschapskwaliteit behandeld worden als extra's, blijven ze afhankelijk van subsidies en welwillendheid. Richting 2100 is een andere manier van denken nodig: een waar zorgen voor het land niet gezien wordt als bijzaak, maar als deel van boeren, financiering en beleid. De vraag is daarom niet alleen wie de rekening voor natuur betaalt. De grotere vraag is: hoe maken we zorg voor het landschap weer onderdeel van ons gezond verstand?'



## Ruben van Ravens

Ruben studeert Global Business & Sustainability aan de Erasmus Universiteit Rotterdam. Naast zijn studie is hij vrijwilliger bij de Jonge Klimaatbeweging (JKB) als Themamanager Voeding. Hij zet zich in voor een eerlijke en toekomstbestendige voedselketen.

**Wat groeit er in het Buitenland van Rhoon, behalve voedsel?**

'Wie door het Buitenland van Rhoon loopt ziet direct de akkers, graslanden, sloten en een variatie aan wilde dieren. Maar naast het zichtbare landschap groeit er meer: bodemleven, biodiversiteit, waterberging, koolstofopslag, landschapskwaliteit en recreatie.

Beleidsmakers spreken bij deze niet direct zichtbare bijdragen van de natuur vaak over ecosystemendiensten. In dagelijkse taal zijn dit de diensten die de natuur en landschap aan de mens levert. In veel gevallen zo vanzelfsprekend dat we bij deze diensten niet stil staan. Mijn onderzoek verkent hoe ecosystemendiensten erkend en gewaardeerd kunnen worden bij natuurinclusieve landbouw en welke rol verschillende belanghebbenden spelen. Buitenland van Rhoon is een interessante casus omdat in dit gebied landbouw, natuur en recreatie al meer worden beschouwd als één geheel.'

# 'We vragen agrariërs om 'slow-living' in een snel economisch systeem'

### Waarom zijn ecosystemendiensten moeilijk te verwaarden?

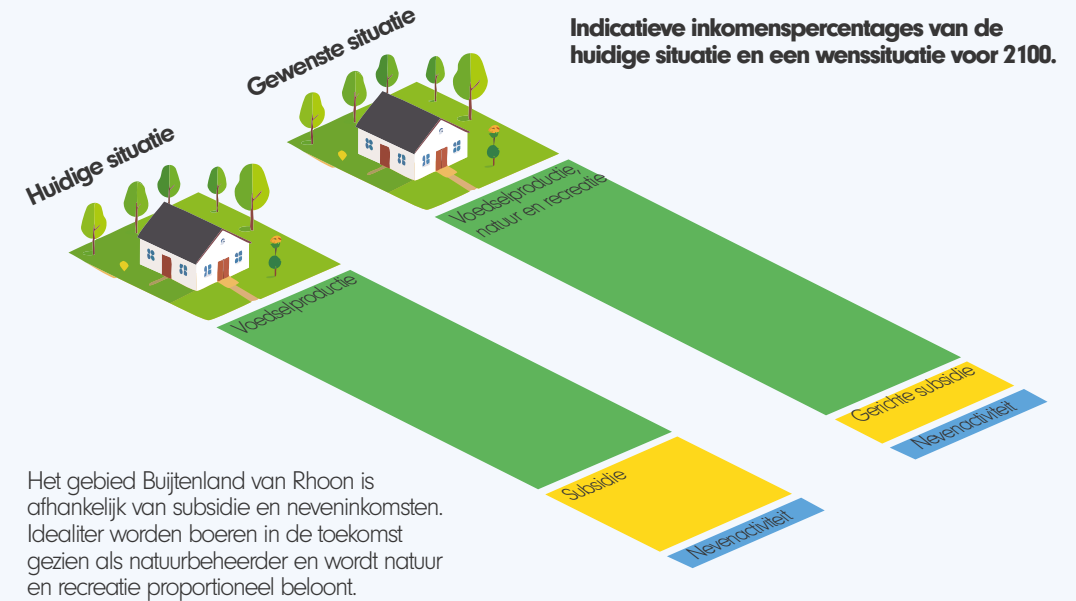
'De oogst van agrariërs heeft een duidelijke marktprijs. Zo schommelt de Europese graanprijs in 2026 rond de \$190,00 per 1.000kg. Maar wat is de prijs voor een gezonde bodem, de broedplaats voor weidevogels, optimale infiltratie na zware regenval of een plek waar je een frisse neus kan halen? Dit is waar het huidige systeem begint te kraken.

Natuurinclusieve boeren produceren meer dan eten: de ecologische- en landschapswaarden die de agrariërs helpen te creëren blijven vaak buiten economische berekeningen. Dit resulteert in een samenleving die alsmaar meer vraagt om biodiversiteit, watermanagement en een plek om buiten te kunnen lopen, terwijl het businessmodel van agrariërs niet kan profiteren van deze groeiende vraag.'

### Waarom investeren agrariërs niet vanzelf in natuur voor 2100?

'Winst behalen uit natuurinclusieve landbouw kost tijd. Bodemherstel, biodiversiteit en landschapswaarden komen niet na een jaar tevoorschijn. Deze groeien langzaam en laag voor laag. In mijn eerste gesprekken lijken de agrariërs onzekerheid te ervaren in zowel lokaal als landelijk beleid. Dit belemmert grote stappen richting een duurzamere toekomst en grote investeringen blijven hierdoor uit.

Wanneer de agrariër niet weet of die nog op hetzelfde stuk land werkt volgend jaar, zijn langetermijninvesteringen in bodemkwaliteit, biodiverse graslanden of landschapselementen risicovol. De natuur werkt in generaties, terwijl het huidige systeem soms alleen de contractjaren overweegt. Vooruitkijkend naar 2100 is dit misschien wel de primaire barrière: we vragen van agrariërs 'slow-living' in een snel economisch systeem.'



### Zijn ecosystemendiensten een oplossing, of een nieuw woord voor iets wat boeren nu al doen?

'Agrariërs herkennen de waarde van ecosystemendiensten in de praktijk, zoals bodemvruchtbaarheid, watermanagement, biodiversiteit en landschapskwaliteit. Toch zijn deze waarden momenteel geen belangrijke inkomstenbron. Veel agrariërs kunnen zich vanuit hun huidige bedrijfsvoering moeilijk een voorstelling maken van een substantiële verwaarding van ecosystemendiensten. Dit wordt voornamelijk duidelijk bij bodembiodiversiteit. Een gezonde bodem is essentieel voor de groei van gewassen, maar lastig te meten, laat staan verkopen.

Er bestaan al wel voorbeelden waar ecosystemendiensten zorgen voor relatief kleine inkomsten, behulpzaam zijn voor het doen van subsidieaanvragen of helpen om compensatie voor natuurmanagement te verantwoorden. Al met al zie je dat ecosystemendiensten verstopte waarden zichtbaarder maken, maar niet de gouden sleutel zijn voor de financiële uitdagingen van agrariërs.'

# Clean Air Bubbles

**Stel je een toekomst voor waarin Moerdijk niet langer wordt gedefinieerd door vervuiling, maar door een zorgvuldig ontworpen balans tussen industrie en natuur. Het is 2100, Cornelis blikt terug op zijn werkende leven in dezelfde industriële zone als waar zijn vader werkte, maar onder heel andere omstandigheden. We spreken hem over wat er veranderde en wat dit voor hem betekende.**

## Hoe ontstond het idee van de "Clean Air Bubble Moerdijk"?

'Ik was een arbeider, net als mijn vader. Hij werkte jarenlang in de industriële zone van Moerdijk en kreeg ernstige longproblemen door vervuilde lucht. Ik volgde hetzelfde pad en verwachtte hetzelfde resultaat. Maar na de introductie van het "Clean Air Bubble Moerdijk"-project van een planner-onderzoeker, werd mijn ervaring totaal anders. Het heeft veel voeten in de aarde gehad, maar de 'Bubble' is inmiddels gerealiseerd.'

## Hoe gaat dat, de ontwikkeling van zo'n Bubble?

'De kern is het ontwikkelen van een model dat industrie, landbouw en ecologie integreert in een circulair systeem. Door emissies bij de bron aan te pakken en het omliggende landschap te herontwerpen, is het doel de luchtkwaliteit te verbeteren terwijl productiviteit en energiebehoefte behouden blijven.'



### Melissa Pearson

Melissa zit in haar derde jaar aan de Academie van Bouwkunst in Amsterdam en begint in september aan haar afstudeerscriptie. In haar werk onderzoekt ze systeemdenken als basis voor ontwerpen waarin ecologische en menselijke systemen kunnen gedijen en elkaar versterken.



## En, hoe ziet het er nu uit?

'Het Clean Air Bubble systeem werkt perfect, het functioneert als een gelaagd systeem rond emissiehotspots. Dichte rijen bomen zoals esdoorn, linde en paulownia, werken als natuurlijke filters en bufferen industriële zones. Omringende velden zijn beplant met dicht gras zoals Miscanthus en vormen een biomassa-netwerk voor hernieuwbare energie. Het zoneringprincipe bestaat uit vier zones: (1) 'de bomen die hun werk doen', (2) 'de velden die nooit stoppen', (3) 'de bodem die stilletjes herstelt' en (4) 'de wetlands die afstand houden'. Samen zuiveren deze zones de lucht en verlagen ze PM2.5-concentraties, leveren ze tot 15% van de industriële energievraag, en herstellen ze een ecologisch evenwicht. Verdwenen soorten zijn teruggekeerd en nieuwe zijn erbij gekomen. Tegelijk evolueerde de industrie: grootschalige vervuilers maakte plaats voor kleinere, gespecialiseerde bedrijven gericht op circulaire productie en biobased materialen, vaak lokaal ingekocht.'

## Het gebied is een plek waar veel mensen wonen en werken. Wat betekende deze verandering voor hen, en wat is de rol van de overheid?

'Voor mensen zoals ik betekende het een fundamenteel ander leven. Ik werkte in dezelfde omgeving als mijn vader, maar dan zonder dezelfde gezondheidsgevolgen! Schonere lucht verbeterde het dagelijks leven, terwijl de verschuiving naar circulaire, kleinschaligere industrie nieuwe, duurzamere banen opleverde. Ik dacht vroeger altijd "groen is groen", maar toen de biodiversiteit toenam, zag ik mijn gebied gezonder, leefbaarder en veerkrachtiger worden.

De overheid speelde hierbij een beslissende rol. Ze maakte duidelijke regelgeving, vanuit een langetermijnperspectief en bleef benadrukken dat volksgezondheid en milieukwaliteit centraal moeten staan bij industriële ontwikkeling.'

'The threes that mind their business'



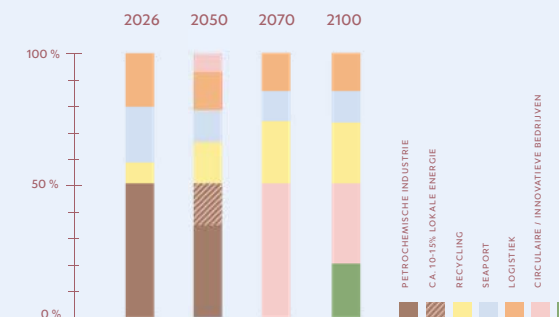
'The fields that don't take a break'



'The ground that quietly fixes things'



'The wetlands that know their distance'



- 1 Verbetert de luchtkwaliteit
- 2 Vermindert de afhankelijkheid van fossiele brandstoffen
- 3 Levert lokale biomassa-energie
- 4 Herstelt aangetaste bodems
- 5 Creëert een circulair systeem

# Wacht niet op netuitbreiding, maar verdeel samen de stroom

**Door de energietransitie worden we steeds afhankelijker van elektriciteit, maar het stroomnet dat die elektriciteit moet leveren zit vol. Voor de Rotterdamse haven, die wil verduurzamen, is dat een schrijnende paradox. Bedrijven belanden op een wachtlijst voor meer elektriciteit en sommige overwegen hierdoor te vertrekken.**

## **Kunnen we dan niet gewoon wat meer elektriciteitskabels in de grond leggen?**

'Dat is een logische reactie, en in de praktijk gebeurt dat ook. Netbeheerders TenneT en Stedin werken aan een capaciteitsverhoging van 250% richting 2027-2029 in de Rotterdamse haven. Maar de vraag naar elektriciteit groeit sneller dan de uitbreiding kan bijbenen, en de structurele netuitbreiding is pas klaar rond 2030-2032. Bovendien kunnen we niet onbepaald blijven graven. We moeten op een gegeven moment niet alleen meer aanleggen, maar slimmer omgaan met wat er al is. Industriële symbiose biedt daar mogelijk een antwoord op, maar dan moet wel goed worden uitgezocht hoe en waar dat past in de Rotterdamse haven.'



### **Annemerel Klink**

Annemerel studeert Industrial Ecology aan de TU Delft en de Universiteit Leiden. Na haar studie wil ze blijven werken aan slimmere manieren om ons elektriciteitsnet in te richten voor de toekomst.

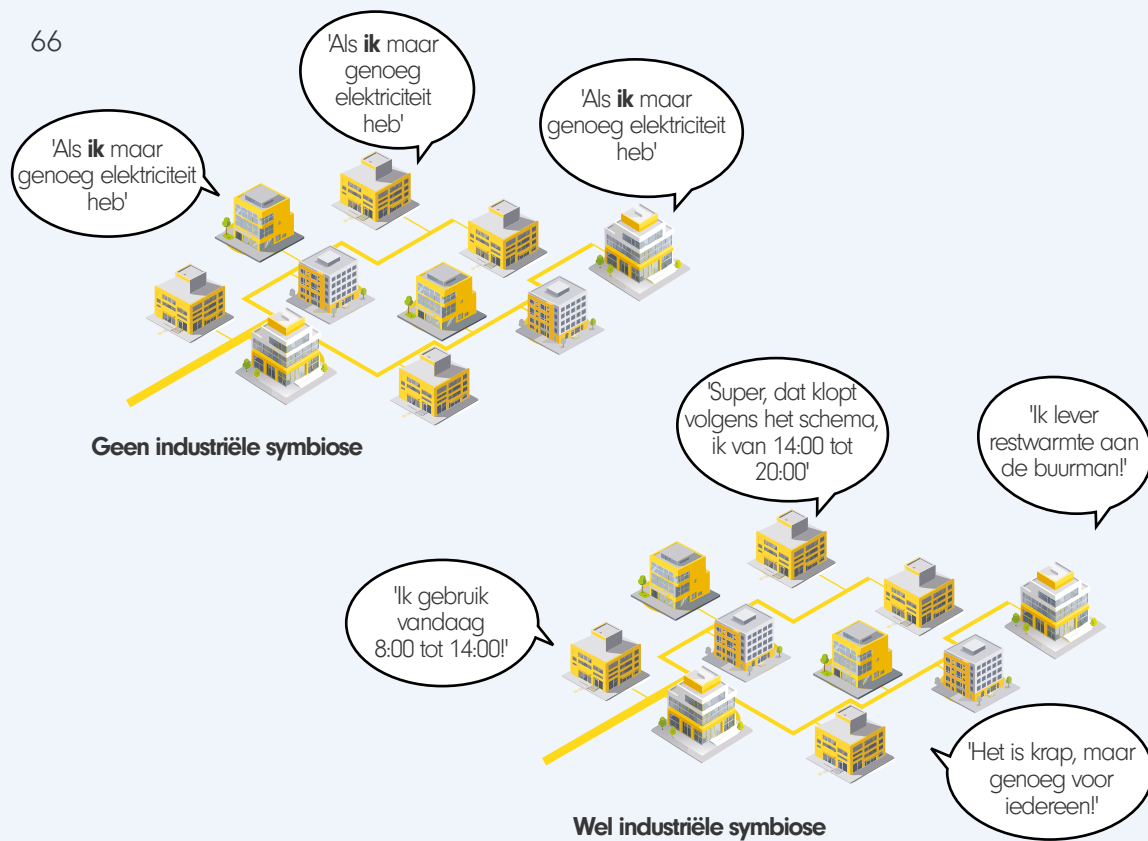


Luchtfoto haven van Rotterdam © Havenbedrijf Rotterdam

## **Kunnen we met industriële symbiose echt de nijpende netcongestie aanpakken?**

'Industriële symbiose, waarbij bedrijven niet vanuit eigenbelang opereren maar als cluster, vindt in de Rotterdamse haven al plaats. Bedrijven wisselen grondstoffen, warmte en stoom met elkaar uit. Maar elektriciteit blijft achter. Terwijl het stroomnet vol zit en de urgentie groeit, regelt ieder bedrijf dat nog voornamelijk voor zichzelf.

Via vraagsturing, batterijopslag of onderlinge stroomuitwisseling kunnen bedrijven samen hun piekbelasting verminderen. Denk aan fabrieken die in batches produceren en hun draaitijden op elkaar afstemmen, de ene draait 's ochtends op volle kracht, de andere 's avonds. Of bedrijven die contractueel overcapaciteit aanhouden bijvoorbeeld als veiligheidsmarge. En op momenten dat de vraag naar een product tijdelijk daalt, dan kunnen bedrijven hun transportcapaciteit deels afstaan aan de burens. De sleutel zit dus in het vormen van een cluster van bedrijven die elkaar aanvullen, en niet allemaal op hetzelfde moment stroom nodig hebben. In mijn thesis heb ik onderzocht hoe zo'n cluster in de Rotterdamse haven eruit kan zien en hoe zij hun verbruik slim op elkaar kunnen afstemmen om het bestaande stroomnet efficiënter te benutten.'



In het ideale geval werken bedrijven samen volgens het principe van industriële symbiose. Door de energietransitie is het de uitdaging om dat ook op het gebied van elektriciteit voor elkaar te krijgen.

### Maar lost samenwerken het netprobleem dan ook echt op?

'De genoemde collectieve oplossingen creëren geen extra transportcapaciteit, het stroomnet zit vol op een bepaald maximum, en dat verschuift niet door slimmer te verdelen. Maar de collectieve oplossingen spelen wel ruimte vrij binnen de capaciteit die er al is. Dat is niet alleen waardevol als tijdelijke noodoplossing. Ons elektriciteitssysteem verandert, de vraag neemt toe en het aanbod wordt grilliger door hernieuwbare energiebronnen zoals zon en wind. Efficiënter omgaan met elektriciteit is daarom geen tussenoplossing, het is een structurele noodzaak. Hoeveel ruimte collectieve oplossingen precies kunnen vrijspelen, onderzoek ik op het moment nog maar ik hoop op een positieve uitkomst.'

### Waarom gebeurt het dan nog niet?

'Mijn simulatiemodel laat zien dat het technisch al grotendeels mogelijk is. Maar in de praktijk is het lastiger, blijkt uit interviews die ik hield met bedrijven in de Botlek. Industriële fabrieken draaien liever op 100% dan dat ze hun productie afstemmen op de buurman, stilstand kost geld. Daarnaast kunnen kleinere bedrijven de benodigde investeringen vaak niet dragen, terwijl grote spelers dat wel kunnen. Verder maakt de huidige regelgeving onderlinge stroomuitwisseling ingewikkeld. En netbeheerders kijken naar de industrie, terwijl de industrie juist naar de netbeheerders en overheid kijkt. Het is dus geen technisch probleem, het is een samenwerkings- en regelgevingsprobleem. Maar juist daar zit ook de kans. De urgentie in de haven groeit, en daarmee de bereidheid om het anders te doen. De techniek is er. De wil groeit. De oplossing ligt niet alleen onder de grond, maar ook tussen de bedrijven.'

**'De oplossing ligt niet alleen onder de grond, maar ook tussen de bedrijven'**

# Brede welvaart: van dashboard naar richtinggevend beleid

**Wat als beleid niet wordt geschreven vanuit welvaart en groei, maar vanuit sociaal en ecologisch welzijn? Zoé sprak met beleidsmakers en onderzocht projecten in de Zuid-Hollandse Delta die bijdragen aan de brede welvaart. Ze ziet een rol voor regiospecifiek beleid: 'Niet op basis van een statistische werkelijkheid, maar door in de regio te horen wat er speelt en meer naar herverdeling te kijken.'**

**Brede welvaart is voor velen een vaag begrip, wat moet ik me daarbij voorstellen?**

'Het idee is dat we de samenleving meer gaan besturen vanuit welzijn dan vanuit welvaart, en daarmee economische groei minder centraal stellen. Ook de effecten van onze brede welvaart op toekomstige generaties nemen we mee. Zo wordt bijvoorbeeld gemeten hoe gelukkig mensen zich voelen en hoe het gaat met de gezondheid van de bodem. Het CBS ontwikkelde hiervoor een dashboard met wel 40 indicatoren die gaan van mentale gezondheid tot aan luchtkwaliteit, vergelijkbaar met hoe we internationaal de Sustainable Development Goals van de Verenigde Naties gebruiken.'



## Zoé Dassaud

Zoé Dassaud studeert MSc Governance of Sustainability aan de Universiteit Leiden. Haar interesses liggen bij verdelingsvraagstukken binnen de klimaatbeweging. Na haar scriptie hoopt ze in de publieke sector of bij een transitiebureau te werken.

## Wordt er in de Zuid-Hollandse Delta ook gebruik gemaakt van dit dashboard?

'Steeds meer! In 2018 werden de Regio Deals opgezet, dat zijn samenwerkingen tussen het Rijk en de regio waarin lokale projecten worden gefinancierd die bijdragen aan brede welvaart. In de Zuid-Hollandse Delta sprak ik met vertegenwoordigers van een aantal van deze projecten: een wijk ingericht op basis van gemeenschap en zorg, een integratiecoach voor statushouders en een regeneratief bodemproject voor boeren. Ik raakte geïnspireerd door wat er allemaal mogelijk was en wat voor samenwerkingen er ontstonden. Het was mooi om te zien dat er niet alleen naar bijvoorbeeld klimaat óf gezondheid, maar op integrale wijze naar lokale uitdagingen werd gekeken.'

Het denken over welzijn en welvaart is ook in de afgelopen eeuwen continu veranderd in de Zuid-Hollandse Delta. Hoe gaat het zich richting 2100 ontwikkelen?





### **Maakt iedereen aanspraak op zo'n subsidieregeling? Wie bepaalt waarvoor het beschikbare geld wordt ingezet?**

'Het concept brede welvaart probeert alles te zijn voor iedereen. Maar daardoor is het dashboard ook best vaag geworden, met indicatoren zonder onderlinge weging en inzicht in afruilen. Stel dat je concreet moet kiezen tussen het ontwikkelen van een nieuwe landbouwspruitmachine of het bouwen van een cultureel centrum? Daar heeft het dashboard geen antwoord op. Hierdoor blijft de beslissingsstructuur in de handen van dezelfde spelers. In de praktijk zie je dan dat de Regio Deal-projecten voornamelijk vanuit de gemeente of ondernemers worden opgezet, omdat zij de financiële middelen hebben en de beleidsregels kennen. Wie het probleem bedenkt, bepaalt vaak ook de oplossing, en zo krijgt brede welvaart voor toekomstige generaties nog maar weinig aandacht.'

### **En 2100? Een Zuid-Hollandse samenleving die functioneert vanuit sociaal en ecologisch welzijn, hoe ziet dat er voor jou uit?**

'Wat we kunnen leren van de Regio Deal is het succes van integraal werken en beleid toepasbaar maken voor lokale uitdagingen. Dit biedt inspiratie voor de rol die regio-specifiek beleid kan spelen. De brede welvaart is hierin een nuttig kompas, maar de richting moet scherper. Een samenleving gebaseerd op sociaal en ecologisch welzijn focust zich op daadwerkelijke achterstanden binnen de regio en gebruikt herverdeling ook om binnen ecologische planetaire grenzen te blijven. Het zou kunnen beginnen bij het in kaart brengen van ongelijkheden binnen de regio. Dus niet: 'hier is geld, wie komt het halen', maar 'waar is geld het meeste nodig'.'

### **We moeten brede welvaart dus niet zien als einddoel, maar meer als een stap in de goede richting. Kan de Zuid-Hollandse Delta als regio die stappen zetten?**

'Dat denk ik wel. Je kan naar het Rijk kijken, maar in de regio is ook veel mogelijk! De Zuid-Hollandse Delta kan bijvoorbeeld in nauw contact met inwoners ophalen wat belangrijk is voor hun welzijn. Zoals een gemeente-ambtenaar mooi zei tijdens een van mijn interviews: "Uiteindelijk is een inwoner die zegt 'dit heeft impact gehad op mijn leven' relevanter dan een 0,01% stijging op een dashboard." Ten eerste lijkt het me daarom belangrijk dat indicatoren niet alleen door externe planbureaus, maar door burgers zelf worden bepaald. Ik verwacht dan dat er indicatoren bijkomen die expliciet zijn over verdelingsvraagstukken en zo de ongelijkheden tussen groepen in kaart brengen. Dan gaat het beleidsinstrument zijn werk doen voor degene die dit het hardst nodig hebben!'

**'Uiteindelijk is een inwoner die zegt 'dit heeft impact gehad op mijn leven' relevanter dan een 0,01% stijging op een dashboard'**



# Onze omgang met water

# Water Wassen

Voor 2050 moeten al onze primaire waterkeringen voldoen aan strengere veiligheidsnormen. De nieuwe norm zal de kans op een dode door een overstroming verlagen naar één in de 100.000 jaar. Wij, de *Homo sapiens* als soort bestaan 350.000 jaar. Niet alleen schiet deze veiligheidsnorm zijn doel voorbij, maar ook kost deze opgave ons 40.000 olympische zwembaden aan klei. Klei dat we importeren, nota bene. In het jaar 2100, over 74 jaar dus, stel ik me daarom een Nederland voor waarin waterveiligheid minder een vanzelfsprekendheid is. Dit ontgrendelt de mogelijkheid om de materialen die we voor onze dijken gebruiken zelf te produceren. In deze wat als-verkenning ontstaat een nieuw type boer: de kleiboer.

Ik wil u voorstellen aan Joop, die in het jaar 2035 zijn boerderij, na de overstroming van 2030, transformeert tot een kleirijperij. Hier wordt bagger gerijpt tot klei die gebruikt kan worden voor dijken. Dit gebeurt in rijpingsvelden, waar bagger door pijpleidingen naartoe wordt gepompt. Met een opbrengst van 25 centimeter klei per m<sup>2</sup> rijperij is het dijkmateriaal schaars, en moet de doorslaggevende beslissing worden genomen om alleen nog de meest economisch vitale gebieden van Nederland voor hoogwater te beschermen.



## Anne Meekel

In de master Landschapsarchitectuur aan de Academie van Bouwkunst in Amsterdam verkent Anne thema's die draaien om een andere kijk op onze ruimtelijke ordening. Met verbeeldingskracht en ontwerp probeert ze tot overtuigende conclusies te komen.



In een Nederland waar dijkmateriaal een schaarste is, verandert onze omgang met overstromingen. De Nederlander is beter voorbereid op een overstroming en weet wat er moet gebeuren.

Joops boerderij, gelegen aan de dijkrestanten van de Tilsedijk op Overflakkee, is een eiland in het estuarium van de Zuid-Hollandse Delta.

Onder invloeden van het dynamische getijdenlandschap groeit Joops boerderij. Nieuwe rijpingsvelden kunnen worden aangelegd op de slikken die zich rond het eiland vormen, en in 2065 kan Joops dochter Silke het bedrijf uitbreiden met vlasteelt. Dit gebeurt op de oude rijpingsvelden die, door het jaarlijkse achterblijven van een laagje klei, nu meer dan een meter hoger liggen dan eerst. De vlas wordt gebruikt voor geotextiel van linnen. Hierdoor is olie als grondstof niet meer nodig, waardoor waterveiligheid niet meer afhangt van geopolitieke koersen.

In 2100 is de boerderij uitgebreid met een derde generatie rijpingsvelden. Inmiddels is het eiland een waar thuis voor boerin Silke en haar dochter Karin. Op verschillende erven wonen gezinnen die helpen op de boerderij. Ze helpen met de export en de dagelijkse logistiek van het leven op het eiland. Voor de meeste voorzieningen moeten de bewoners met een boot naar Middelharnis. Het eiland zelf is zijn eigen biotoop geworden, een plek waar naast de mens, ook vogels, waterleven en zelfs kleine predatoren hun thuis vinden.

Met een oppervlak van 115.000 m<sup>2</sup> produceert deze kleiboerderij zo'n 30.000 m<sup>3</sup> aan klei per jaar in het jaar 2100. Daarvan worden de dijken voor de kleirijperij zelf gebouwd en onderhouden, maar worden ook de andere eilanden van Goeree en Overflakkee voorzien van lokaal geproduceerde waterveiligheid.



Vers slib wordt in de rijpingsvelden gestort, onder begeleiding van Joop. De macrofauna die zich in de slib heeft verzameld is een voedingsbron voor vogels als de wulp, kieviet en scholekster.

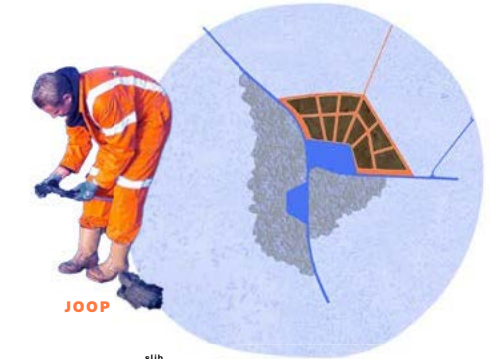
### JAAR 2030 GOEREE-OVERFLAKKEE OVERSTROOMT



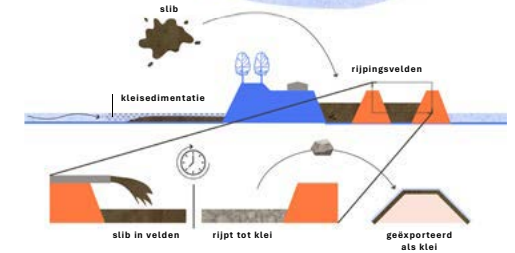
JOOP EN ZIJN  
VRIEND



### JAAR 2035 DE EERSTE KLEIBOER



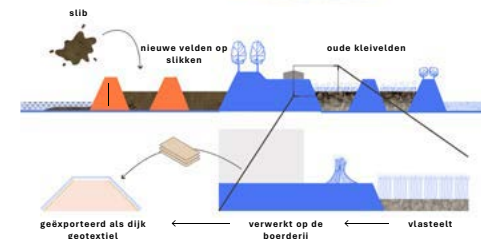
JOOP



### JAAR 2065 TOEGEVOEGDE TEELT: VLAS



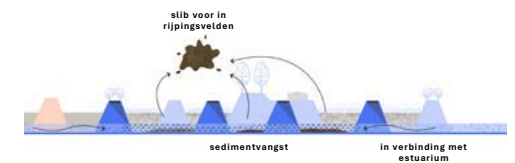
JOOPS DOCHTER  
SILKE



### JAAR 2100 DE BOERDERIJ IN 2100



JOOP'S KLEI IS  
BEROEMD!



De ontwikkeling van Joops kleiboerderij in de komende driekwart eeuw. Onder invloed van de estuariene dynamiek groeit de boerderij uit tot met nieuwe rijpingsvelden. De velden in de zuidoostelijke hoek staan in open verbinding met het wassende water en vangen slib af voor in de rijpingsvelden.

# De waterzuiveringswaard

**Ons oppervlaktewater is ernstig vervuild, de KRW-doelen worden verre van behaald. Door intensieve landbouw en Europese rivieraanvoer hopen pesticiden, nutriënten en microverontreinigingen zich op in de Zuid-Hollandse Delta, versterkt door klimaatverandering. Stel dat we ons landschap inrichten vanuit de ogen van een Libelle? Vanuit dat perspectief ontwierp Mara de Hoeksche Waard tot een levend, gelaagd filterlandschap. Door het landelijke gebied te ontwerpen vanuit het oogpunt van de ecologie, transformeert ze de leefomgeving tot een gezond, hersteld ecosysteem. Voor dier én mens.**



Regionale visie Hoeksche Waard

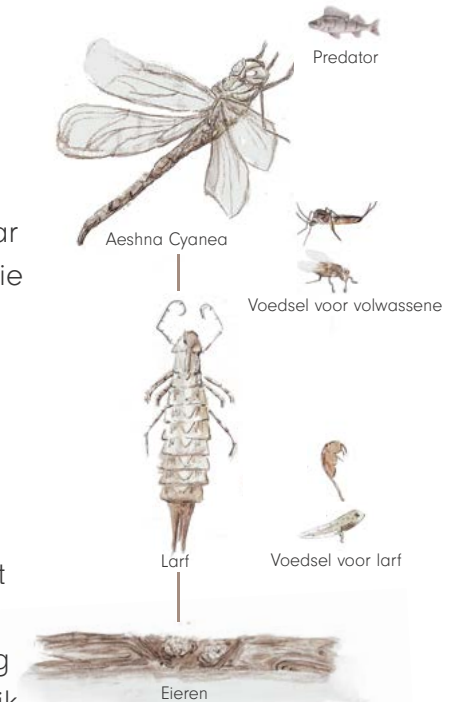


## Mara Middelhuis

is masterstudent landschapsarchitectuur aan de Academie van Bouwkunst Amsterdam. In haar werkwijze richt zij zich op de zoektocht naar integrale ontwerpen waarin de technische werkelijkheid en de poëzie van het landschap elkaar versterken.

## Het leven van de *Aeshna cyanea* in 2100

Ze hangt stil in de lucht, haar felblauwe lichaam schittert op het water terwijl ze 180 graden om zich heen kijkt. De *Aeshna cyanea*, de Blauwe Glazenmaker, een kernsoort van deze polder. Haar levensloop vertelt het verhaal over de transformatie die dit landschap heeft doorgemaakt. Van watervervuilend naar waterzuiverend. Haar reis begon in het schaduwrijke waterbos, de eerste zone van het filtersysteem. Terwijl dit natte bos de verontreinigde instroom vertraagt, koelt en via boomwortels filtert, vormt het haar veilige kraamkamer. Hier kwam zij als eitje terecht en ontwikkelde ze zich jarenlang als larve in het zuurstofrijke water. In de luwte van de wortels joeg ze op insecten, totdat ze volgroeid was. Uiteindelijk krom ze hier uit het water en transformeerde ze zich in een volwassen libelle.



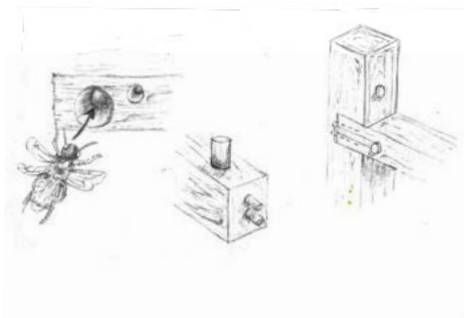
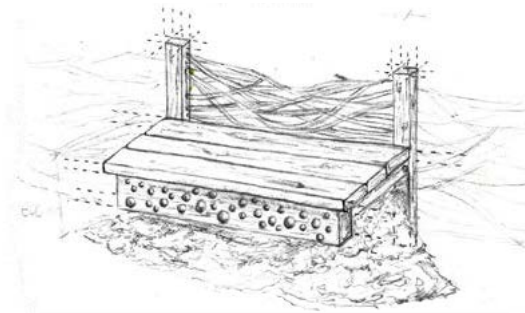
Waterfiltering principe



Een waterfilteringslandschap rondom 's Gravendeel

Ze gebruikt nu de overgang tussen het dichte bos naar het open landschap als jachtzone. Vanaf de schaduwrijke bosrand maakt ze duikvluchten boven het aangrenzende helofytenfilter, direct achter de sedimentatiezone. Tussen het riet en de lisdodden, die de nutriënten absorberen, jaagt ze op muggen en vliegjes. Dit filter is een rijke voedselbron, mede dankzij ontworpen houten banken langs de oevers die bladeren opvangen en insecten aantrekken.

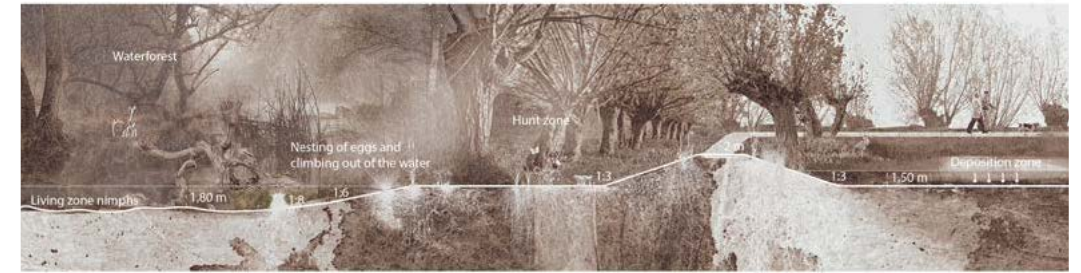
Vanaf de bosrand ziet ze hoe het water na de laatste koolstofzone volledig gezuiverd en gefilterd de polder uitstroomt. Haar aanwezigheid is ons meetinstrument. Zolang we haar in het ecosysteem zien vliegen is ze het ultieme bewijs dat het landschap functioneert.



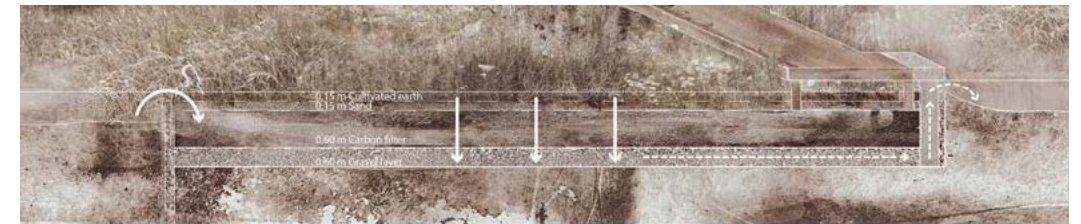
Bladvangend meubilair



De blik van de libelle



Waterbos



Koolstoffilter



Helofytenfilter en waterbos



Waterzuivering op agrarisch land

# Buitendijks wonen op het water heeft toekomst

**Drijvende woningen kunnen in de Zuid-Hollandse Delta een klimaatbestendige oplossing zijn voor het woningtekort. Eppe bracht voor verschillende klimaatscenario's de investeringskosten en financiële risico's van een buitendijks nieuwbouwproject in kaart. 'Drijvende woningen zijn duur, maar verminderen op de lange termijn ook risico.'**

**Drijvend bouwen krijgt veel aandacht, maar waarom zouden we eigenlijk niet gewoon meer huizen bouwen op het land?**

'Er ligt veel druk op binnenstedelijke ruimte door vele behoeftes zoals meer groen, betere verbindingen, ruimte voor recreatie en ga zo maar door. Tegelijkertijd is er grote vraag naar nieuwe woningen, waardoor er vraag is naar een manier om de dichtheid van woningen in de stad te verhogen. Er zijn plannen om in buitendijkse stedelijke gebieden veel nieuwe woningen te bouwen. Deze gebieden worden niet beschermd door een dijk waardoor ze mogelijk diep kunnen overstromen. Door hier klimaatbestendig te bouwen zorgen we niet alleen voor een veiligere omgeving, maar besparen we op de lange termijn tot 2100 ook veel kosten. Drijvende woningen kunnen in de Zuid-Hollandse Delta een mooie toevoeging zijn in oude havenbekkens, waarbij woningen worden toegevoegd zonder dat dit schaarse ruimte op land inneemt.'



## Eppe Zandt

Eppe rondt met dit onderzoek de MSc Metropolitan Analysis, Design and Engineering af. In de toekomst blijft hij werken aan klimaatadaptatie en waterveiligheid om bij te dragen aan een veilige en toekomstbestendige stedelijke leefomgeving.



Door woningen op het water te bouwen maken we efficiënter gebruik van stedelijke ruimte en passen we ons (deels) aan op de gevolgen van klimaatverandering

## Waar is volgens jou de meeste winst te behalen om drijvend bouwen verder te helpen?

'Ik denk dat het een manier is om meer woningen te realiseren in ons dichtbevolkte land. Mensen staren zichzelf nu vaak blind op de kosten van drijvend bouwen en drijvende woningen worden als roerend goed gerekend, wat opschaling moeilijk maakt. Het veranderen van de juridische status zou het mogelijk maken drijvend wonen op te schalen tot aaneengesloten wijken in plaats van losse drijvende huizen, wat de kosten zou drukken. Drijvend bouwen voorkomt ook schade veroorzaakt door bodemdaling en beperkt de mogelijke gevolgen van overstromingen. Als het water op duurzame wijze wordt ingericht kunnen regeneratieve drijvende wijkes ontstaan, waarbij bewoners zorgen voor de natuurlijke omgeving. Bovendien is het natuurlijk heel mooi en bijzonder wonen zo op het water!'

### **Is zo'n drijvende wijk wel goed voor de omgeving?**

'Natuurlijk zijn er genoeg haken en ogen die het nu moeilijk maken om drijvende wijken te realiseren, waaronder risico's voor de omgeving en leefbaarheid. Drijvende woningen kunnen een negatief effect hebben op de waterkwaliteit, en daarnaast brengt het natuurlijk wel een zekere verantwoordelijkheid voor bewoners met zich mee om goed met de natuurlijke omgeving om te gaan. Dit is eigenlijk niet zo anders ten opzichte van wonen op het land!'

### **Je noemde ook leefbaarheid als risico, juist lekker koel lijkt me toch zo'n huis op het water?**

'In mijn onderzoek toon ik aan dat het risico van klimaatverandering verminderd wordt door drijvende woningen te bouwen, maar bepaalde risico's niet zomaar verdwijnen. Water heeft bijvoorbeeld nauwelijks een verkoelend effect op de omgeving, waardoor het op drijvende constructies zomers op dagen met weinig wind flink heet kan worden zonder bomen of pergola's. Technisch is er natuurlijk van alles mogelijk, maar de baten en risico's van zo'n drijvende wijk waren hiervoor op lange termijn nog grotendeels onbekend. In mijn onderzoek heb ik die voor een woningbouwproject in kaart gebracht.'

### **Zijn drijvende woningen in 2100 dan helemaal normaal geworden?**

'In de toekomst zou drijvend bouwen in ieder geval serieus overwogen moeten worden. Hierbij zouden ook financiële baten op de lange termijn moeten worden meegenomen in de afweging. Er liggen zeker risico's in het investeren in drijvende woningen, maar investeringen in nieuwe woningen op land is in gebieden die kwetsbaar zijn voor overstromingen en bodemdaling op de lange termijn óók risicovol. Ik denk zeker niet dat drijvende woningen woonruimte op land gaat vervangen, maar drijvend bouwen is wel een manier om op risicovolle locaties relatief veilige woonruimte toe te voegen in de delta.'

# 'Door buitendijks drijvend te bouwen kunnen niet alleen meer woningen worden gerealiseerd, op de lange termijn biedt het ook financiële voordelen'



# Zoet boven Zout beneden

**Verzilting is een groeiend probleem voor de landbouw op Goeree-Overflakkee. Wat als we bestaande dijken gaan gebruiken om winterregenwater op te slaan, om het zoutgehalte in de bodem te verlagen en om groene ecologische corridors langs landbouwpercelen te vormen? Welkom in het leven van de eilandboer in 2100.**

Hij is een boer op Goeree-Overflakkee die zijn land van zijn vader heeft geërfd. Generaties lang werd dit land vooral gebruikt voor de teelt van uien en aardappelen, gewassen die zowel de economie als de identiteit van het eiland bepaalden. Het leven van zijn vader stond altijd tussen twee tegengestelde watercondities in: te veel regen in de winter en te weinig zoet water in de zomer. Tijdens de natte maanden werd regenwater afgepompt omdat er geen directe behoefte aan was. Maar in de zomer, wanneer de gewassen het meest behoefte hadden aan zoet water, werd het land vaak droog, werd de bodem zouter en werd de landbouw onzekerder.



**Hamidreza Nikfarjam**

Hamidreza is masterstudent landschapsarchitectuur aan de Academie van Bouwkunst, met een achtergrond in architectuur en stedenbouw. Via zijn werk onderzoekt hij hoe ontwerp bestaande systemen kan bevragen en meer betekenisvolle relaties met onze levende omgeving kan creëren.

## Concept

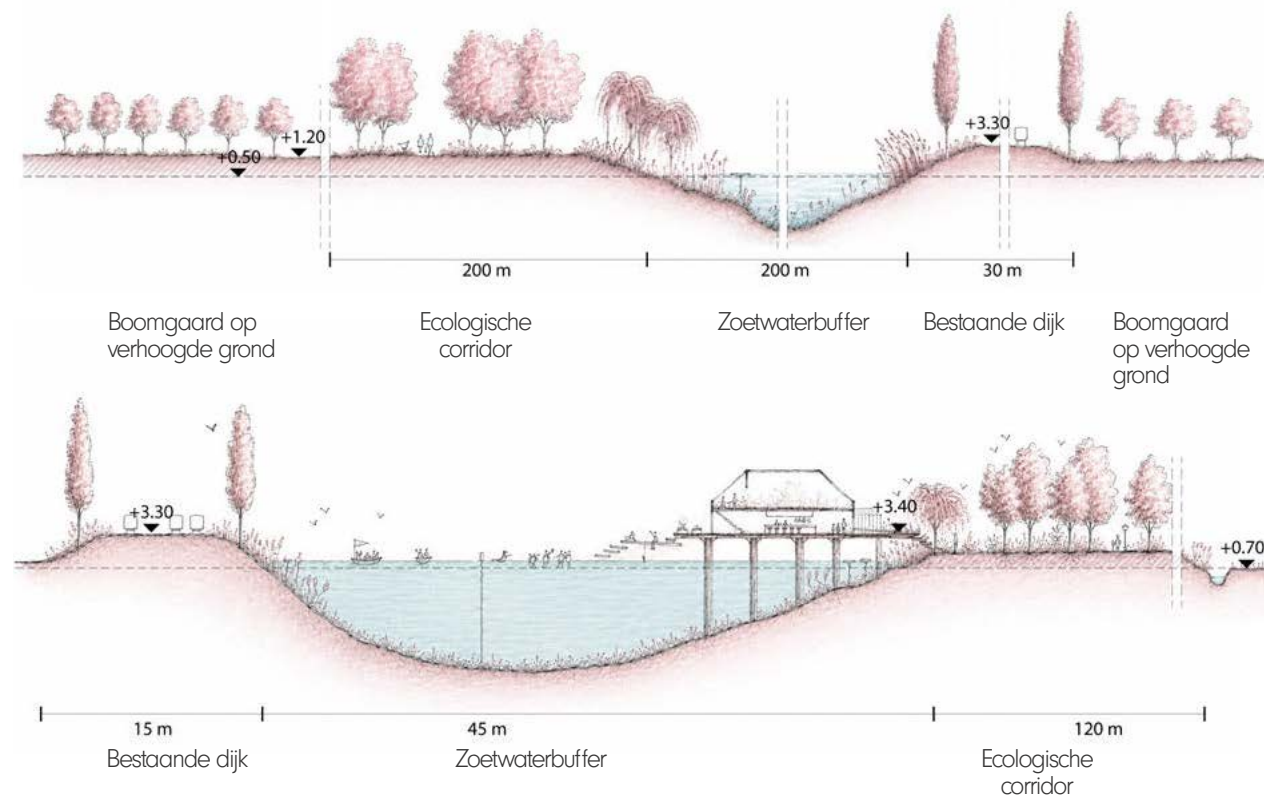
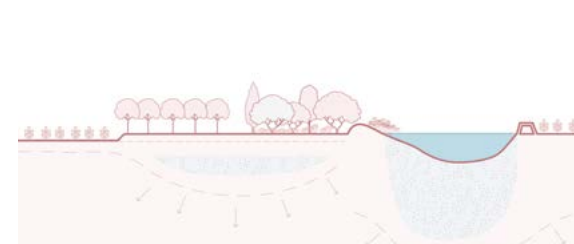
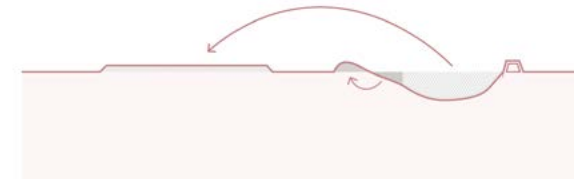
Het idee is om naast de bestaande dijk een lineair meer te creëren om regenwater op te slaan voor beregening in de zomer. Dit opgeslagen water kan later worden gebruikt voor omliggende landbouwgronden.

De kleigrond die bij het uitgraven van het meer vrijkomt, kan worden hergebruikt om een nieuwe oever te vormen en het maaiveld van enkele akkers te verhogen.

## Werking

Door naast de bestaande dijk een lineair meer aan te leggen:

- Kan zich een zoetwaterlens ontwikkelen onder zowel het meer als het opgehoogde landbouwland wat kan helpen zout water terug te drukken.
- Creëren de opgehoogde gronden en het toegenomen zoetwater betere omstandigheden voor het planten van verschillende boomsoorten waardoor kansen ontstaan voor het ontwikkelen van boomgaarden.

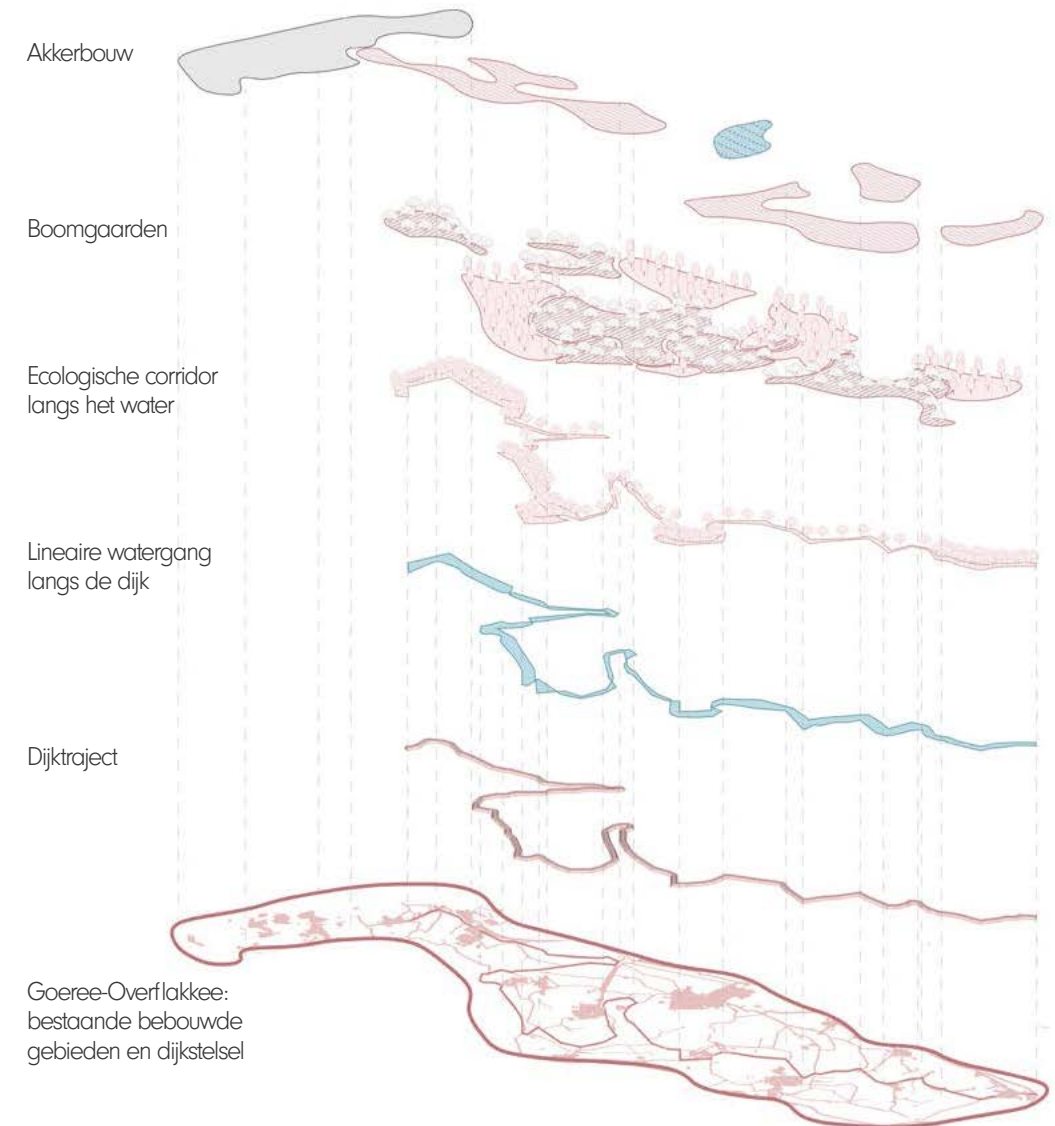




Tegen 2100 is zijn relatie met het land veranderd. Een deel van het agrarische land is afgestaan aan het lineaire meer en aan de ecologische ruimte langs de oude dijk. In eerste instantie leek dit een verlies: minder land voor productie. Maar deze verschuiving maakte het resterende land waardevoller en veerkrachtiger. Sommige percelen zijn omgezet in fruitboomgaarden, die winstgevender zijn en beter aangepast aan de nieuwe bodem- en wateromstandigheden.

Hij is niet langer alleen een producent van gewassen, maar ook een verzorger van een levend systeem. Opgeslagen winterregenwater, bodem, bomen, wetlands, vogels, insecten, waterleven en mensen vormen nu één gedeeld landschap. Het meer helpt de druk van zomerdroogte te verminderen en ondersteunt een rijkere ecologie rond de boerderijen.

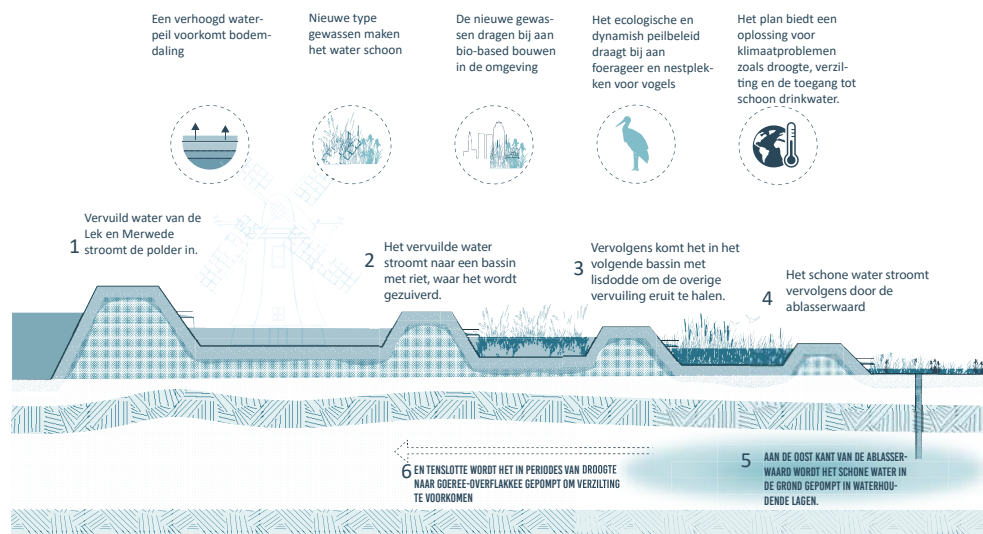
Het lineaire meer is niet alleen een infrastructuur voor wateropslag. Samen met de ecologische groene corridor ernaast is het een recreatieve route geworden over het eiland. Bootjes varen langzaam over het water, mensen fietsen en wandelen langs de dijk, en sommige oude huizen nabij het water zijn omgevormd tot cafés en restaurants. Een geheel nieuw dagelijks leven is ontstaan naast de oude, onderbenutte dijken: een leven waarin landbouw, ecologie, waterbeheer en het openbare leven elkaar ondersteunen.



In het plan wordt de dijk een productieve en regeneratieve landschapsstructuur. Het voorstel verbetert landbouwgrond, introduceert openbare ruimtes, versterkt ecologische corridors, verbetert waterbeheer en verhoogt de toegankelijkheid. Daardoor wordt de dijk meer dan een beschermende infrastructuur: het fungeert als een kader voor productie, ecologie en publiek leven.

# De delta in balans

**De Zuid-Hollandse Delta heeft steeds meer last van verzilting, en het Groene Hart zakt met het jaar verder weg. Nederland staat wereldwijd bekend om haar efficiënte landbouw, maar door de manier waarop we met water omgaan snijden we onszelf in de vingers. We pompen al het water weg waardoor het veen zakt en zout water de kans krijgt om aan de oppervlakte te komen in de zeeleigonden. Dat moet veranderen willen we ook in de toekomst genoeg voedsel blijven produceren. Kan een andere inrichting van het Groene Hart het verziltingsvraagstuk helpen oplossen in de Zuid-Hollandse Delta? Twee vliegen in één klap? Marc zocht het uit.**



## Marc Hilhorst

Als masterstudent landschapsarchitectuur aan de Academie van Bouwkunst kijkt Marc verder dan de opgave die hem gesteld wordt. Hij probeert complexe ruimtelijke vraagstukken op te lossen met een ontwerp waarbij zowel de natuur en biodiversiteit als de lokale economie er op vooruit gaat.

Welkom in de Alblasserwaard. Een gebied dat al eeuwen steeds verder wegzakte. Daar had ook de plaatselijke bevolking last van, waaronder Max en Fred. Zij wonen in een huis in Molenaarsgraaf dat vol met scheuren zat. Max houdt heel erg van zwemmen en Fred is een fervent vogelaar. Helaas zorgde de intensieve landbouw voor steeds minder weidevogels en was het water te vervuild om te zwemmen. Maar hun leven kreeg een positieve wending met het plan voor de Watermachine.



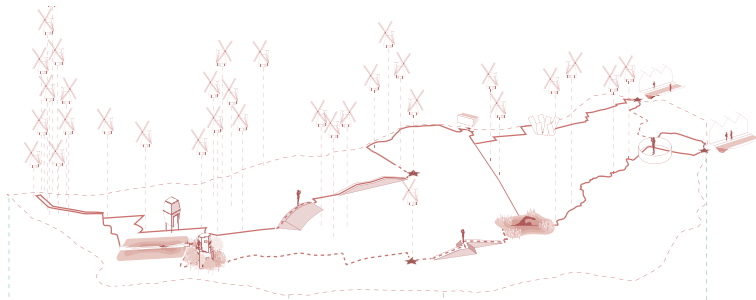
Nu is het 2070, de watermachine van de Alblasserwaard produceert schoon oppervlaktewater. Het gebied is door dit systeem in combinatie met natte teelt veel bestendiger tegen droogte, bodemdaling en verzilting. De weidevogels zijn weer in groten getale teruggekeerd en Max kan op veel plekken zwemmen. De watermachine is ook een verdienmodel. De regio produceert schoon en zoet water voor bewatering van zeeleigebieden in de Zuid-Hollandse Delta. Andere veenpolders kijken met interesse en een beetje jaloezie naar de ontwikkeling die zich hier heeft afgespeeld.

## ALBLASSERWAARD 2070



Water uit de rivier de Lek wordt ingelaten en wordt gezuiverd in het natuurlijke landschap van de watermachine. Ondergronds wordt het gezuiverde water opgeslagen in zoetwaterbuffers. Op het verzamelpunt wordt het water nagezuiverd en via leidingen naar de kleigebieden in de Zuid-Hollandse Delta gepompt. Binnen dit waterzuiveringslandschap wordt nog steeds veel voedsel geproduceerd via natte teelt. Daarnaast is het een toeristische trekpleister geworden! Op een van de recreatieve routes staat de vogelaarstoren, waar Fred en Max elke week samen te vinden zijn.

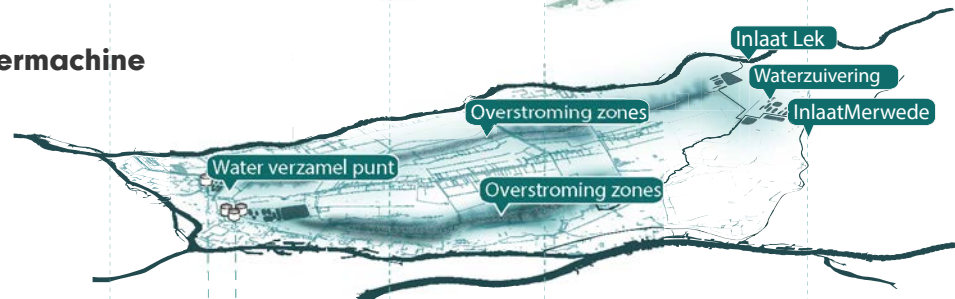
### Recreatie



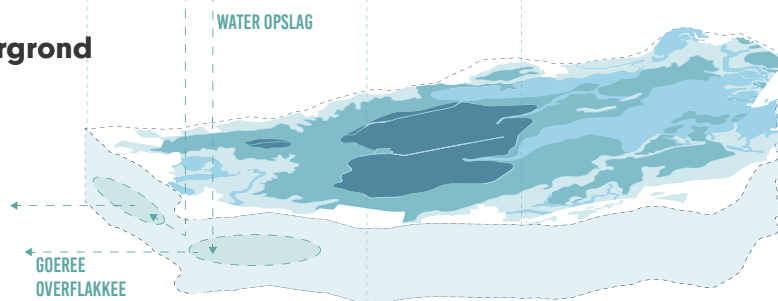
### Landbouw



### Watermachine



### Ondergrond



De Ablasserwaard is in 2070 een plek waar de natuur de basis is. Het gebied levert zoetwater voor zeekeigebieden in Goeree-Overflakkee. De boeren produceren via natte teelt en de bodem is gestopt met dalen. Het is een plek waar jaarrond wat te beleven is voor jong en oud.



# Toekomstwensen voor de Zuid-Hollandse Delta

Als je straks door de Zuid-Hollandse Delta fietst of loopt, heeft deze whitepaper dan je blik veranderd? Realistisch optimistischer misschien? Met een blik op een regeneratief 2100? Dat geldt in ieder geval wel voor ons! Na een halfjaar onderzoek zijn we heel betrokken geraakt bij de Zuid-Hollandse Delta en haar toekomst. We willen graag afsluiten met toekomstwensen voor de Zuid-Hollandse Delta.

## Annemereel:

In 2100 wens ik dat de Rotterdamse haven zichzelf voorziet van duurzame elektriciteit uit wind, zon, waterstof en misschien wel een nieuwe innovatie. Vraag en aanbod zijn in balans en netcongestie vormt geen belemmering meer. De haven vervult een verbindende rol in de Europese energievoorziening, als betrouwbaar knooppunt van schone energie.

## Zoé:

Ik wens dat de eilanden in de Zuid-Hollandse Delta zich in 2100 sterk verbonden voelen en er solidariteit is tussen gemeenten en inwoners. Een regio waar mensen naar elkaar omkijken en de kwaliteit van leven voor mens en natuur omhoog gaat.

## Pien:

Mijn wens voor de Zuid-Hollandse Delta is een holistische benadering van de landbouwtransitie. Waarbij we niet alleen zien wat we verliezen, maar ook ontdekken wat opnieuw kan groeien, zoals een sterkere, wederkerige relatie tussen mens en natuur.

## Eppe:

Mijn wens voor de Zuid-Hollandse Delta in 2100 is dat starters gemakkelijker aan huizen in grootstedelijke gebieden kunnen komen vanwege de drijvende wijken met betaalbare, klimaatbestendige woningen die er gerealiseerd zijn dankzij gedurfde investeringen van nu.

## Camiel:

Ik wens verbinding van perspectieven voor het gebied. Waardoor een gezamenlijke stip op de horizon het gebied kan sturen in de landbouwtransitie waarin onze individuele acties bijdragen aan een toekomst waar iedereen waarde in ziet. Ik wens dat als we in 2100 terugkijken op de transitie die we doorgemaakt hebben, het voelt als een teameffort.

## Vera:

Ik wens een voedselsysteem waarin supermarkten, overheden en boeren samenwerken als gelijkwaardige partners, met gedeelde verantwoordelijkheid voor bodemgezondheid, eerlijke prijzen en transparante ketens. Retail fungeert als regisseur van regeneratieve transitie, waarbij economische waarde hand in hand gaat met ecologische en sociale winst.

## Thiska:

Ik wens dat de Zuid-Hollandse Delta in 2100 haar agrarische identiteit heeft weten te behouden, want het landschap dat door generaties boeren is gevormd, is bijzonder. Maar ik hoop ook dat die identiteit zich heeft weten te vernieuwen richting een meer regeneratieve vorm voor zowel de boer als de natuur, door goede lokale samenwerking.

## Ruben:

Ik wens dat de natuur niet als vanzelfsprekendheid wordt gezien en dat natuurbeheerders gecompenseerd worden voor de diensten die de natuur levert aan de mens. Dan wordt de natuur in de Zuid-Hollandse Delta gelijk gewaardeerd aan bijvoorbeeld huisvesting, landbouw en economie. Zo kunnen boeren blijven boeren en kan de natuur opnieuw floreren.

# Nawoord

De Zuid-Hollandse Delta is een regio in beweging met de nodige uitdagingen en dat vraagt om nieuwe ideeën en samenwerking. De effecten van klimaatverandering zijn waarneembaar maar ook de druk op ruimte en natuurlijke systemen en de noodzaak tot economische vernieuwing komen in dit gebied samen. En wanneer we spreken over regeneratief gebied in de Zuid-Hollandse Delta hebben we het niet alleen over landbouw maar ook over een actief herstel van ecosystemen.

De whitepaper van het Thesis Lab "Generatie Regeneratie" biedt inzichten voor onze uitdaging en een waardevolle bijdrage aan het gesprek over onze gezamenlijke toekomst. De studenten laten zien dat het ook anders kan en we niet alleen moeten reageren op veranderingen, maar ook actief kunnen sturen richting een regeneratieve delta, waarin economie, leefomgeving en natuur in balans zijn.

In deze publicatie wordt voorgesteld om verder te kijken dan de bestaande kaders en oplossingen. Want het is best een uitdaging waar we voor staan en dat kunnen we niet alleen doen. Het vraagt om intensief in te zetten op samenwerking met onze partners. Als voorzitter van het samenwerkingsverband Zuid-Hollandse Delta zie ik dagelijks hoe samenwerking eruit kan zien. Tegelijkertijd weten we dat de keuzes van vandaag bepalend zijn voor de leefbaarheid, veiligheid en welvaart van morgen.

Met de inzichten uit de whitepaper geven de studenten inspiratie om samen verder te bouwen aan een toekomstbestendige Zuid-Hollandse Delta. Een regio waar het in 2100 nog steeds goed wonen, werken en leven is.

**Cor Lamers,**

Voorzitter van samenwerkingsverband  
Zuid-Hollandse Delta



**Leiden-Delft-Erasmus  
Universities**

# Thesis Lab

## Kennisinstellingen



**Het LDE Programma Klimaat en Biodiversiteit** richt zich op het verbinden van de urgente onderzoeksgebieden van klimaat en biodiversiteit. In beide onderzoeksvelden is veel kennis in huis bij de LDE Universiteiten (Leiden Universiteit,

TU Delft en Erasmus Universiteit). Door praktijkopgaven in de Nederlandse Delta te koppelen aan onderwijs- en onderzoek van de kennisinstellingen, stimuleert het programma de brede samenwerking die nodig is om tot integrale oplossingen te komen voor biodiversiteitsverlies en klimaatverandering, bijvoorbeeld via dit Thesis Lab.



**LDE Thesis Labs** heeft als doel het bevorderen van inter- en transdisciplinaire samenwerking tussen universiteiten en praktijkpartners. Een Thesis Lab is een samenwerkingsprogramma waarin afstuderende studenten werken aan

duurzaamheidsuitdagingen uit de praktijk, aangedragen door bedrijven of overheden. In teams onderzoeken zij deze vraagstukken en schrijven zij hun masterthesis. Gedurende het programma ontmoeten ze professionals en academische experts, volgen ze workshops en lezingen, en nemen ze deel aan excursies.



**De LDE Community Regenerative Futures** verkent mogelijkheden voor een regeneratieve samenleving. Dat is een samenleving die waarde hecht aan de veerkracht en het zelfherstellend vermogen van de natuur, en die de voorwaarde

schept voor al het leven om te floreren. Met een netwerk van ruim 200 experts uit wetenschap en praktijk komen we regelmatig samen en bespreken we hoe regeneratieve principes in verschillende sectoren en disciplines toegepast (kunnen) worden. Samen ontwikkelen en evalueren we regeneratieve werkwijzen en leren van voorbeelden



**De Academie van Bouwkunst in Amsterdam** is een kleinschalige, interdisciplinaire ontwerpopleiding waar drie masteropleidingen worden aangeboden: Architectuur, Stedenbouw en Landschapsarchitectuur. Studenten aan de Academie werken

en leren tegelijkertijd, en ontwikkelen zich tot ruimtelijk ontwerper in een professionele en internationale omgeving. Duurzaamheid staat centraal in het onderwijs en onderzoek. In het Climate Curriculum worden veel hieraan gerelateerde vraagstukken geagendeerd.

# Colofon

Deze publicatie is een uitgave van Leiden-Delft-Erasmus Universities

Eerste druk, Juni 2026

Dit Thesis Lab 'Generatie Regeneratie' werd georganiseerd en gefinancierd door het LDE Programma Klimaat en Biodiversiteit en LDE Thesis Labs. Het 'Gen Regen' vak is onderdeel van de opleiding Landschapsarchitectuur aan de Academie van Bouwkunst in Amsterdam.

### Kennispartners en experts

Dit Thesis Lab was geen succes geworden zonder kennispartners en experts. Dankzij hun gastvrijheid, inhoudelijke bijdrage en netwerk werd dit Thesis Lab een succes. Bijzondere dank aan de Regio Zuid-Hollandse Delta, Rabobank, De BosBoerderij en LDE community Regenerative Futures voor de hartelijke verwelcoming. Veel dank aan de experts die tijd vrij maakten voor dit Thesis Lab: Aad van der Werf, Ilona Prein en Anne-Marie Kraak-Brouwer (Regio Zuid-Hollandse Delta), Job de Lange (Rabobank), Bruna San Roman en Suzanne van der Velde (De BosBoerderij), Sjoerd van Kempen (Route Circulair), Felix van Hoften (Hogeschool Rotterdam), Frank van Oort en Caroline Bulstra (Erasmus Universiteit Rotterdam), Kees Dudink, Chaniek Mellink en Paul Lafort (Gemeente Nissewaard), Yvonne Wildschut en Miranda Roest (Voorne aan Zee), Christian Messing (Provincie Zuid-Holland), Thirza Monster (ACCEZ), Aphra van den Berg (Provincie Zuid-Holland), Erwin de Jong (WIJdehorst).

### Opmaak en redactie

Projectcoördinatie en redactie: Joran Lammers, Suzanne van den Bosch

Eindredactie: Rianne Lindhout

Teksten: Thiska Blijker, Pien Boekholtz, Zoé Dassaud, Jordi Doomen, Marc Hilhorst, Camiel de Jongh, Annemereel Klink, Vera van Lievenoogen, Anne Meekel, Mara Middelhuis, Joppe Moens, Hamidreza Nikfarjam, Melissa Pearson, Ruben van Ravens & Eppe Zandt.

Thesis Lab begeleiding: Suzanne van den Bosch, Esther van der Ent, Joran Lammers en Remco van der Togt.

De beelden in deze publicatie zijn zelf geproduceerd, tenzij anders vermeld in het bijschrift. Wilt u het beeldmateriaal gebruiken of heeft u interesse in individuele scriptieonderzoeken, neem dan contact met ons op.

### Contact

Netwerkcoördinator  
Suzanne van den Bosch

s.j.m.van.den.bosch@cml.leidenuniv.nl

Academisch coördinator  
Joran Lammers

j.a.lammers@cml.leidenuniv.nl

Stel je voor,  
het is 2100 en de 15 studenten  
van dit Thesis Lab zijn een jaar of 100 oud.  
Nederland heeft een transitie doorgemaakt van  
exploitatie naar regeneratie.

Dat is de insteek van het  
**LDE Thesis Lab 'Generatie Regeneratie'.**

Acht afstuderende studenten van verschillende faculteiten van de  
universiteiten van Delft, Rotterdam en Leiden en zeven studenten  
landschapsarchitectuur van de Academie van Bouwkunst  
in Amsterdam hebben in dit lab met een 'realistisch  
optimistische' blik onderzoek gedaan naar de toekomst  
van de **Zuid-Hollandse Delta.**

We wensen je veel leesplezier!