

De Nieuwe Wierde

Sanne Dijkstra



Een visie op een nieuwe relatie tussen mens en natuur op
het platteland van Groningen





Dankbaar voor de mensen op mijn pad, de hulp, steun, goeie gesprekken, spiegels en humor.

Dank aan de aarde, de natuur en iedereen die mij is voor gegaan.
Dank aan mijn voorouders.

Chandana
Noa
Fos
Jan
Niesje
Paul
Mariette
Maaike
Jolijn
Xander
Peer
Vadi
Renee
Hugo
Anna
Pepijn
Uhmra
Xavier
Petra
Marleen
Bart
Ronald
Esteban
Kiki
Allart
Ben
Henri
Max
Myriam
Clemens
Luc
Ifi
Berte
Judith
Carry
Dingeman
Raoul
Jeroen
Sander
Erik



Welkom

Sanne Dijkstra
Academie van Bouwkunst
Groningen
11 november 2022

Afstudeercommissie
Clemens Bernardt
Raoul Vleugels
Jeroen van Mechelen
Berrit Ann Roos

De Nieuwe Wierde is het verslag van mijn afstuderen aan de Academie van Bouwkunst, Groningen. Een jaar lang heb ik onderzoek gedaan naar de relatie tussen mens, natuur en water op het platteland van Groningen.

Al vanaf kinds af aan ben ik gefascineerd door de natuur en hoe wij als mensen daarmee omgaan. Vroeger kwam ik bij mijn opa Roelf op de boerderij in Wildervank om mee te gaan het land op. Later heb ik in mijn leven veel mogen leren van verschillende inheemse bevolkingsgroepen, zoals de Huini Kuin en Yawanawa uit Brazilië, de Chaupin en Shipibo uit Peru en de Huichol uit Mexico. Deze volkeren leven in diepe verbinding met de natuur. In hun mythes en verhalen vertellen ze dat ze ontstaan zijn vanuit de Aarde en daar een wezenlijk onderdeel van zijn. Het leven, de aarde, de planten, dieren en elementen zijn heilig en alles is met elkaar verbonden. Dit is de grondslag van hun bestaan. Vanuit deze relatie hebben ze al duizenden jaren weten te leven in gebieden die voor westerse maatstaven bars en vijandig zijn.

In het westen zijn we veel van deze oeroude wijsheid kwijtgeraakt en zowel in mijn afstuderen als persoonlijke leven probeer ik deze oude kennis, wijsheid en verbinding weer terug te toe te passen.

Op deze manier hoop ik een andere blik te kunnen bieden op het Antropoceen. Hoewel de menselijke invloed alomtegenwoordig is, betekent dit niet dat alle interacties tot vernietiging hebben geleid. Deze zienswijze verwijderd zowel ons van de natuur als de natuur van ons.

Hoe kunnen wij weer samenleven met de natuur zodat het levensvatbaar is voor de samenleving en niet vernietigend voor ons bestaan?

Samenvatting



Mijn Opa Roelf (r) en oom Jannes (l) op de tractor op het land.



Boer met paardenploeg, Leermens, begin 19e eeuw. Leermens.net

De Nieuwe Wierde is een visie op een hernieuwde relatie tussen mens en natuur op het platteland van Groningen. Een platteland wat als autonoom opererend gebied, staat voor zijn eigen kwaliteiten in verbinding met de rest van de wereld. De sterke sociale gemeenschappen zijn in balans met de natuur en hebben genoeg productiecapaciteit om van te leven, water en (bouw) materiaal wordt cyclisch hergebruikt in een gesloten kringloop.

Het karakter van de provincie Groningen is een agrarische gemeenschap die is ontstaan vanuit de relatie tussen mens, water en land. Met de inpoldering van het land zijn we deze elementen stap voor stap meer gaan uitputten. De oorspronkelijke zilte gewassen hebben plaatsgemaakt voor monocultuur landbouw en grootschalige aardgaswinning. De kleinschalige gemeenschappen zijn in dit landschap veranderd naar grootschalige productielandschappen gericht op de stad Groningen en de wereldwijde voedselmarkt. Mensen trekken weg uit dit gebied en de natuur kampt met toenemende ecologische problemen: bodemdaling, zoetwater tekort en een stijgende zeewaterspiegel met verziltend kustgebied als gevolg.

De cruciale lange termijnproblematiek is de stijgende zeespiegel. In plaats van te verhuizen of steeds grotere dijken te bouwen gaat dit scenario uit van zachte en meer dynamische overgangen tussen land en zee. Het zeewater wordt toegelaten en er vormen zich zandbanken, duinen en eilanden. Het gebied rond het oude wierdendorp Leermens is veranderd in een rijk kwelder- en moerasgebied met een zilt klimaat, waar nieuwe mogelijkheden ontstaan om economische functies te ontwikkelen, zoals de teelt van zilte groenten, algen, vis- en garnalen.

Deze transitie gaat niet van de één op de andere dag. Stapsgewijs doen er zich belangrijke momenten voor in het leven van de lokale bevolking, waardoor het nieuwe leven op het platteland vorm krijgt. Binnen dit nieuwe netwerk zijn drie gebouwen als ijkpunten ontworpen en ankeren daarmee de lokale, sociale en landschappelijke verhalen van de plek. De ontmoeting en herinneringsplek op de oude gaslocatie, de werkplaats in het nieuwe kweldergebied en het restaurant bij de afgegraven wierde in het dorp.

English summary

Met de architectuur voegen de gebouwen zich subtiel in de omgeving en met de detaillering en het gebruik van materiaal vertellen ze hun verhaal. De relatie met het water, de verhoogde plint, de vloer op kolommen boven de kwelder, als bescherming tegen het water, maar ook als subtiel detail van de relatie tussen mens en natuur. Het dak wat kostbaar regenwater opvangt, maar ook een prettige verblijfsplek maakt voor de bewoners. De nieuwe toren als baken in het landschap herinnerend aan de oude fakkeltoren.

De hergebruikte materialen van de gasinstallatie zijn als een erkenning van het industriële verleden en geven daarmee opnieuw betekenis aan deze donkere bladzijde van dit gebied. De wanden opgetrokken uit lokale natuurlijke grondstoffen zoals gestampte aarde, hennep en riet zijn een herinnering aan de vruchtbare bodem en tonen daarmee een blik op de toekomst. De detaillering van de gebouwen en constructie als esthetische expressie zichtbaar gelaten wat de maakbaarheid van het landschap illustreert.

Om het leven op het platteland levensvatbaar te houden ontstaat op termijn een nieuw, circulair en locatiespecifiek netwerk gebruikmakend van de beschikbare lokale grondstoffen in relatie met de drie ontworpen gebouwen. Niet een nieuwe ophoging in het landschap, maar een volledig zelfvoorzienend netwerk van voedsel, water, (bouw)materialen en energie geïnspireerd op het leven van de vroege wierdenbewoners: De Nieuwe Wierde.

The New Mound (Wierde) is a vision of a renewed relationship between man and nature in rural Groningen. A countryside that as an autonomously operating area, stands for its own qualities in connection with the rest of the world. The strong social communities are in balance with nature and have enough productive capacity to live on, water and (building) materials are recycled cyclically in a closed loop.

The character of the province of Groningen is an agrarian community that arose from the relationship between man, water and land. With the reclamation of the land, we gradually began to deplete these elements. The original saline crops have given way to monoculture agriculture and large-scale natural gas extraction. Small-scale communities have changed in this landscape to large-scale production landscapes focused on the city of Groningen and the global food market. People are moving away from this area and nature is facing increasing ecological problems: land subsidence, freshwater shortage and rising sea levels resulting in salinizing coastal areas.

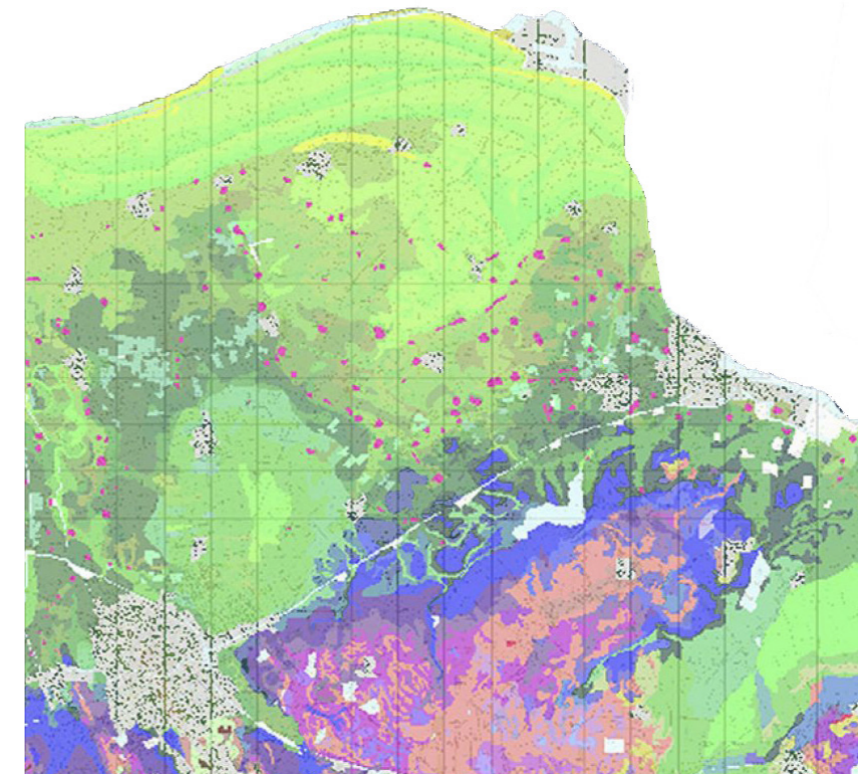
The crucial long-term problem is rising sea levels. Instead of moving or building ever larger dikes, this scenario assumes soft and more dynamic transitions between land and sea. Seawater is allowed in and sandbars, dunes and islands form. The area around the old mound village of Leermens is transformed into a rich salt marsh and marsh area with a saline climate, where new opportunities arise to develop economic functions, such as the cultivation of saline vegetables, algae, fish and shrimp.

This transition does not happen overnight. Step by step, key moments occur in the lives of local people, shaping the new rural life. Within this new network, three buildings are designed as benchmarks, anchoring the local, social and landscape stories of the place. The meeting and memory place at the old gas site, the workshop in the new salt marsh and the restaurant at the excavated mound in the village.

With the architecture, the buildings subtly blend into their surroundings, and with the detailing and use of materials, they tell their stories. The relationship with the water, the raised plinth, the floor on columns above the salt marsh, as protection against the water, but also as a subtle detail of the relationship between man and nature. The roof which collects precious rainwater, but also makes a pleasant place for residents to stay. The new tower as a beacon in the landscape recalling the old torch tower.

The reused materials of the gas location are like a recognition of the industrial past, giving new meaning to this dark page of this area. The walls constructed from local natural raw materials such as rammed earth, hemp and reeds are a reminder of the fertile soil, thus showing a glimpse of the future. The detailing of the buildings and construction left visible as an aesthetic expression illustrating the malleability of the landscape.

To keep rural life viable, a new, circular and site-specific network will eventually emerge using available local resources in relation to the three designed buildings. Not a new elevation in the landscape, but a completely self-sufficient network of food, water, (building) materials and energy inspired by the life of the early mound dwellers: The New Mound (Wierde).



Bodemkaart van de provincie Groningen: Alterra WUR

Inhoudsopgave

Welkom	
Inhoudsopgave	21
Inleiding	24
Locatie	26
Gesprekken	34
Opgave	42
Leeswijzer	43

Deel A	Onderzoek
---------------	------------------

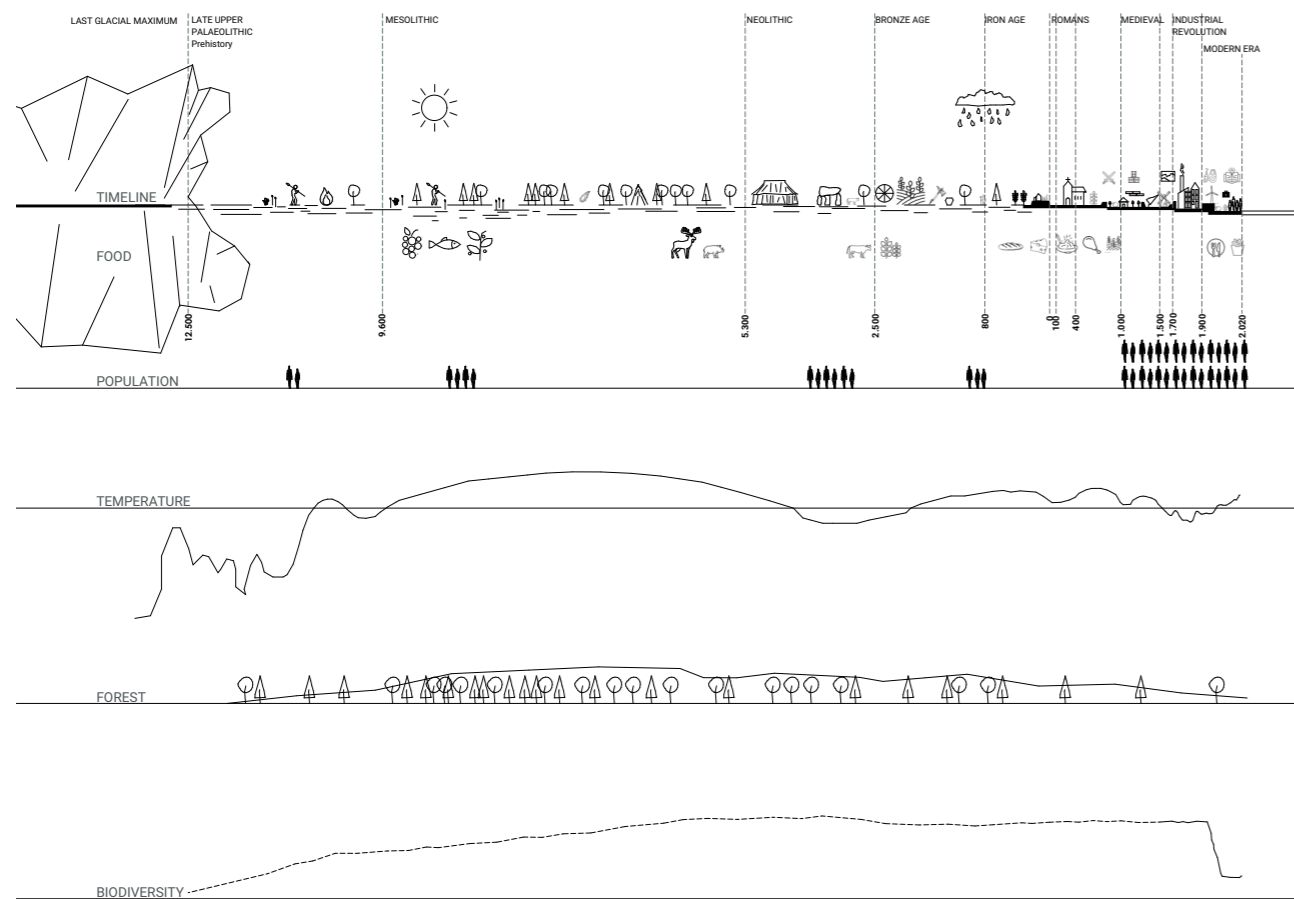
Leren van Zwitserland	46
Een nieuw netwerk	48
Leren van inheemse bevolkingsgroepen	50

Deel B	Verhaallijn
---------------	--------------------

2022	56
2030	64
2040	72
2050	90
2060	120
2070	152

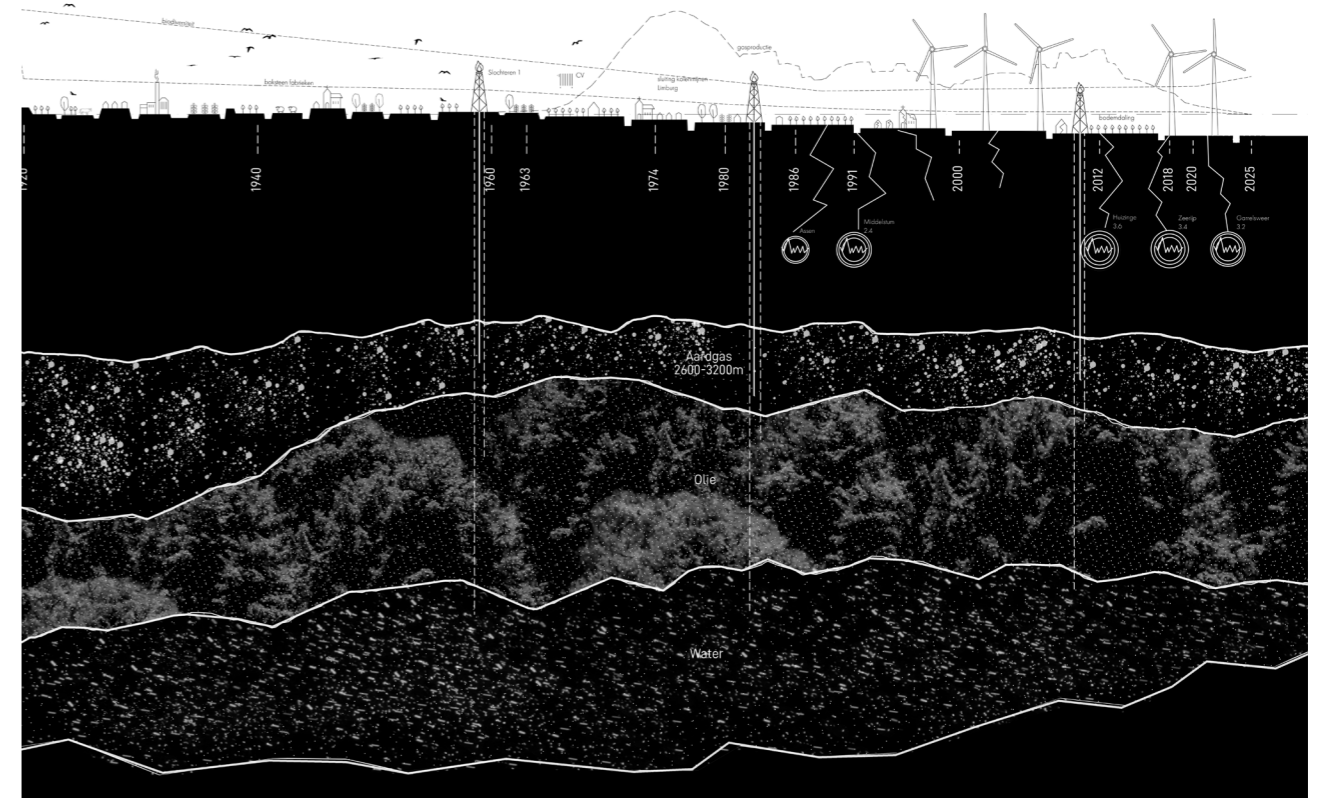
Deel C	Conclusie
---------------	------------------

Het nieuwe netwerk	186
De betekenis voor de regio	188
Conclusie	192
Woordenlijst	196
Literatuurlijst	199
Appendix	204



Tijdljn: 10.00 jaar relatie mens en natuur in Noord Nederland

In 10.000 jaar is de invloed van de mens op de aarde nog niet zo ingrijpend geweest. Dit tijdperk heet het Antropoceen.



Tijdljn: 100 jaar wingewest Groningen

In Groningen is deze invloed tussen mens en natuur misschien wel het sterkst. Het geïndustrialiseerde landschap kenmerkt zich door de aardgasproblematiek, monocultuur akker- en landbouw, bodemdaling, verlies aan sociale functies en biodiversiteit.

Inleiding

Zo lang wij als mensen rondlopen op deze planeet hebben we onze omgeving aangepast, veranderd en bewerkt. Het maken van vuur voor warmte, het verbouwen van gewassen voor eten en het verzamelen van materialen voor de bouw van huizen hebben ons landschap en omgeving gevormd.

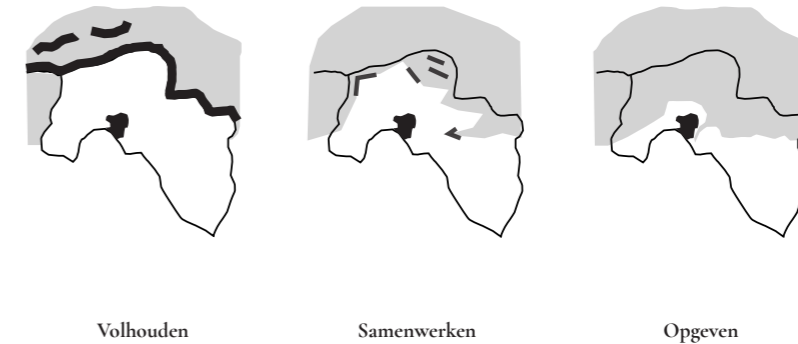
Waar dit handelen in het verleden nog minder impact had, heeft het inmiddels met bijna 8 miljard gasten een behoorlijke invloed op onze leefomgeving. Vooral na de tweede wereldoorlog zien we een ongekeerde versnelling van menselijke invloed op de Aarde (Steffan, 2010). Bevolkingsgroei, water- en grondstoffen verbruik, ontbossing, afvalproductie, broeikasgasuitstoot, bio-industrie en oceaanverzuring zijn een aantal van de indicatoren die ongekeerd zijn gewijzigd ten nadele van onze leefomgeving. Deze periode van menselijke invloed op de Aarde wordt wel geduid in een nieuw tijdperk, het Antropoceen. In grote lijnen valt te zeggen dat ten tijde van het Antropoceen, hoe groter de welvaart, (bruto binnenlands product) des te groter de negatieve impact is die wij op de Aarde hebben.

Als we naar de provincie Groningen kijken is deze invloed eveneens erg zichtbaar. Het van oudsher agrarische landschap met een kleine en sterke sociale structuur van dorpen staat onder druk. Bodemdaling door schaalvergroting en aardgasboringen, verlies aan biodiversiteit en een stijgende zeewaterspiegel met een steeds meer verzilt kustgebied zijn een aantal belangrijke thema's in dit van oorsprong rijke kwelder- en moerasgebied.

De cruciale lange termijn problematiek in Groningen is de verandering van de zeespiegel. Wanneer wordt uitgegaan van stijgingen tussen 1.5 meter [Deltacommissie, 2008] en 5 meter [Vellinga, 2008] voor de verre toekomst (2100 en verder) bestaan er een aantal scenario's om hiermee om te gaan. (Roggema, 2009)

Scenario's

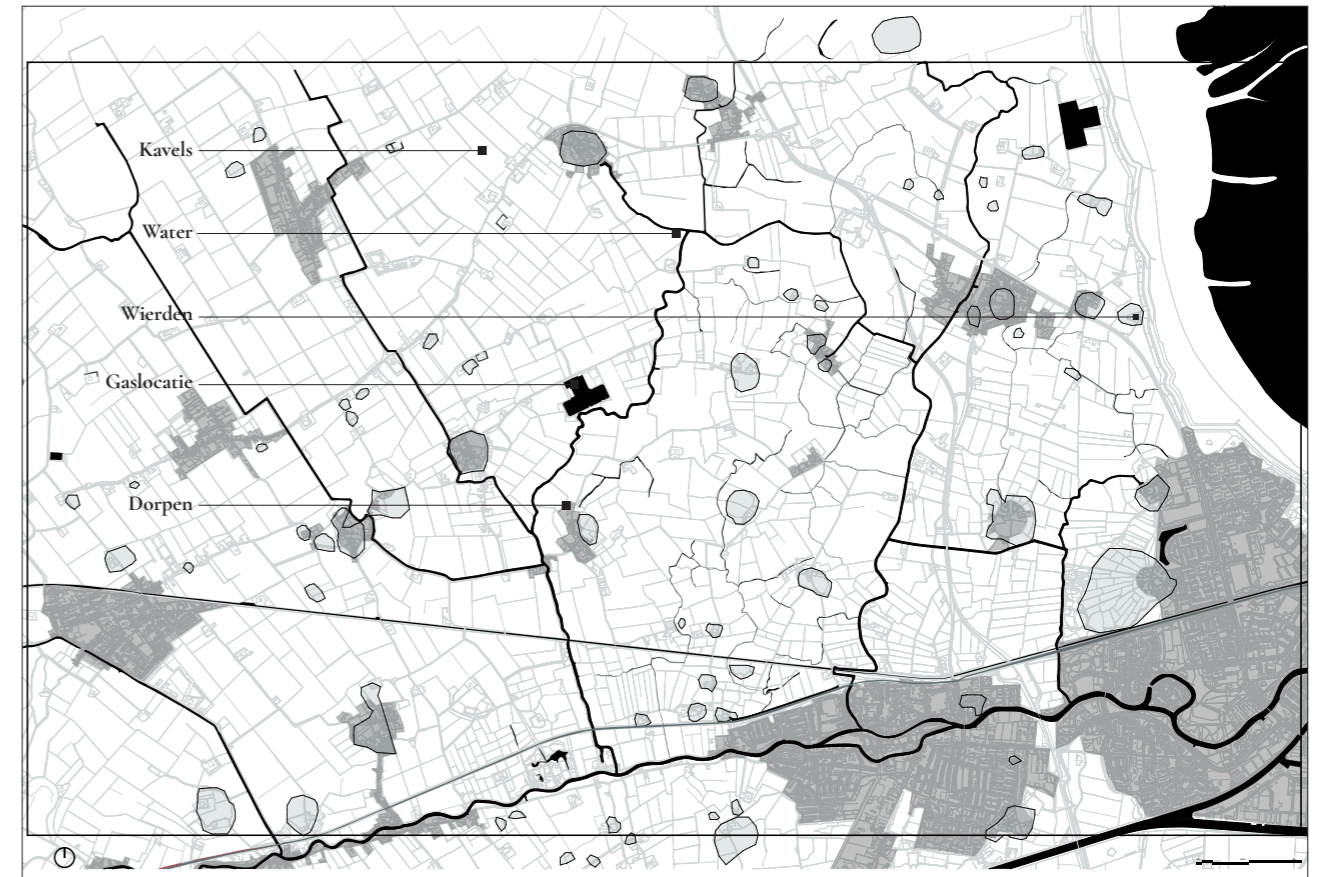
Het scenario 'Opgeven' gaat er vanuit dat de verdediging van het land tegen de zee uiteindelijk niet meer mogelijk is. Een terugtrek strategie is dan nodig om mens, dier en economische functies in veiligheid te brengen. Het scenario 'Volhouden' gaat er vanuit dat het grondgebied en de bestaande functies kost wat het kost beschermd moet blijven door het plaatsen van superdijken, ophogingen in het landschap en omvangrijke zoetwaterreservoirs. Het scenario 'Samenwerken' gaat er vanuit dat er zachte en meer dynamische overgangen ontstaan tussen land en zee. Het zeewater wordt meer toegelaten en er ontstaan adaptieve dynamische landschappen met meer diversiteit tussen zoet, zout en brakwater.




Locatie

Welk scenario we ook kiezen er zal de komende 100 jaar een hoop veranderen op het platteland van Groningen. Zoals het nu gaat is niet meer houdbaar. In mijn afstuderen werk ik vanuit het scenario 'Samenwerken' in het oude wierdenlandschap van de Eemsdelta.

Ik heb daarin het gebied in en rond Leermens als case studie genomen om het veranderende landschap te onderzoeken. Een gebied waar de stijgende zee nu nog geen rol speelt, maar met de scenario's in ons achterhoofd zal dat in de toekomst gaan veranderen. Ook is er een intense en dynamische verhouding voelbaar tussen het kleinschalige wierdendorp dorp en het geïndustrialiseerde agrarische landschap eromheen, met op steenworp afstand de verlaten gaswinlocatie van de NAM. Om de plek, de bewoners en omgeving beter te begrijpen heb ik de omgeving vaak bezocht.



Kaart van het wierdenlandschap met daarin de oude en nieuwe landschapslagen.



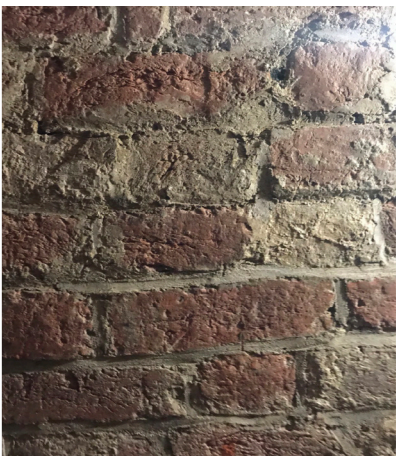
Monocultuur
Akkerbouw en Grasland

Gaswinningslocatie

Oude Wierdendorp
Leermens

Godlinzemaar





De gesprekken

Vrouw uit de stad

Ik ben 9 jaar geleden uit de stad verhuist naar Leermens. Ik vind de rust en ruimte heel fijn. Mijn volwassen kinderen wonen inmiddels in de ecologisch verbouwde schuur bij mij op het erf. We hebben een permacultuur tuin waar we bijna geheel zelfvoorzienend van kunnen leven. Ik vind het fijn dat er weinig te doen is en mis geen dingen in het dorp. We hebben lichte aarbevingschade aan het huis en het is lastig om jaren te moeten wachten op bericht over de status.



Ik heb geen last van de krimp. Er komen veel jonge mensen terug naar het platteland en er staat nooit lang een huis leeg.



Montagebedrijf eigenaar

Ik heb al 20 jaar een reparatiebedrijf van machines in het dorp. Het is prettig werken hier. De zaken gaan goed al is het ook wel eens minder gegaan. De sfeer is gemoedelijk.



Vorbijganger op de fiets

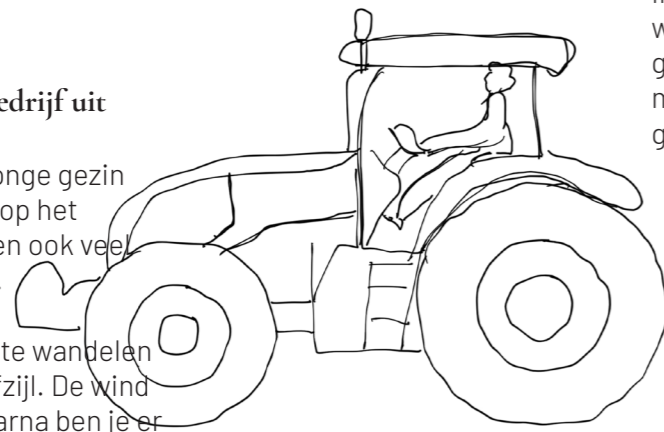
Ik ervaar geen last van de krimp. Huizen staan nooit lang leeg. Ook de rust en ruimte vind ik fijn. Met de fiets ben je overal zo. In de winter kan het wel eenzaam zijn.

ZZPer Installatiebedrijf uit Bierum

Ik woon met mijn jonge gezin al mijn hele leven op het platteland. Er wonen ook veel jonge mensen hier.

Het is prachtig om te wandelen op de dijk naar Delfzijl. De wind en de zeelucht. Daarna ben je er weer helemaal.

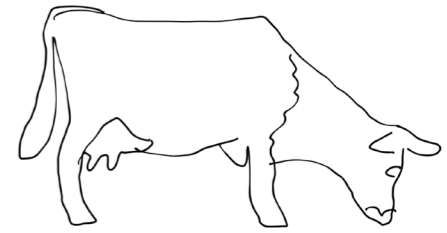
Ik heb wel wat last van aardbevingsschade en het wachten op duidelijkheid is lastig, maar je leert er ook mee leven.



Melkvee boer

Ik heb het bedrijf van mijn vader overgenomen. Het is niet altijd even gemakkelijk met de zaken, maar het lukt wel. Vroeger hadden we veel minder koeien.

Het blijft mooi om zo met de koeien op het land te leven. Soms maak ik me zorgen over de toekomst van ons bedrijf en dat alles steeds duurder wordt.



Naar schoolgaand meisje

Ik ga elke dag met de bus naar school in Appingedam. Het reizen vind ik niet vervelend en je went eraan.



Vrouw op de fiets

Ik woon mijn hele leven al op het platteland en wil er nooit meer weg. Ik doe alles op de fiets. Het is wel een beetje koud nu ondanks het zonnetje, maar ik geniet van de rust en ruimte.



Pastor Donatus Kerk

Ik woon al 46 jaar in het dorp. Mijn kinderen wonen nu ook weer hier en dat vind ik erg fijn. Het is een heel sociaal dorp met diverse activiteiten, rust, ruimte en verbinding. Er zijn diensten in de kerk en muziekoptredens. Ik blijf tot mijn dood in het dorp wonen. Vroeger was er een winkel en een schooltje vlakbij. Nu niet meer en daar heb ik mee leren leven. Ik doe alles op de fiets. Loppersum is maar 15 minuten fietsen. En vandaar stap je zo op de trein naar Groningen.



Lente 2022

Het is één van de eerste warme lente dagen in maart 2022 en het is goed vertoeven in en rond het dorp Leermens. De bewoners die ik tegenkom zijn goed gemutst en in voor een praatje. Zo vertelt de vrouwelijke pastoor over hoe ze al 46 jaar in het dorp woont. De bewoners doen veel dingen samen en er zijn diverse activiteiten in de kerk en het buurthuis. Vroeger was er wel meer te doen, zoals een winkel in het dorp, "maar op de fiets ben ik zo in Loppersum voor boodschappen".

Even verderop staat een boer een landbouwmachine te repareren. Het is kapot gegaan tijdens het werken op het land, een oud ding, maar ja het hoort erbij. Ik repareer alles zelf. Dat leer je hier wel met weinig om je heen.

Als later mijn eigen auto kapot gaat merk ik zelf hoe vriendelijk de bevolking is. Een boer helpt me met bellen naar de ANWB en als ik moet wachten maak ik praatjes met verschillende voorbijgangers. Bijna allemaal op de fiets, genietende van het mooie weer, de rust en stilte van het plattelandleven. De saamhorigheid en kleinschaligheid van deze gemeenschap is voelbaar.

Gaswinning

Dat gevoel was wel anders toen ik op een regenachtige dag in november 2021 de verlaten gaslocatie nabij het dorp bezocht. Het regende hard en de wind blies uit het zuidwesten. Langs de gaslocatie zo ver het oog reikt zie ik de monocultuur akker- en grasvelden. Het landschap ingericht voor de wereldse voedselproductie.

Achter de grote hekken voorzien van camera's een verlaten machinepark met leidingen, beton, asfalt en een vervallen regelhuisje. Een groot contrast met de fijnmazigheid en gezelligheid van het oude wierdedorp op 10 minuten lopen. Het tafereel doet ook wat onheilspellend aan. Zeker met in het achterhoofd wat er allemaal gebeurd is omtrent de gaswinning, de bodemdaling en jarenlange fysieke en emotionele problemen van veel mede Groningers.

Ooit werd de gaswinning met open armen ontvangen. Het voorspelde een warme en gouden toekomst. Nu 50 jaar later is dit een heel ander verhaal. Een verhaal voortkomend uit onze maatschappelijke drang naar meer technologische vooruitgang, de onstilbare honger naar aardse grondstoffen en het gebrek aan andere meer duurzame energiebronnen.



Dagblad van het Noorden : Ingebruikname van de NAM locatie, Leermens 1974



Foto locatiebezoek november 2021

Opgave

Voor mijn afstuderen neem ik jullie mee in een periode van 100 jaar de toekomst in waarin het klimaat, leven, en landschap van de bewoners en hun omgeving ingrijpend zullen veranderen. Waar zullen we naar toe bewegen, is er hoop, of is er wanhoop? In dit tijdsbestek onderzoek ik hoe ik doormiddel van architectuur en ruimtelijke ingrepen in het landschap een nieuw positief perspectief kan bieden voor het gebied en zijn bewoners.

Door locatie specifiek te werken en onderzoek te doen naar de eigenschappen en mogelijkheden van de plek zelf probeer ik ingrepen te ontwerpen die voor een sterkere binding en identiteit met de plek zorgen. De gevonden (ontwerp)oplossingen en ingrepen zijn niet één op één overdraagbaar, maar kunnen wel van betekenis zijn voor andere gebieden met soortgelijke problematiek.

De centrale onderzoeksvraag in mijn afstuderen is:

Hoe kan door de factor tijd een toekomstscenario ontstaan waar voedsel, water, landschap, en architectuur in een sterk lokaal netwerk voor een hernieuwde identiteit en binding met de plek kunnen zorgen in het gebied in en rond Leermens.

Leeswijzer

Mijn onderzoek heb ik opgedeeld in een drietal hoofdthema's.

Deel A

In het eerste deel (A) maak ik gebruik van een drietal inspiraties die elk vanuit een eigen invalshoek het onderzoeksthema benaderen.

Eerst kijk ik naar Zwitserland waar de architect Gion A. Caminada door ruimtelijke ingrepen een positieve impuls heeft kunnen geven aan het lokale platteland. Vanuit het gedachtengoed van de Franse filosoof Bruno Latour onderzoek ik wat een netwerk inhoudt en hoe de mogelijkheden daarvan benut kunnen worden voor mijn onderzoeksgebied. Aansluitend onderzoek ik het werk van Julia Watson die door haar onderzoek naar vele inheemse bevolkingsgroepen een hernieuwde blik geeft op het leven in en met de natuur.

Deel B

In het tweede deel (B) schets ik vanuit de onderzochte onderzoeksthema's een nieuw toekomst scenario voor het gebied rond Leermens in de Eemsdelta. Ik neem jullie mee in een tijdsperiode van 100 jaar waar het leven van de bewoners en het gebied ingrijpend zullen veranderen.

Deel C

Het laatste deel (C) betreft de conclusie van dit onderzoek aangevuld met begrippen- en literatuurlijst.

Deel A
Onderzoek

Leren van Zwitserland

In Zwitserland heeft de architect Gion A. Caminada zich ingezet om de lokale cultuur van een klein bergdorpje Vrin in stand te houden. In Zwitserland kampen ze dan wel niet met problemen voortkomend uit de stijgende zeespiegel, wel hebben ze daar ook te maken met de achteruitgang van perifere regio's zoals het verlies aan functies, werkgelegenheid, werkloosheid en krimp.

Waar tegenwoordig de periferie vaak gezien wordt als dienend orgaan van de centrale regio's bekijkt Caminada het op een andere manier. In zijn visie zijn: "Verschillen in perifere en centrale regio's juist belangrijk. Door het behoedzaam vormgeven van het cultuurlandschap kan een belangrijke basis gelegd worden voor de zelfstandige en zelfverzekerde ontwikkeling van perifere gebieden. Marginale regio's zijn dan geen restjes. Het moet mogelijk zijn om hen onafhankelijkheid en autonomie te verzekeren. Periferieën zouden er op deze manier in kunnen slagen hun regionale sterke punten te ontwikkelen en kunnen staan voor stabiliteit en veiligheid". (Caminada, 2021)

Nieuwe lokale initiatieven kunnen economisch haalbaar zijn als de schaal goed is. Te groot zorgt voor economische en ecologische uitputting, te klein heeft geen gezonde afzetmarkt. Om een bijdrage te kunnen leveren aan de versterking van de lokaliteit dienen de nieuwe initiatieven uit te gaan van de bestaande kwaliteiten in het landschap. Op deze manier zou het mogelijk zijn weer een plaats van betekenis te maken in het platteland van Groningen.

Een plaats is iets wat wat Caminada duidt als: "Een plaats is altijd ook een Idee: er bestaat iets; er wordt iets aan toegevoegd. Ideeën zijn van cruciaal belang wanneer ze voortkomen uit de eigenaardigheden en het karakter van een plaats. Zulke kenmerken kunnen het unieke klimaat zijn, de topografie, of de beschikbaarheid van materiële hulpbronnen - maar ook de vaardigheden van de plaatselijke bevolking." (Caminada, 2021)

Garnalen uit China in Leermens verkopen kan misschien economisch haalbaar zijn, het verstevigt niet de lokaliteit en maakt daarmee de regio alleen maar zwakker. Mijn afstuderen richt zich dan ook op lokale agrarische tussenschaal om zo een positieve impuls te geven aan het gebied.



Een nieuw netwerk

Bruno Latour, de inmiddels overleden socioloog en filosoof onderzoekt in zijn werk diepere relaties tussen mens, natuur, wetenschap en sociologie. Hij reflecteert daarin over de aard van onze huidige wereld, de mens en het klimaat. Latour zegt dat er geen scheiding is tussen natuur en cultuur. De mens heeft een breder wereldbeeld nodig, een kosmologie waarin de mens geen apart onderdeel van de schepping is, maar een actor in een netwerk, een groter geheel.

In zijn boek *Reassembling the Social* beschrijft Latour dat: "een netwerk duidt niet op een ding daarbuiten dat ruwweg de vorm zou hebben van onderling verbonden punten, zoals een telefoon, een snelweg of een riool-netwerk". Het netwerk duidt eerder het vermogen van elke actor om andere actoren onverwachte dingen te laten doen. (Latour, 2007, 129)

Latour zijn netwerken zijn dus niet een reeks statische punten in de ruimte. Het zijn interacties tussen actoren die elkaar door hun interactie voortdurend transformeren. Bij ANT (Actor-Netwerk Theorie) zullen alle actoren iets doen en niet alleen maar blijven zitten. "In plaats van eenvoudigweg effecten te verplaatsen zonder ze te transformeren, kan elk van de punten in het [netwerk] een opsplitsing worden, een gebeurtenis, of de oorsprong van een nieuw netwerk verhaallijn". (Latour, 2007, 128)

De actoren kunnen menselijke en niet-menselijke zijn. Daar wordt niet meer of minder waarde aan gehecht. Zo analyseert Latour ook de relaties tussen de media, wetenschappers, politici, technologieën, en de veranderingen in de natuur zelf. Zo ziet hij de stijging van broeikasgassen, het smelten van de poolkappen, de temperatuurveranderingen in de oceanen, de uitputting van fossiele brandstoffen, allemaal als actoren in hetzelfde netwerk.

Zodra er informatie wordt overgedragen van de ene actor naar de andere vindt er altijd een vertaling plaats. Het gegeven verandert daarmee. 'De zon warmt mijn huid op', is een vertaling van verschillende actoren in hetzelfde netwerk: zon en huid. Je huid wordt warm door de zon is de vertaling in het netwerk.

In de architectuur heeft de scheiding van mens en natuur ertoe geleid dat we de omgeving zijn gaan zien als een oneindig beschikbare hulpbron. Gebouwen verslinden tonnen grondstoffen en veroorzaken ecologische problemen. Terwijl architectuur ook de mogelijkheid heeft om een bijdrage te leveren aan een gebied en mensen een gevoel van veiligheid en vertrouwen te geven. Deze plekken zijn niet een opeenhoping van grondstoffen, maar een zorgvuldig samengestelde entiteit of netwerk van dingen die met elkaar verbonden zijn. (Caminada, 2021)

De gebouwde omgeving kan daarmee in theorie een vertaling ofwel verandering teweeg brengen in alle actoren die ermee in verbinding staan door het netwerk. In potentie is een gebouw daarmee een heel krachtig middel want gebouwen hebben vele actoren die ermee in verbinding staan. Het gebouw scheidt zelf een nieuwe context en brengt veranderingen aan in het (netwerk)landschap.

Als we vanuit de visie van Latour en zijn ANT naar de context van het nieuwe netwerklandschap rondom Leermens kijken dan zijn er o.a. de volgende actoren te benoemen: het land, de zee, het water, het weer, het klimaat, de stad Groningen en omliggende dorpen, de kleigrond, de bewoners, de boer(en), het materiaal, stro, hennep, de initiatiefnemer, de bouwer, de werknemer, de bezoeker, de huizen, de kerk, etc.

Door het maken van verbindingen tussen deze lokale actoren bestaat de mogelijkheid dat het leven op het platteland levensvatbaarder wordt. Op het moment dat we bijvoorbeeld lokaal geoogste gewassen gebruiken om te bouwen, zoals hennep, is er een koppeling mogelijk tussen meerdere actoren binnen hetzelfde gebied. De kleigrond waar de hennep groeit, de bioloog die de grond onderzoekt, de boer die het gewas verbouwt, de hulp die het verwerkt, de bouwer die het omzet in een bouw materiaal, de timmerman die het materiaal verwerkt, de bewoner van het nieuwe huis en het nieuwe huis zelf. Deze actoren van het hennep-netwerk hebben in potentie allemaal de gelegenheid om onderlinge verbindingen met elkaar aan te gaan wat het lokale netwerk versterkt. Of zoals Caminada benoemd, door aan te sluiten bij de eigenschappen en het karakter van de plek creëer je de mogelijkheid voor meer binding en identiteit met de plek.

Leren van inheemse bevolkingsgroepen

Latour is niet de enige die nadenkt over de complexe relaties tussen mens en natuur. Zo beschrijft Julia Watson in haar boek: Lo—TEK. Design by Radical Indigenism, de levens van uiteenlopende inheemse bevolkingsgroepen die al eeuwenlang in een symbiotische relatie leven met de natuur.

Watson, die stedenbouwkunde doceert aan Harvard GSD en Columbia GSAPP, is zes jaar bezig geweest met het ontwikkelen van haar concept voor LO-TEK. Niet te verwarren met low-tech, TEK staat hier voor traditionele ecologische kennis (Watson, 2020).

Wat opvalt is dat deze oorspronkelijke bevolkingsgroepen al duizenden jaren weten te leven in gebieden die voor westerse maatstaven bars en vijandig zijn. Hun leven is super locatie specifiek, alles komt van de plek waar ze leven en keert daar naar terug, in een gesloten kringloop. De technologieën die ze ontwikkeld hebben zijn zachte infrastructures die gemakkelijk aanpasbaar zijn. In de culturen is vaak één bepaalde plant, boom, of natuurlijk element van essentiële waarde. Watson gebruikt daarvoor de term: culture sleutelsoort.

Zo zijn bijvoorbeeld de levende-wortel-bruggen van de Khasis in India, gemaakt van de wortels van de Rubber Vijgen boom, de Jingkieng Ksiar. Een heilige culturele sleutelsoort van infrastructurele, ecologische, technologische, economische en culturele waarde. De bomen worden op strategische wijze geplant langs de rivier. In een periode van 100 jaar worden de wortels van de bomen begeleid zodat deze een brug vormen naar de overkant. Hierin wordt de biologische groei en ontwikkeling dusdanig meegenomen dat de brug en boom in een natuurlijke balans tot wel 200-300 jaar kunnen blijven bestaan.

Deze culture sleutelsoort is als een eigen netwerk creërende actor in Latour zijn ANT. Het is een actor die zoveel verbindingen, gebeurtenissen, transformaties en vertalingen teweeg brengt dat het een essentiële sleutelsoort is binnen de cultuur. Het wordt als heilig gezien.

Kijkend naar de provincie Groningen zou je kunnen zeggen dat de zee, het zeewater in relatie met de kleigrond één van de essentiële sleutelsoorten zijn van onze cultuur. Zonder de zee hadden we niet de vruchtbare kleibodem gehad. Geen productie van aardappel, graan, suikerbier, zeekraal, veeteelt, geen balans in de bodem, geen agrarische gemeenschappen, geen huizen van baksteen en kerken op wierden. De klei afgezet door de zee in een dynamisch kustlandschap is de basis van de Groningse cultuur.

De mineralen, schimmels en bacteriën in het zeewater hebben de klei in de bodem de rijkdommen gegeven die ze nu nog in zich dragen. Na de bedijkingen van het oude kwelderlandschap is systematisch de bodem ontgonnen, en meer in gebruik genomen voor productie. Dit heeft ons veel rijkdommen gebracht, maar ook is de bodem balans daarmee steeds verder achteruit gegaan.

In mijn afstuderen haak ik in op deze principes door de zee meer ruimte te geven in een dynamisch landschap tussen mens, zee en klei.





Foto buitendijks provincie Groningen. Het oorspronkelijke landschap

Deel B
Verhaallijn

2022

waarnemen

Boer Roelf kijkt uit zijn raam naar zijn akker. Steeds vaker merkt hij verschillen op in zijn land zoals natte plekken, niet groeiende aardappelen en meer verdroging in de zomer. In de krant leest hij dingen over het veranderende klimaat, de stijgende zee, verzilting en het verlies aan planten en dieren. Er verandert ook steeds meer denkt hij, vroeger ging dat wel anders. Hij kent de verhalen wel van zijn voorouders die leefden met het water in een rijk en dynamisch kwelderlandschap. Er werd gewoond op ophogingen in het landschap (de wierden) en op het plateau werd regenwater lang vastgehouden door de aanwezige vegetatie. Water werd permanent hergebruikt, van huishouden naar bevoeiing van de akkers en uiteindelijk de afstroom via beekjes en maren. Ze verbouwden niet alleen aardappelen, maar ook andere gewassen die meer tegen het brakke water konden en aten vis en schelpdieren.

Laats las hij een stuk in de krant van een onderzoekster van de Rijksuniversiteit Universiteit Groningen die onderzoek had gedaan naar zijn gebied. Ze beschreef hoe "de vroege wierdebewoners grotendeels zelfvoorzienend waren. Ze haalden bijna alles wat ze nodig hadden uit hun directe omgeving: een kwelderlandschap. Een klein deel van wat ze nodig hadden haalden ze elders." (Nieuwhof, 2018). Dat lijkt hem ook wel wat. Nu is hij in de zomer afhankelijk van water uit het IJsselmeer en voedsel uit andere delen van Europa. Ook bij alle middelen die hij tegenwoordig gebruikt, om zijn gewassen te kunnen verbouwen, heeft hij niet meer zo'n goed gevoel.

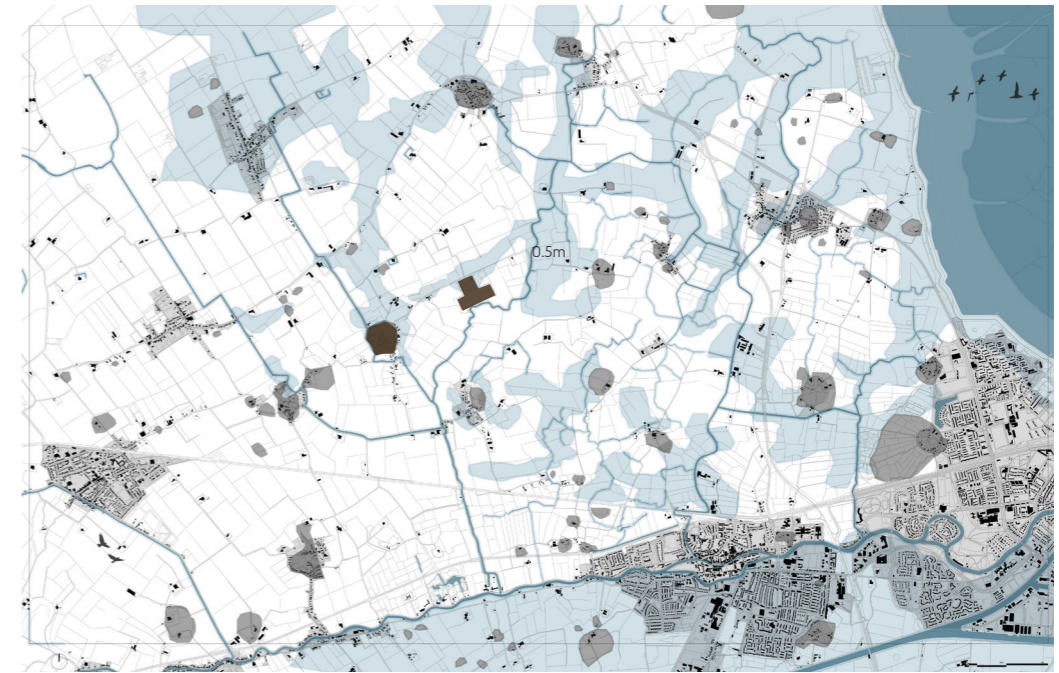


Overstromingsrisico

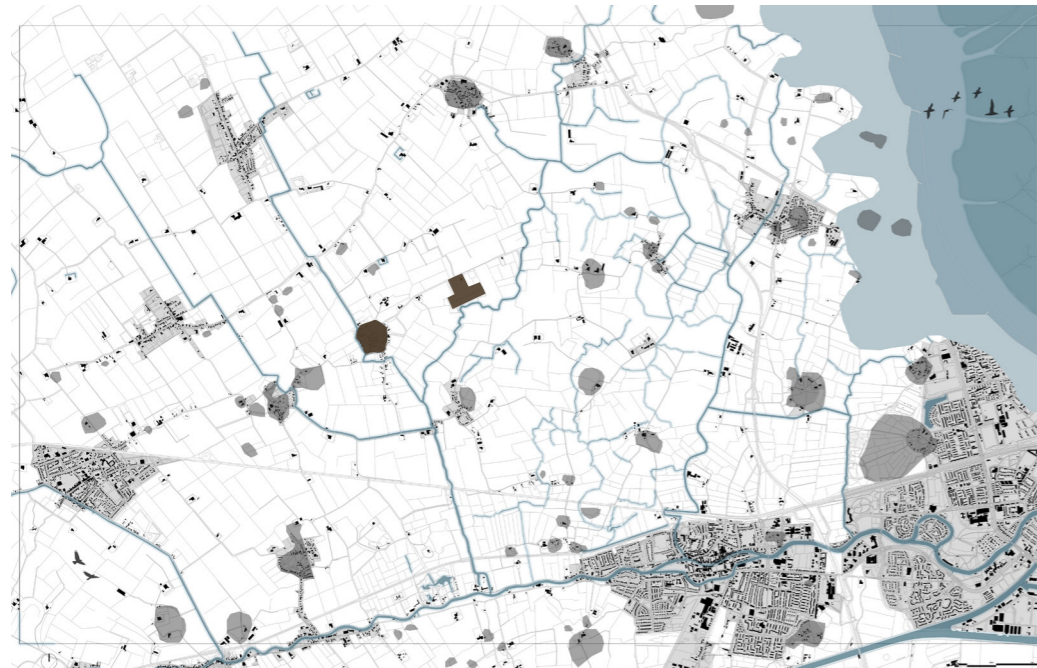
2022



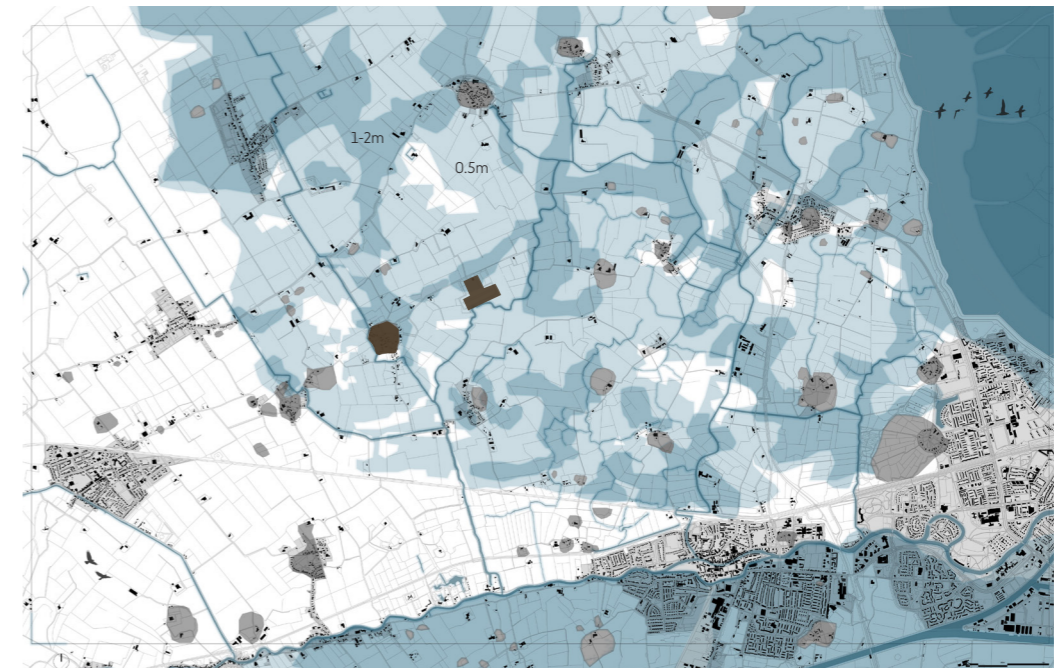
2040



2030



2050



Scenario bij 1-2m zeespiegelstijging en deels doorgebroken dijken.
Bron: Hotspot Klimaatbestendig Groningen, Risicokaart, Hoogtekaart, Deltares, Rijkswaterstaat



Foto: Groninger Archieven

Foto: beeldbank groningen

De vroege wierdebewoners waren grotendeels zelfvoorzienend. Ze haalden bijna alles wat ze nodig hadden uit hun directe omgeving: een kwelderlandschap. Een klein deel van wat ze nodig hadden haalden ze elders.

dr. A. (Annet) Nieuwhof RUG Groningen,
Dagelijks leven op terpen en wierden



2030 toe-eigenen

Bij zijn akker aangekomen ziet Roelf het al. Het zeewater is toch door de dijk gebroken. Waar hij al bang voor was is nu gebeurd, zijn oogst zal dit jaar weer niet genoeg zijn. Bij andere boeren uit het dorp is het nog veel erger. Ze zijn erg boos en geven de gaswinning de schuld. De NAM is nooit gestopt en nu is de grond nog verder gezakt. Met trekkers en shovels gaat een grote groep boeren naar de verlaten gaslocatie waar ze door de hekken breken en delen van de installatie en betonnen vloer kapot maken. Roelf kijkt op een afstandje toe. Zijn oogst was al moeilijk dit jaar, misschien is het tijd voor iets nieuws.





Verlaten gaswinningslocatie, Leermens, 10-2021



De boeren breken met hun tractors en shovels door de hekken van de installatie



Verkavelingspatroon
1850 - 1974

Bron: Topotijdreis

De NAM heeft als plicht de oude gaslocatie weer in zijn oorspronkelijke staat terug te brengen. In het hier gepresenteerde scenario zal dat niet gebeuren.



Gaswinlocatie 2022

Bron: NAM

De locaties, 8 ha groot, zijn generieke locaties in het landschap van Groningen. Ze bestaan uit een vloeistofdichte betonvloer, asfalt, staal, en grasvelden omringt door populieren bomen.

Ingreep 1



Maquette gaslocatie

Nadat de boeren door de hekken van de installatie zijn gebroken maken ze met hun tractoren en shovels het oude verkavelingspatroon in de betonplaat weer zichtbaar. Met hun machines boren ze door de 300mm dikke vloestofdichte betonvloer. Hiermee ontstaat ruimte, ruimte voor de natuur om langzaam de vervuilde grond te zuiveren, maar ook ruimte voor een nieuw begin.



Plattegrond gaslocatie



Staal en leidingen
700 m^l

Beton en asfalt

Staalplaat
200 m²

Kleigrond

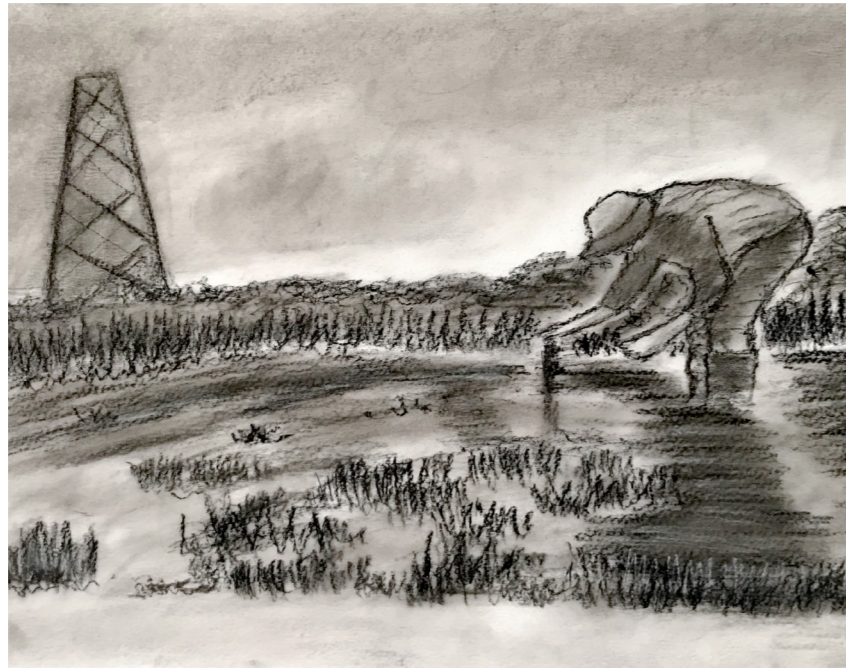
Populieren bomen

Riet

Inventarisatie materialen gaslocatie

2040

ingebruikname



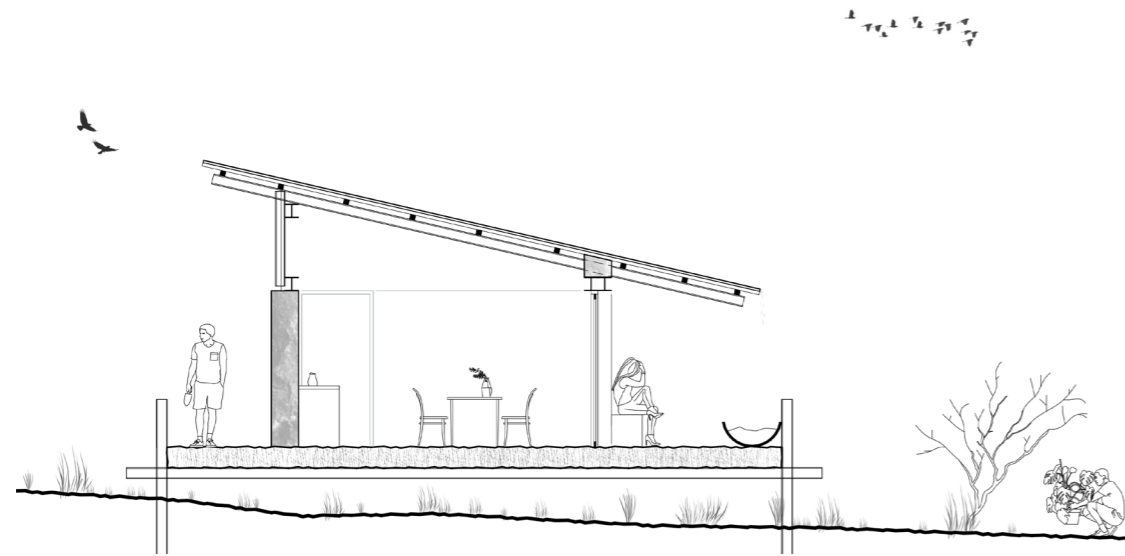
Steeds vaker staat Roelf met zijn voeten in het water. Misschien moet ik er toch maar wat mee proberen te doen denk hij.

Aan de rand van zijn ondergelopen akker gaat hij aan de gang in een zelfgebouwde schuur. Hij heeft de basismaterialen van de schuur grotendeels geoogst van zijn land. Via een vriend hoorde hij over de hennepplant. Een plant die heel stug is en een korte groeiperiode kent. Daardoor kon hij het tussen andere gewassen door laten groeien op een nog niet verzilt stuk land. Met dat materiaal heeft hij zijn schuur gebouwd. De grond is ook nog eens verbeterd. Om tegen het water te kunnen heeft Roelf staal weg gehaald van de verlaten gasinstallatie. Daar lag het maar niks te doen. Met het staal heeft hij zijn gebouw op pootjes gezet. Nu kan het zeewater eronder door stromen en is er ruimte voor dieren om te nesten.

In zijn schuurtje kan hij in alle rust experimenteren met nieuwe zouttolerante gewassen: lamsoor, zeekraal, quinoa, maar hij probeert ook wat uit met kokkels en zeewier. In zijn onderzoek komt hij erachter wat werkt en wat niet, passende bij de plek. Zo heeft hij voor zeewier een hoger zoutgehalte nodig en merkt hij dat het waterpeil voor zeekraal vaak teveel varieert. Dit is heel anders dan de massaproductie aardappels, mais en suikerbiet wat hij hiervoor deed. Dat groeide met alle middelen overal wel. Dit nieuwe voedsel vraagt om veel meer afstemming met de plek... Misschien levert het in de toekomst ook nog wat op.

De Werkplaats

Een plek om te leren omgaan met het veranderende landschap



Principe doorsnede

Een plek om te experimenteren met nieuwe gewassen, opgetild boven de nieuwe kwelder. De materialen van de oude gaslocatie hergebruikt voor de nieuwe werkplek, met een afgezaagde gasleiding als opvangbak voor zoetwater regenwater.



Foto van de kwelder buitendijks in Noord Groningen



Studiemaquette gebouw in landschap

In gesprek met zilte boer pionier Erik



Op bezoek bij Erik



Dubbele dijk zilt pilot project



Kweekbakken garnalen, zeewier en kokkels

Erik Moesker is de boer van het pilot project de dubbele dijk in Bierum. Ik heb met hem gesprekken gevoerd over zijn missie. Erik wil met zijn bedrijf op een innovatieve wijze duurzaam een bijdrage leveren aan de oplossing van het voedselvraagstuk.

Hij doet dat door het onderzoeken en ontwikkelen van verschillende aquaponics en zilte landbouwsystemen, die doormiddel van vervuild water van garnalen en vis in een cyclus hergebruikt kunnen worden als voedingsstof voor zeegroenten en zeewier.

Bij de dubbele dijk in Bierum heeft hij een pilot uitgevoerd op een verzilt stuk land om daar zilte groenten en garnalen te kweken. De eerste testen zijn wisselend uitgevallen, zo zijn lamsoor, ijskruid en zeekool opgegeten door een plaagdier, maar zeekraal, garnalen, zeewier, olifantengras en zeebanaantjes deden het weer beter.

Uiteindelijk wil hij de boerderij van de toekomst opzetten. Zijn focus ligt op een circulaire marien voedingssysteem, omdat hij er van overtuigd is dat daar de toekomst ligt.

“De oplossing van problemen als verzilting, de schaarste van eiwitten en zoet water moet uit zee komen.” – Erik Moesker



De ongerepte natuur wordt weer langzaam in cultuur gebracht



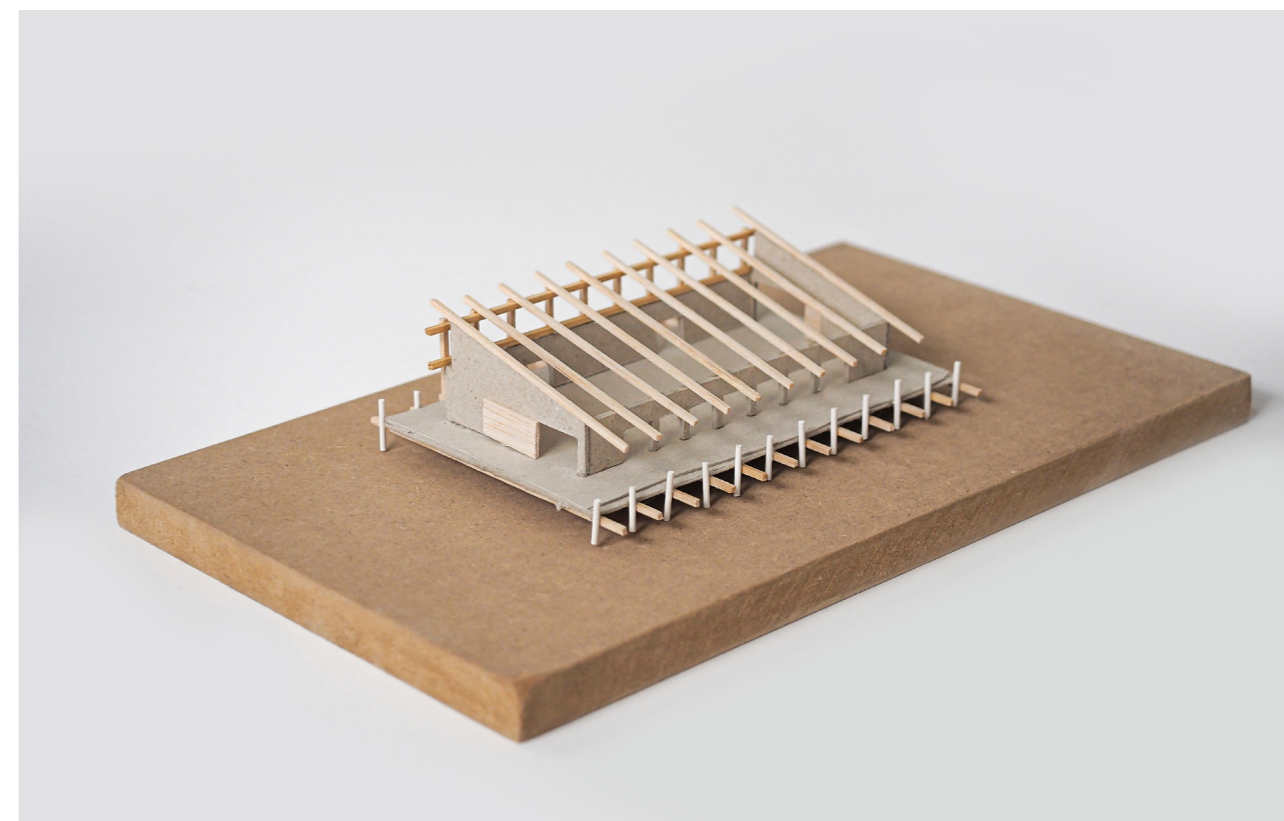


Gestorte hennepmaquette



Constructie gasinstallatie

De stalen profielen en buizen van de verlaten gasinstallatie worden hergebruikt in de werkplaats. De materialen staan symbool voor het geïndustrialiseerde verleden van de plek. De wanden van het gebouw worden opgetrokken uit lokaal geoogste hennep. Hennep is een zeer duurzame plant wat CO2 opneemt en als grondverbetering ingezet kan worden. De plant verbetert tijdens zijn groei de grond en als restmateriaal kan je het uitstorten over het land wat daarna weer een voedingsstof is voor andere planten om op te groeien. Het hennep vertegenwoordigt hiermee de toekomst van de plek. Alle materialen van het gebouw komen uit het gebied, een straal van 5km.



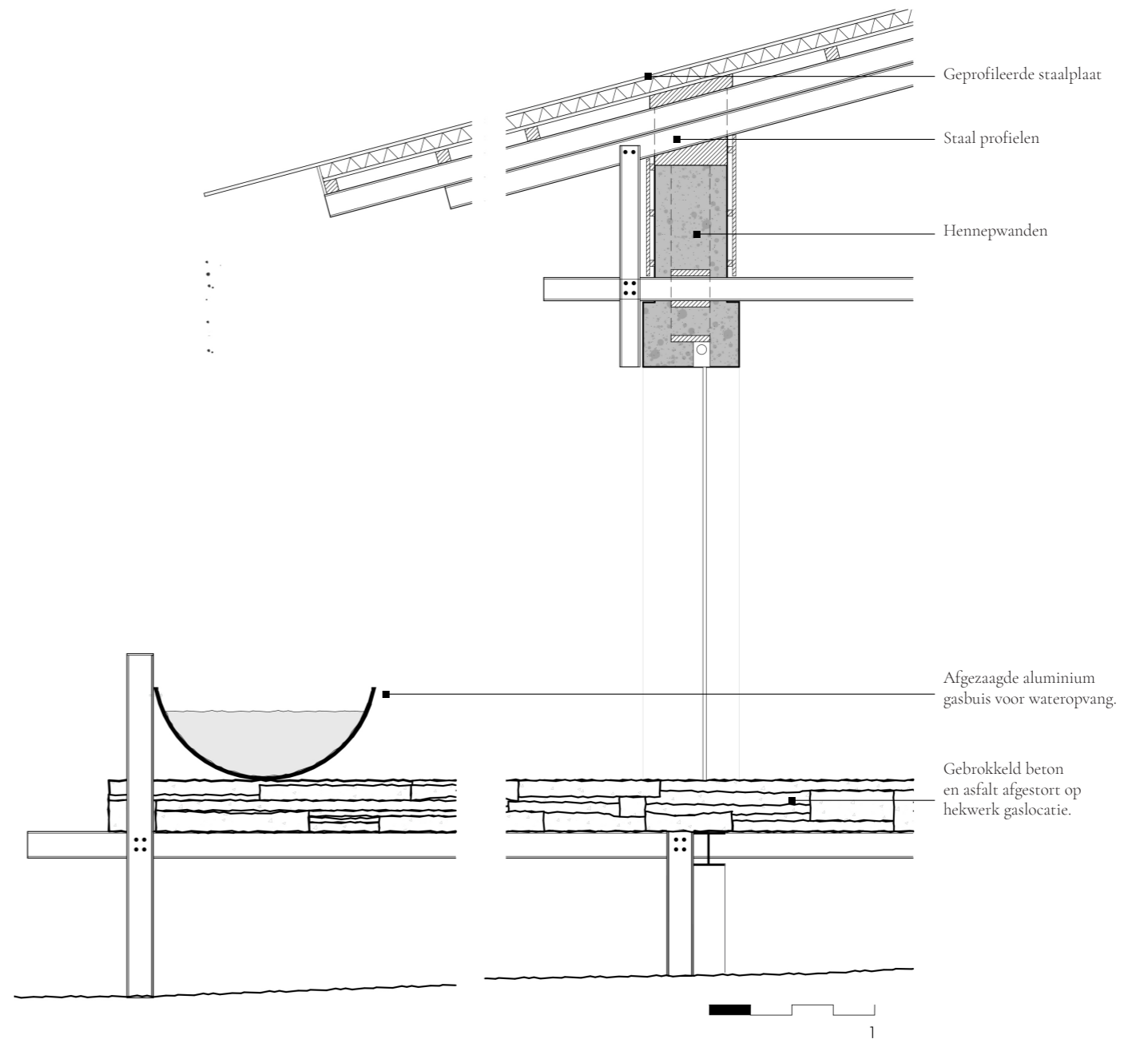
Studie maquette constructie

De profielen in de gasinstallatie zijn gebouwd H en T profielen van ca 3m, 6m en 9m lang. Door de gebouwd verbindingen zijn de profielen goed herbruikbaar. In de nieuwe werkplaats zijn de profielen aan de buitenzijde van de hennepwanden gedetailleerd. Hiermee kunnen eventuele maatafwijkingen in de profielen worden opgevangen. Deze aansluitingen zorgen tevens voor een fraaie schaduwwerking en ritme op het gebouw. De vloer rijst uit boven de nieuwe kwelder en is opgebouwd uit resten afgebrokkeld en gestort beton, gedragen door het oude hekwerk van de gaslocatie.



Referentie constructie: historische gebinten constructie oude Groningse schuur.

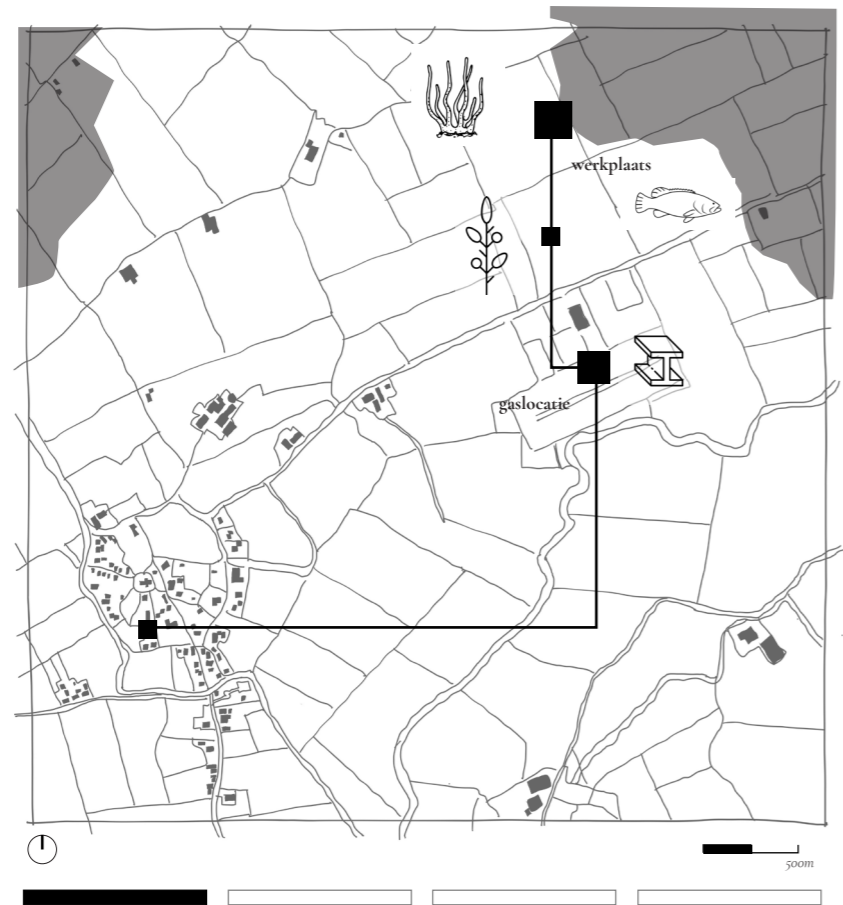
Detail





2040

ingebruikname van het veranderende landschap



Op de kaart zien we in 2040 dat de kwelder steeds verder landinwaarts trekt. In het netwerk zijn de eerste verbindingen gelegd tussen de gaslocatie en de nieuwe werkplaats. Nieuwe actoren zoals hennep, zeegroenten, staal, en vis worden toegevoegd aan het bestaande lokale netwerk van Leermens en omstreken.

Actoren



Hennep



Zeegroenten



Bouwmaterialen



Vis

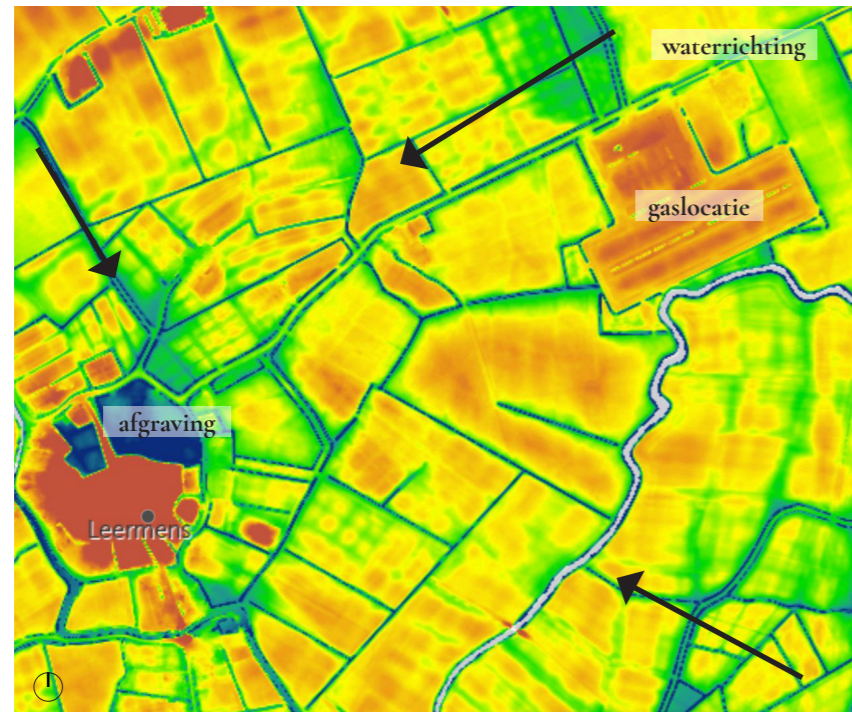
2050 verbinden



Met een bevriende pionier boer uit Bierum praat Roelf vaak over de toekomst. Het gaat dan over het opzetten van een geheel zelfvoorzienend netwerk van water, voedsel en energie, specifiek gericht op de lokale omgeving in de Eemsdelta. Het is soms best lastig, zeker nu het zoute water een grotere rol speelt is zoetwaterschaarste een nog groter probleem aan het worden.

Ze besluiten dat het nodig is om meer mensen te betrekken. Alleen met elkaar kan een echt werkend systeem worden opgezet. Om meer mensen te betrekken besluiten ze een plek in te richten waar mensen elkaar kunnen ontmoeten en ideeën kunnen uitwisselen. Ze zitten te denken aan de oude gaslocatie.

De plek waar de boeren 10 jaar geleden een deel hebben gesloopt, staat nu vol bloeiende bloemen. De natuur heeft de vervuilde grond genezen en er groeien prachtige bomen, bloemen en planten. Fytomediatie heet dat, het proces van het tegengaan van vervuiling door planten. Dit is precies wat we nodig hebben denkt hij. Niet meer het megalomaan uithollen van de maatschappij, maar een systeem uitgaande van de kracht van de natuur, samen met de bewoners in een kleiner netwerk. Maar hoe krijgen we dat voor elkaar?



Hoogtekaart

Bron: AHN

In de hoogtekaart van het gebied zijn de belangrijkste landschappelijke kenmerken duidelijk af te lezen. Zo zien we in het rood het verhoogde wierdedorp Leermens dat tot zo'n 6m boven het omringende landschap uitrijst. In het blauw is te zien hoe een deel van de wierde is afgegraven. Deze grond is in 1910 afgegraven en vervoerd naar de veenkoloniën als grondverbetering. De gaslocatie ligt met zijn betonplaat duidelijk hoger in het landschap op noord oostelijke richting van het dorp.



Gaslocatie 2040

10 jaar later zien we op de gaslocatie dat de grasvelden steeds verder zijn ingeklonken door de bodemdaling, er staat nu een klein laagje water in. Op de plekken waar het oude verkavelingspatroon in het beton is gehakt groeien mooie bomen en planten.





Fundering van wilg en riet in een huis-wierde bij Ezinge

Bron: Wierdemuseum Ezinge

De mannen praten nog even door en komen op de geschiedenis van de wierden. Roelf vertelt over de rijswerkers, mannen die de hele dag riet en hout in elkaar vlochten wat als fundament diende voor de oude wierden en later werd gebruikt voor de aangroei van land in de kwelders. Ja we hebben een nieuw fundament nodig bedenken ze. Een symbool voor de nieuwe gemeenschap. Een plek waar we een markt kunnen organiseren en wat als podium dient voor de buurt.

We kunnen het maken van de restmaterialen van de gasinstallatie en het riet wat daar groeit. Ja en als het riet op is na 40 jaar of zo, steken we het in de fik en kan iedereen komen kijken. Het staal van de installatie heeft toch een veel hogere verbrandingstemperatuur. Dat is toch mooi! Het in de brandsteken en opbouwen kunnen we dan elke halve generatie gezamenlijk met elkaar doen als nieuw dorpsritueel.

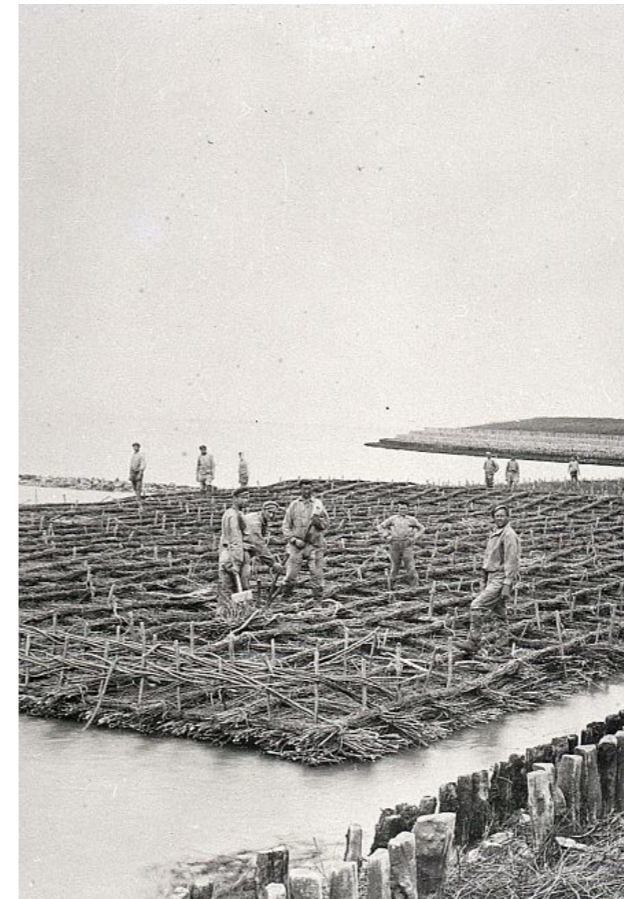
De Ontmoeting en Herinneringsplek

Een plek voor ontmoeting en bezinning
in het veranderende landschap



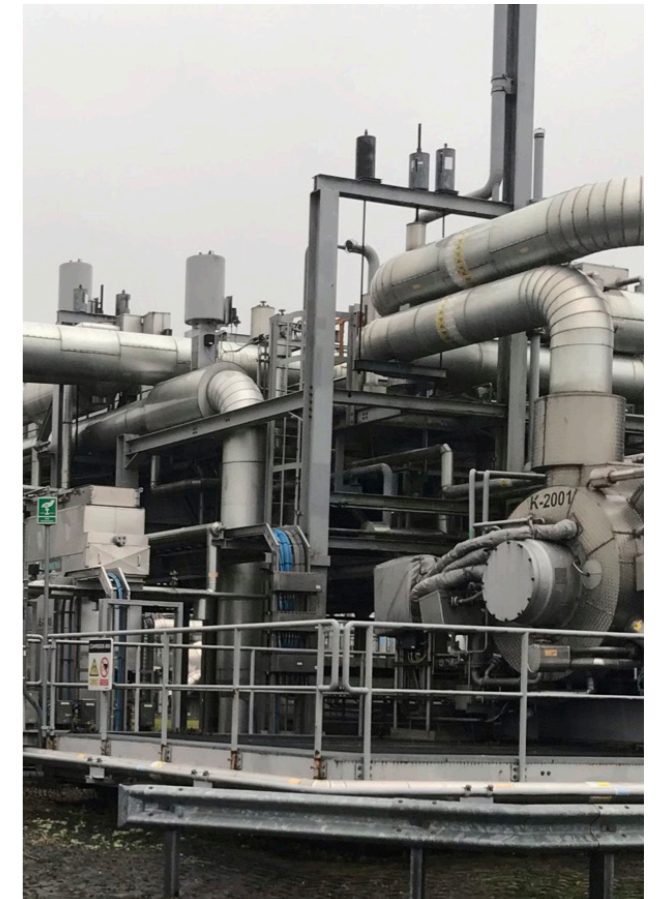
Principe schets

De boeren en bewoners hebben weinig middelen tot hun beschikking. Op de oude gaslocatie liggen resten staalprofielen en beton wat ze opstapelen om een overkapping van te maken. Om er echt een plek van te maken zetten ze een aantal profielen overeind als symbool van het nieuwe landschap. De toren bekleden ze met lokaal geoogst riet om de plek, naast het voelbare industriële verleden, een uiting van de nieuw relatie met de natuur mee te geven.



Zinkstuk van gevlochten wilg en riet

Foto: beeldbankgroningen



Constructie gasinstallatie

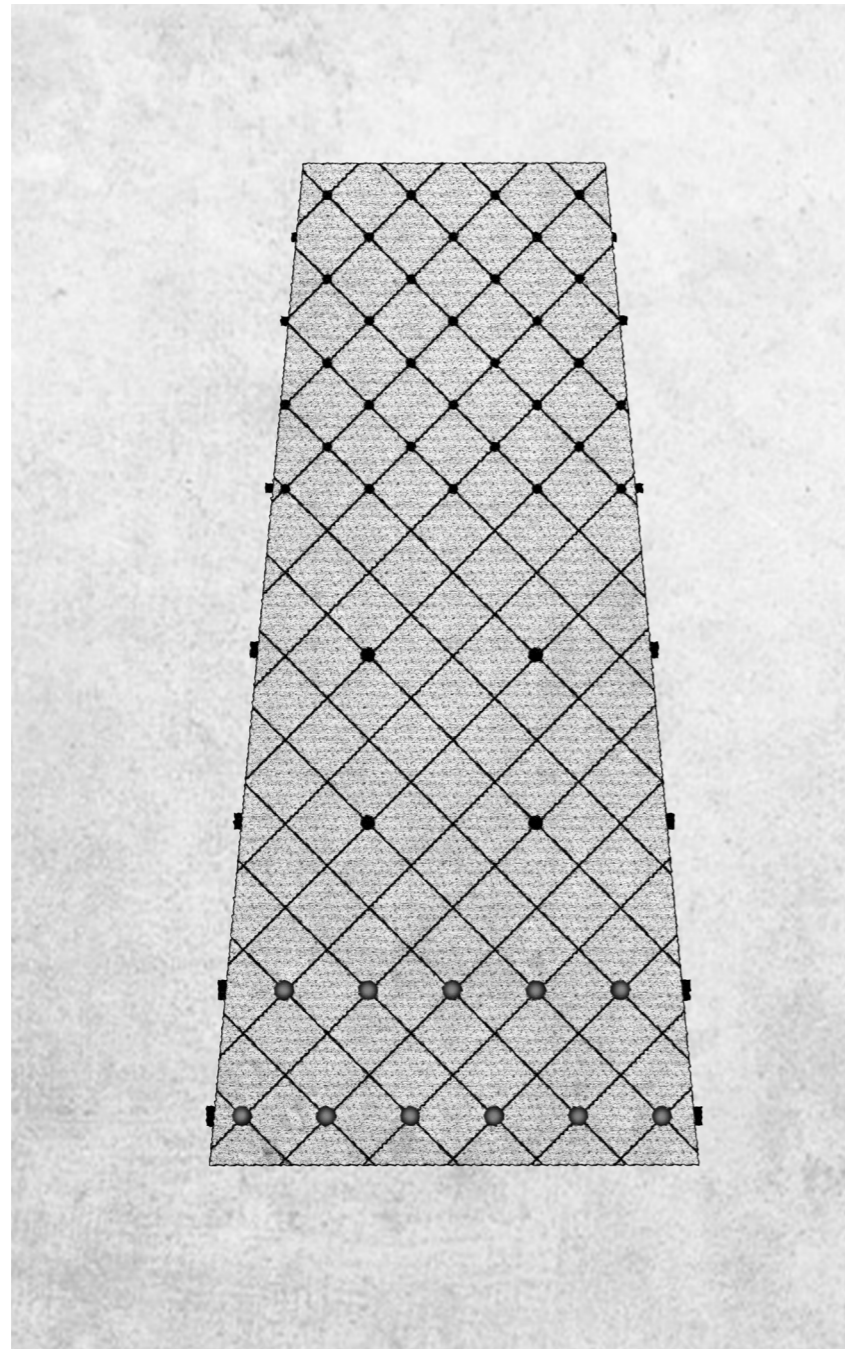


In het steeds meer veranderende landschap, op steenworp afstand van waar eerder de affakkeltoren van de NAM heeft gestaan, is de toren nu goed te zien. Steeds meer omwonenden komen erop af om te kijken en bezichtigen. Een nieuw wandelpad loopt nu langs de gaslocatie en eens in de tijd zijn er activiteiten zoals een markt of een muziekoftreden. Bovenin de toren is het nieuwe uitkijkpunt met zicht op het landschap.





Detail



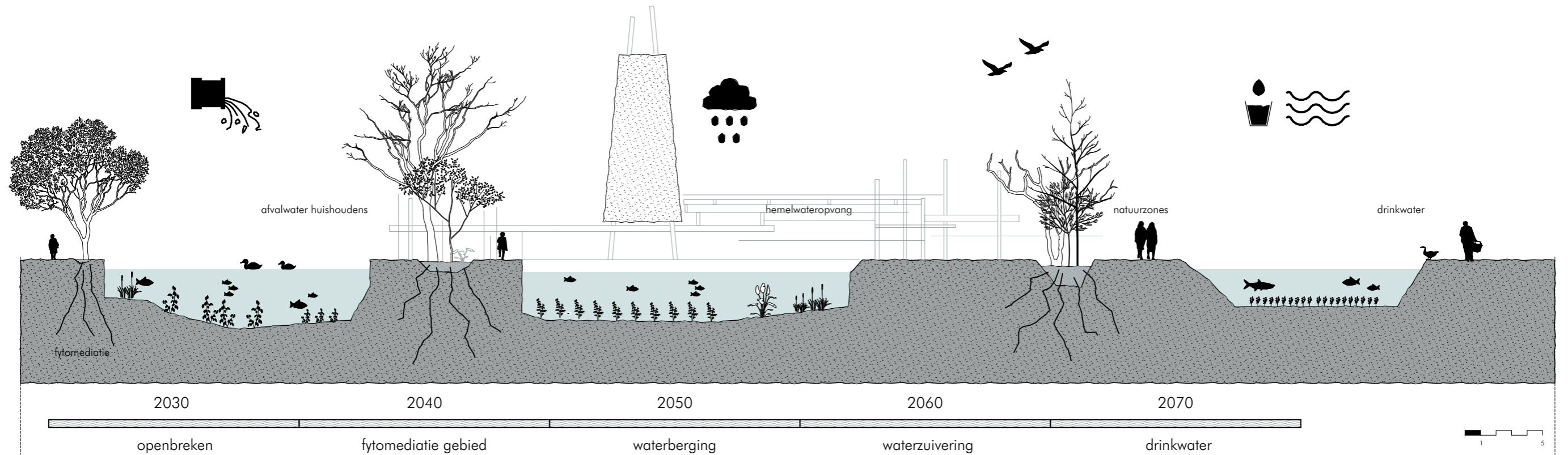
Toren van gevlochten riet en uitstekende gasleidingen



Gevlochten riet met uitstekende gasleidingen



De Watertuinen



Naarmate het zoute water meer ruimte krijgt wordt het zoetwater ook steeds schaarser. Het was daarvoor al een probleem, maar nu wordt het helemaal kostbaar. Vroeger werd water permanent hergebruikt door opslag in een dobbe, een open poel op de wierde. Vanuit de obbe werd het water gebruikt voor drinkwater en bevoeiing voor de akkers.

Nadat de betonnen plaat op de opengebroken gaslocatie, is de natuur steeds meer gaan groeien. De planten en bomen die er groeien zijn niet alleen mooi, maar genezen ook langzaam de vervuilde grond. Door het jarenlange boren naar aardgas is de grond door vervuild productiewater vervuild geraakt met barium en andere zware metalen. De planten die er nu groeien zoals riet, bies en lisdodde maken de grond in een periode van 10-20 jaar weer schoon van vervuiling.

Door de jarenlange bodemdaling zijn de grasvelden op de gaslocatie steeds verder ingeklonken. De boeren besluiten om daar gebruik van te maken en ze verder uit te graven om meer water op te kunnen vangen. De in totaal 3 tot 4 ha aan bestaande grasvelden kunnen na verloop van tijd gebruikt worden om schoon drinkwater en waterzuivering te genereren voor meer dan 1000 personen.

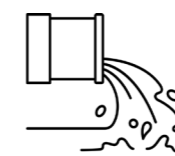
Actoren



Riet



Waterberging



Waterzuivering



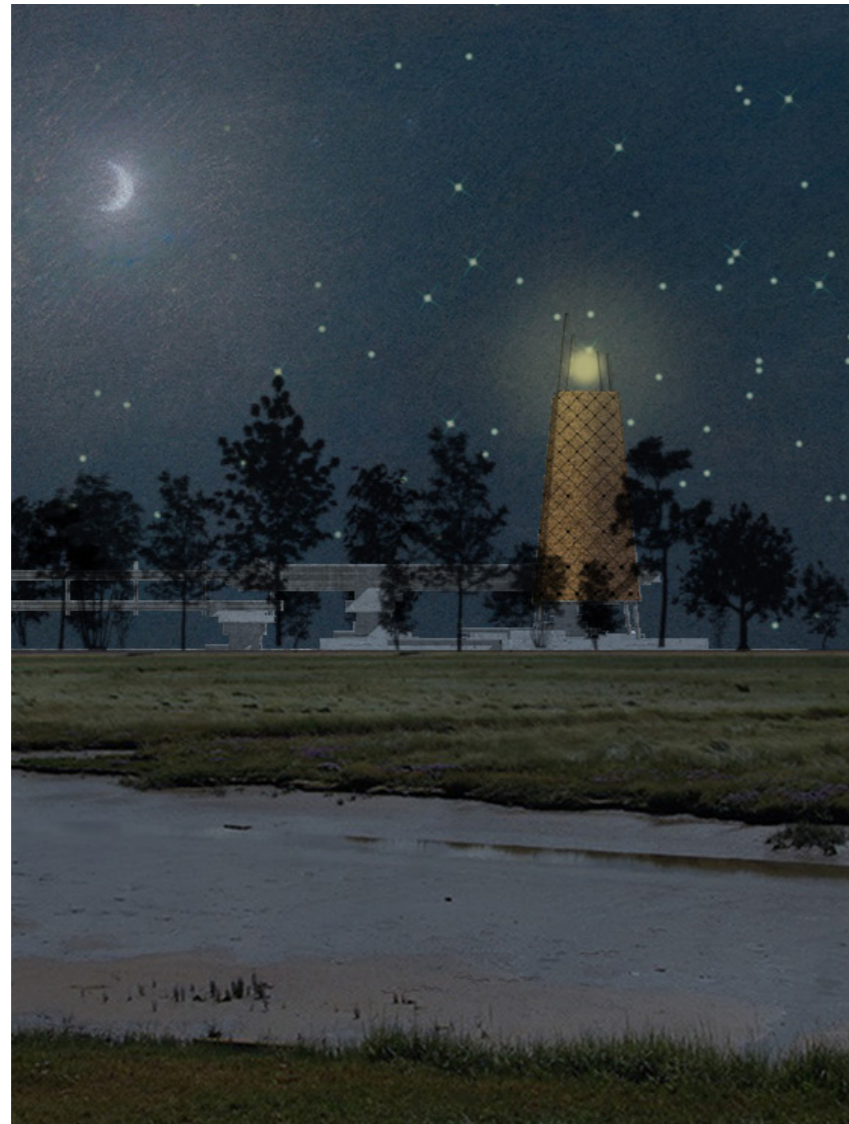
Drinkwater



Referentie: Dobbe een oude drinkwater opslag van de wierdenbewoners



De kwelder beukt steeds vaker tegen de betonplaat van de gasinstallatie aan. Af en toe brokkelt er een stukje af en wordt door de zee meegenomen.



Herinnerend aan de oude gastoren komt bovenin de toren een lichtkunstwerk. Als een activiteit op de locatie is kan het licht ontstoken worden om zo de omwonenden te laten weten dat er iets te doen is.



De gaswinplekken hebben het landschap ruim veertig jaar gedomineerd. Er zijn asfaltwegen naartoe aangelegd en de vlammen van de torens waren een baken in de donkerte. Soms – als het vuur hoog opflakkerde – zaaiden de vlammen onrust: Is er brand? Oh nee, het ventiel staat open om de gasdruk te beteugelen.

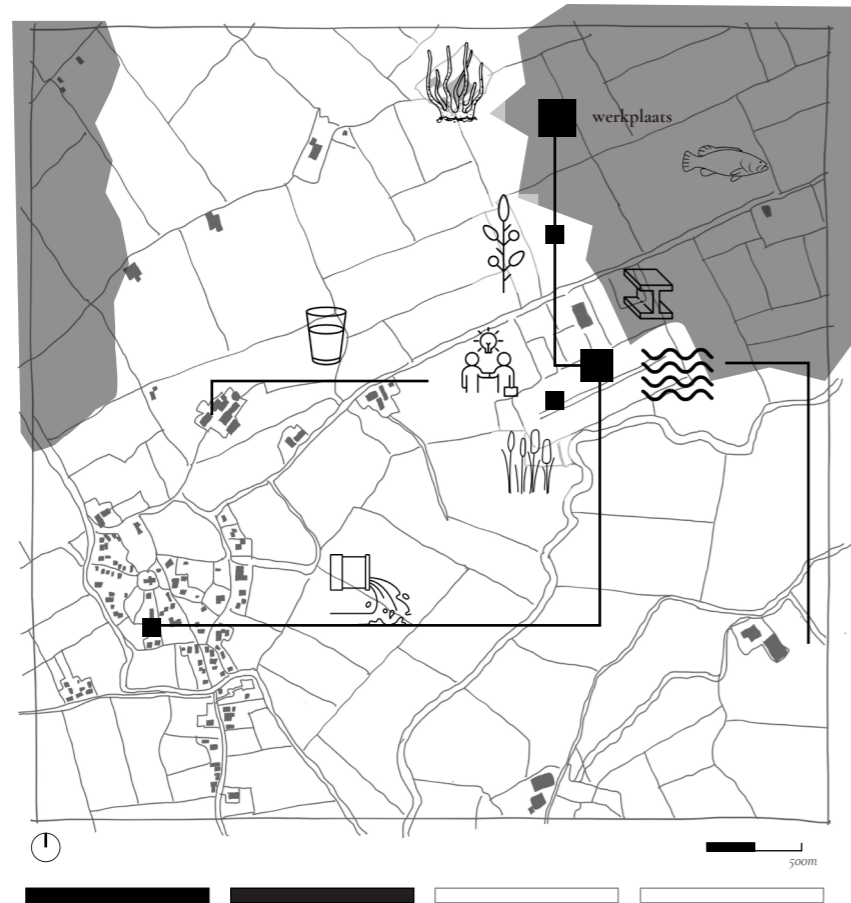
Bron: Noorderbreedte



Als het riet zijn beste tijd heeft gehad kan het dorp gezamenlijk het materiaal in brand steken. Vuur wat in alle oude tradities een erg belangrijk en zelfs heilig middel is, krijgt hiermee weer zijn rechtvaardige plek in de gemeenschap. Niet de angst voor het gas, maar een nieuw verbindend dorpsritueel. Doordat riet een lagere verbrandingstemperatuur heeft dan staal kan het ritueel om de 20 jaar herhaald worden, om zo telkens weer te vieren wat dit prachtige landschap te bieden heeft.

2050

verbinden van de lokale bevolking en nieuwe mogelijkheden



In 2050 is de kwelder steeds meer opgerukt richting het dorp. Vele mensen in het noordelijke deel van de provincie zijn al verhuist vanwege de oprukkende zee.

Door de activiteiten op de ontmoetingsplek groeit gestaag het netwerk van mensen die besluiten wel te blijven en iets te maken van dit veranderende gebied.

Actoren



Hennep



Zeegroenten



Bouwmaterialen



Vis



Riet



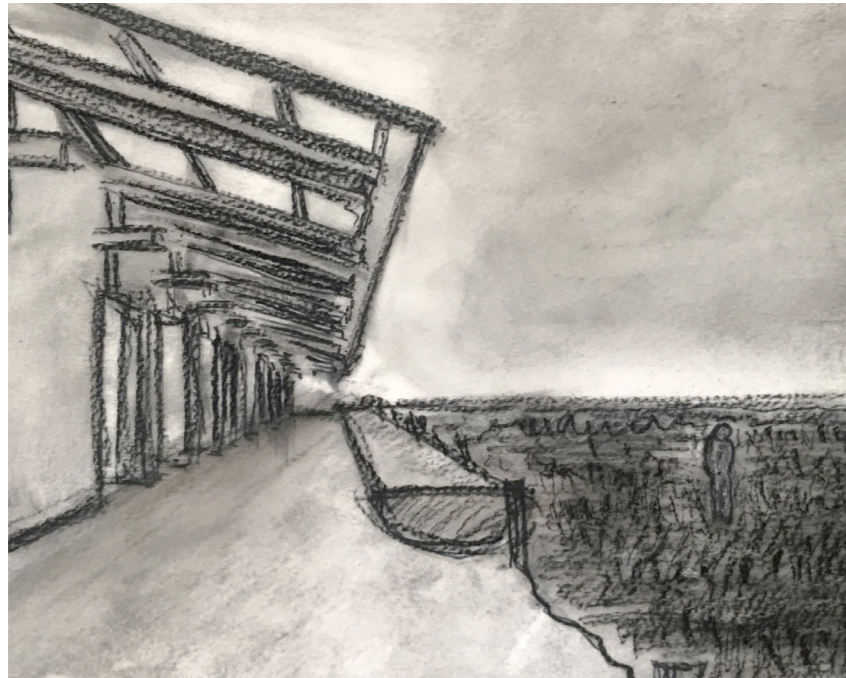
Ontmoeting



Wateropvang

2060

cultiveren



Steeds vaker krijgt Roelf aanvragen voor zijn nieuwe voedsel. Restaurants uit de buurt en winkels in de stad verkopen nu zijn producten. Hij denkt erover om te gaan uitbreiden, maar tot hoever zal hij gaan? Hij wil niet meer naar de massale uitputting van grondstoffen van voor de crisis. Nee het systeem moet wel in balans zijn.

Hij ziet de oude schuren in de omgeving en denkt erover om zijn werkplaats uit te breiden naar dat schaalniveau. Zo past het nog goed in het landschap en is het rendabel genoeg voor zijn zilteproductie.

Het pad naar de schuur gebruikt hij nu steeds vaker met zijn tractor en dat zorgt voor een onderscheid aan weerszijden van de kwelder. Het lijkt wel op een systeem wat hij op zijn reizen in India heeft gezien. Daar heeft een lokale bevolkingsgroep ook een voedselsysteem onder zeespiegelniveau. De paden vormen de gradiënten tussen zoet, zout en brakwater bassins. Hij besluit de nieuwe werkplaats ook zo in te richten.



Schaal

In de studie naar schaal van verschillende boerenbedrijven zien we dat de zilte bedrijven in Nederland (Erik Moesker, Wadzilt), nog erg klein en experimenteel zijn. Aan de andere kant van het spectrum zien we de nu steeds vaker voorkomende megastallen, waar het geïndustrialiseerde landschap mijlenver van de menselijke schaal verdwenen is geraakt.

“Nooit meer honger” was het motto na de tweede wereldoorlog. Een schaalvergroting die het landschap vergoed veranderde. Zo vertelde mijn opa het verhaal, dat toen mijn oom Jannes het bedrijf overnam, hij meer en meer land moest bijkopen om rendabel te blijven en ook al hadden ze een grote boerderij, ze konden nooit met vakantie, al het geld zat in het bedrijf. Deze schaalvergroting en industrialisering van het agrarische bestaan is misschien wel nergens zo zichtbaar als in de provincie Groningen.

In Zwitserland heeft Caminada onderzocht op welke schaal een boerenbedrijf nog economisch haalbaar is en nog goed past in het landschap. Als we dit goed bekijken zien we dat deze schaal erg overeenkomt met de schaal van de oude Groningse boeren schuren.

Door de nieuwe werkplaats uit te breiden naar een vergelijkbaar schaalniveau, kan met een 3 tot 4 boerenbedrijven het hele onderzochte gebied bediend worden in het nieuwe voedselsysteem. Het gebouw krijgt daarmee ook de flexibiliteit om van functie te wijzigen in de toekomst.



Erik Moesker zilte boer pionier
Bierum



Wad Zilt
Texel



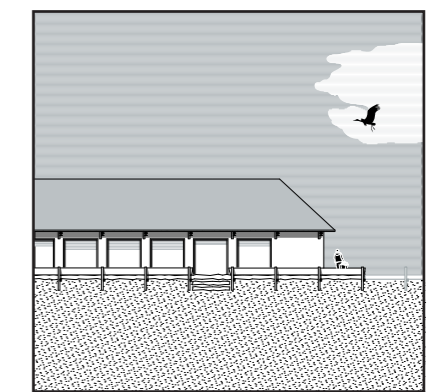
Megastal
Het Hogeland



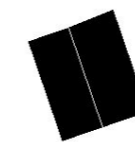
Aalbers hout Leermens
Oude Groningse boerenschuur

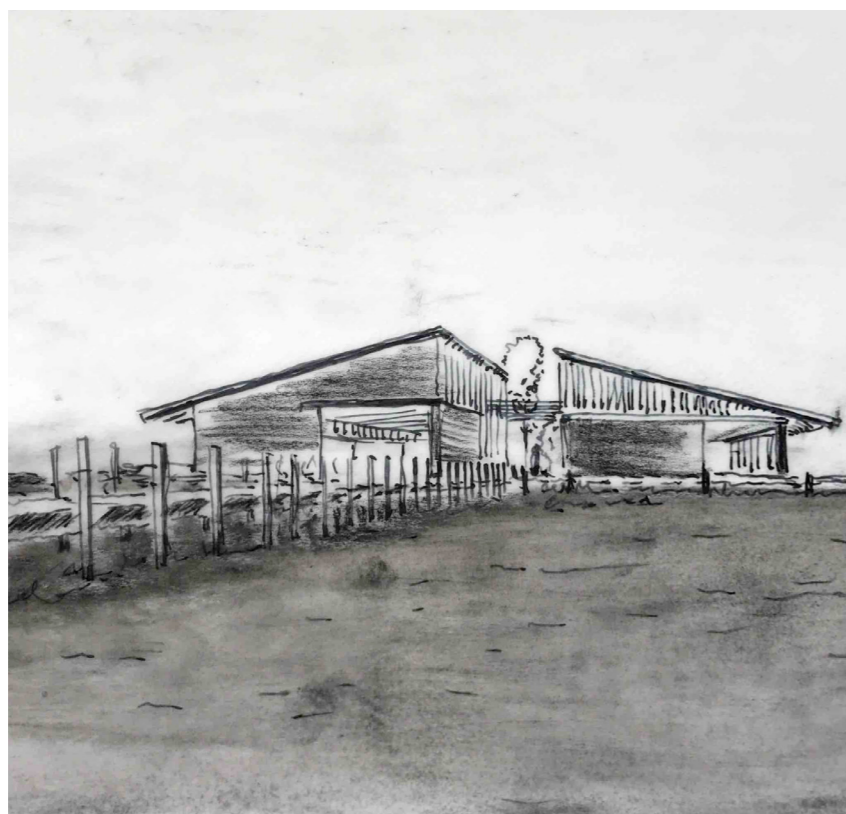


G. A. Caminada
Zwitserland

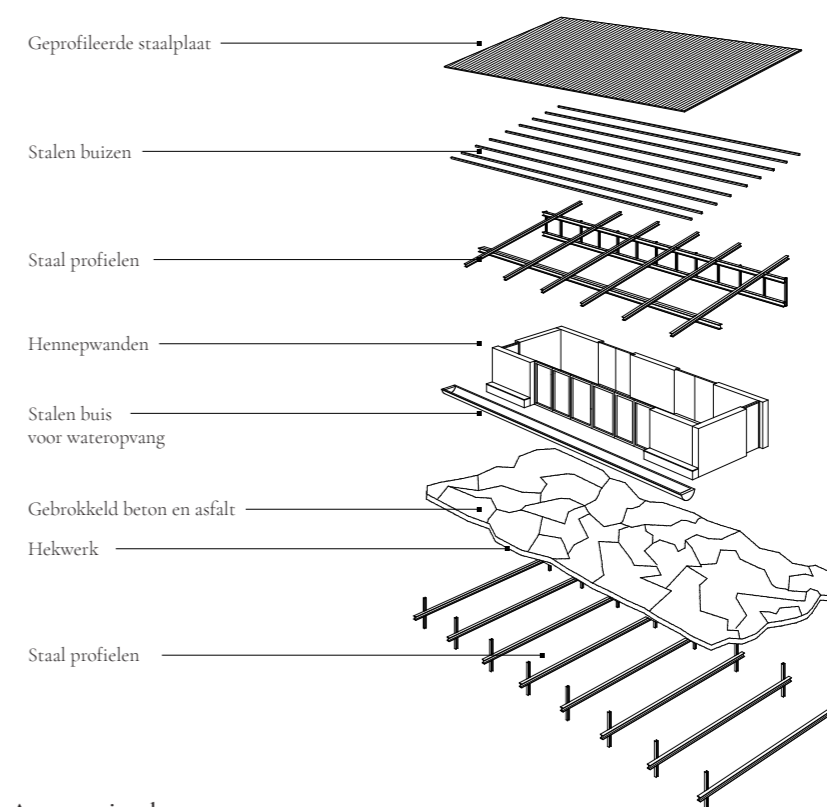


De werkplaats





Schets van de werkplaats in de nieuwe kwelder



Axonometrie opbouw

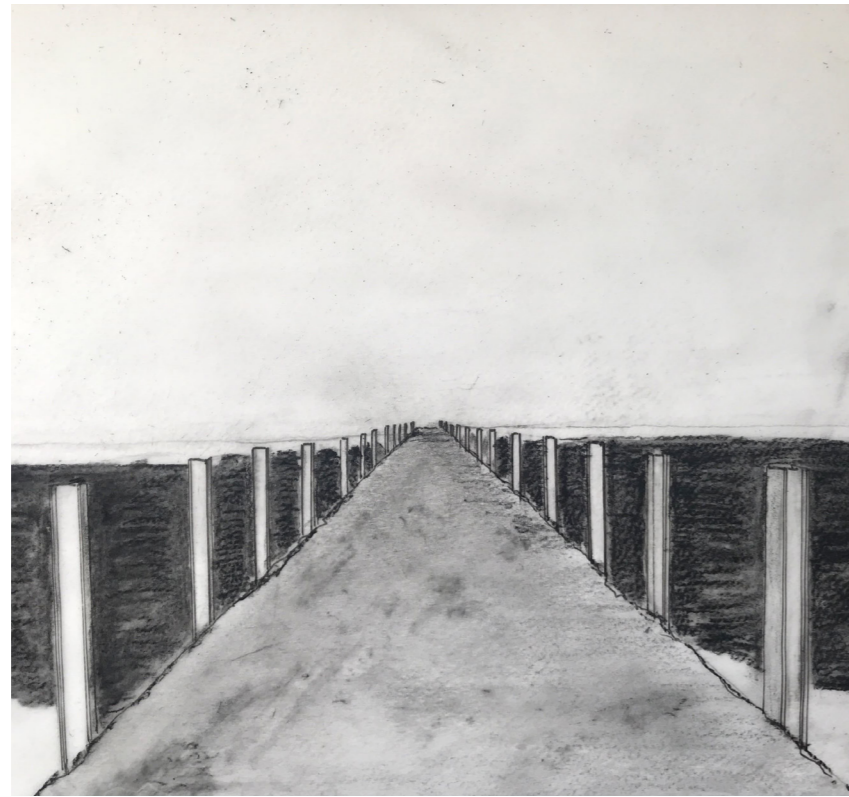
Alle materialen zijn lokaal geogst binnen een straal van 5km. Het staal, beton en goten komen van de gasinstallatie. Het hennep is op het nog zoet/brakke deel van het gebied geogst.



Kuttanad Kayal Nilam, India
Landbouw systeem onder zeeniveau

De Kuttanad Kayal Nilam is een gebied in Kerala India waar een eeuwenoude landbouw traditie bestaat van 1 - 3m onder zeespiegel. De boeren van Kuttanad zijn beroemd om hun Biosaline (zilte) landbouw. De Voedsel- en Landbouworganisatie (FAO) heeft het landbouwsysteem van Kuttanad uitgeroepen tot wereldwijd belangrijk agrarisch erfgoed (GIAHS). Het systeem is gebaseerd op verschillende bassins met variatie in zoet, zout en brakwater. Water wordt cyclus hergebruikt in een gesloten kringloop systeem, gelijk als bij de oude wierdenbewoners. De scheiding tussen de bassins vinden plaats door de (voet)paden van de boeren.

Oude culturen vervullen een essentiële sleutelrol in de toekomst. Waar het westen veel van zijn oude kennis en wijsheid is kwijtgeraakt zijn deze culturen als een levende bibliotheek. De Kuttanad Kayal is daarmee een levende referentie voor de provincie Groningen. Hier laten ze zien dat het leven met een dynamisch kweldergetij op een rendabele en grote schaal levensvatbaar kan zijn. De LO-TEK oplossingen die ze daarbij aandragen zijn daarbij in balans voor het gehele ecosysteem.



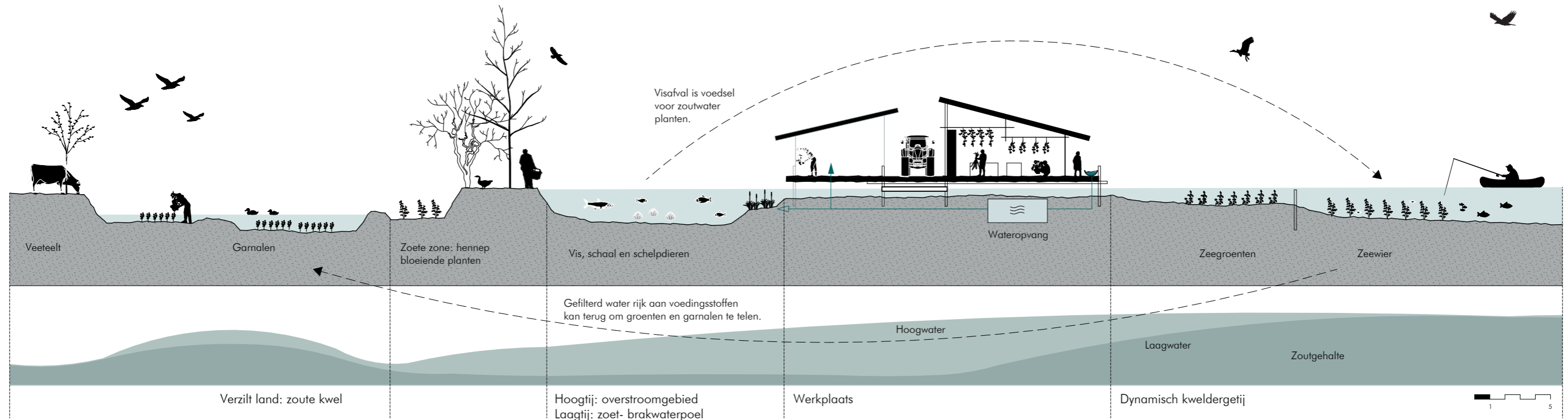
Pad van restmateriaal naar de werkplaats

Het pad naar de werkplaats groeit mee met het in gebruik nemen van het nieuwe landschap. Eerst zetten de boeren het pad af met hergebruikte stalen profielen, dit zorgt voor steeds meer ophoping slib en ander restmateriaal, wat uiteindelijk gebruikt kan worden om een verhoogd pad door de kwelder te realiseren. Deze verhoging zal op termijn de scheiding vormen tussen verschillende waterstanden in de kwelder, gelijk als bij de Kuttanad.



Paden van de Kuttanad Kayal Nilam

Het nieuwe productielandschap

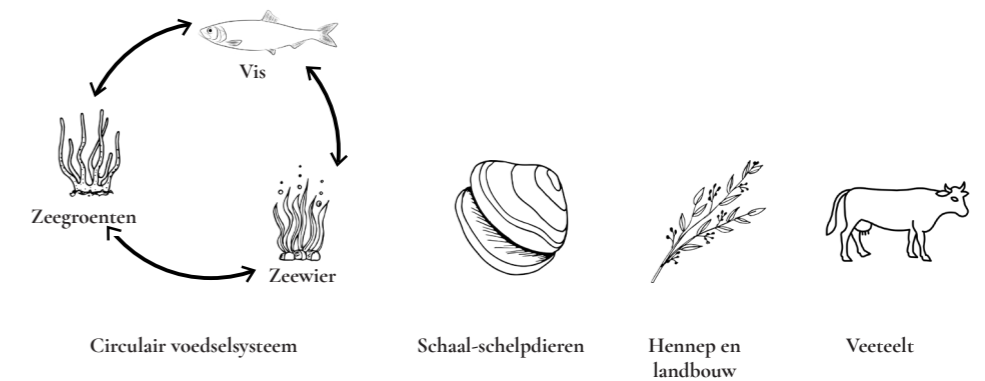


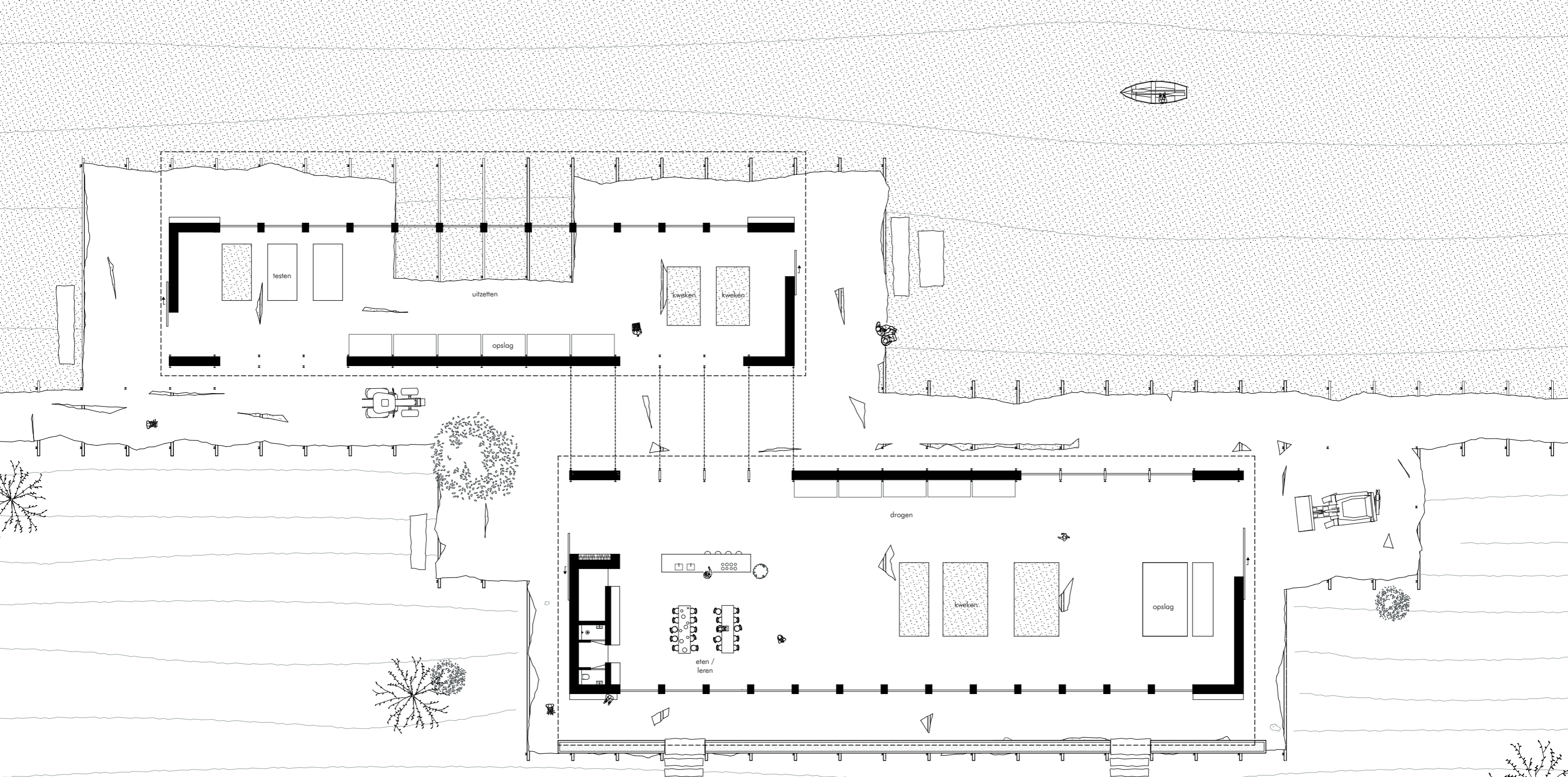
In het nieuwe productielandschap ontstaan verschillende gradiënten tussen zoet, zout en brakwater. Door de kleine hoogte verschillend in het land varieert de zoute kwel per gebied en per getij. De voet- en tractorpaden in het gebied vormen de grenzen tussen de bassins waar een verscheidenheid aan gewassen zoals zeewier, zeekraal, lamsoor, vis, schaal- en schelpdieren geproduceerd wordt.

Op termijn kan op deze manier een circulair voedselsysteem ontstaan waar het visafval gebruikt wordt voor voeding van de planten. Het water wordt cyclus hergebruikt en gepompt van het ene bassin naar het andere om voedingsstoffen te transporteren, gelijk als in de eeuwenoude Kuttanad Kayal Nilam cultuur in India. Tegelijk blijven er nog zoete en brakke zones over waar veeteelt en landbouw met een combinatie van hennep teelt mogelijk is.

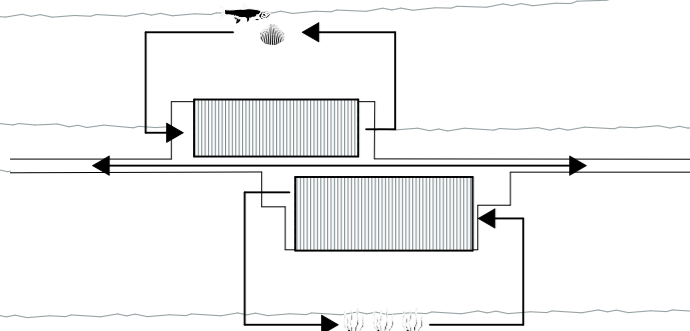
Op termijn ontstaat een ontzettend rijk en gevarieerd productielandschap gebaseerd op eeuwenoude principes in een moderne vertaling. De werkplaats ligt gesitueerd als sleutelstuk tussen deze verschillende zones in het nieuwe landschap.

Actoren

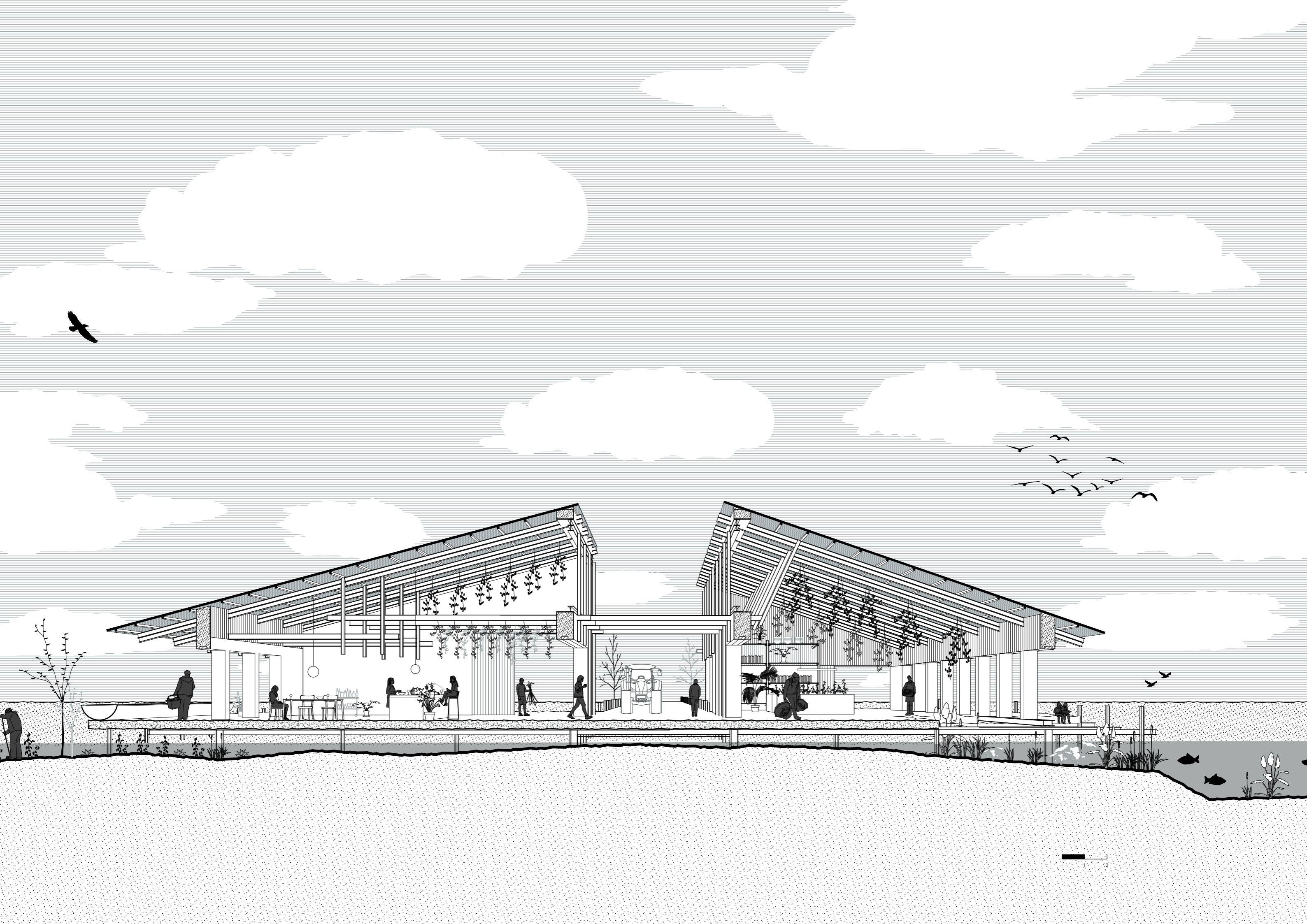




Vis
Schelpdieren



Zeewier
Zeegroenten





Het gebouw kenmerkt zich door de tweedeling van het tractorpad. Hiermee ontstaat een scheiding tussen het zoete en zoute productielandschap. Het pad kan gelijk als de Kuttanad na verloop van tijd opgevuld worden met restmateriaal om het stevig genoeg te maken om met een tractor overheen te rijden.

In het zoute gedeelte van de werkplaats is er ruimte om te experimenteren met nieuwe gewassen, deze op te kweken en daarna uit te zetten in het gebied. Na oogst worden de planten binnengehaald en te drogen opgehangen aan de dakconstructie van hergebruikte staalprofielen. Nadat het verpakt en opgeslagen is, is het klaar voor transport de provincie in.

Centraal in het gebouw is een open keuken met eettafel geplaatst voor ontvangst van groepen en studenten. Hier kunnen mensen meer leren over het veranderende landschap.

Het gebouw rijkt iets uit boven de kwelder. De vloer opgebouwd uit gebrokkeld beton op het oude hekwerk geven het gebouw een ruwe en stevige werkplek boven de nieuwe kwelder.

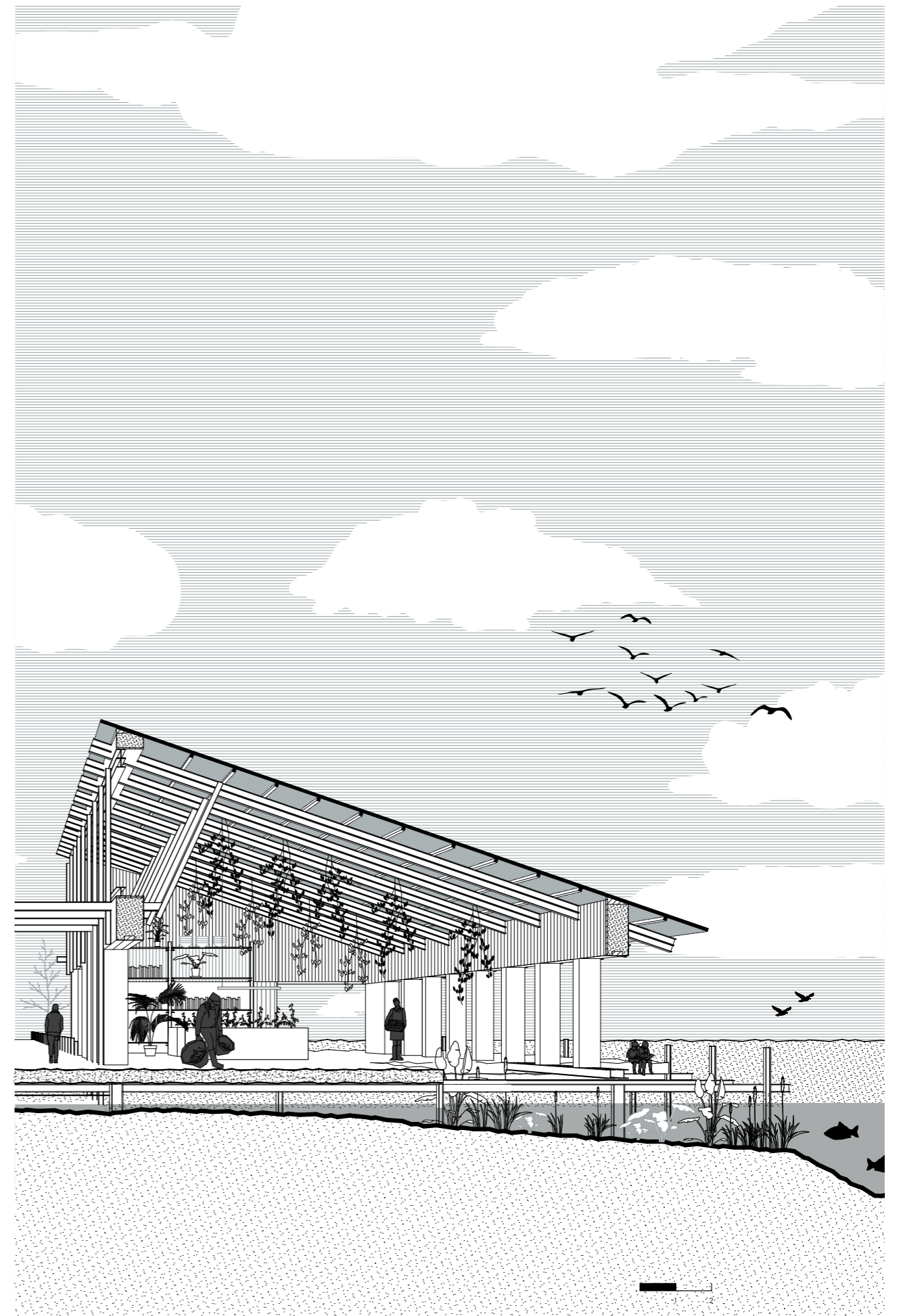
Het dak van staalprofielen is zo gedetailleerd dat maatverschillen opgevangen kunnen worden. De hergebruikte staalprofielen van 3, 6 en 9m worden aan elkaar demontabel gebouwd in een stramien van 3 en 6m. Dit geeft het gebouw een rijke en uitgesproken constructie.

De roldeuren geven het gebouw de richting naar het nieuwe landschap en de hennepwanden geven het industriële gebouw een warme sfeer.

Het zoete gedeelte kenmerkt zich door het water wat tot onder het gebouw stroomt. Door gaten in de gebrokkelde betonvloer kan het zoutgehalte van het onderliggende water gecontroleerd worden.

Vis, schaal- en schelpdieren worden opgekweekt in bassins in de werkplaats, waarna ze worden uitzet in het water. Bij hoogtij kunnen de vissersboten tot aan het gebouw aanmeren. Aan de zijkanten zijn er grote schuifdeuren gemaakt van hergebruikt hout.

De schaal van het gebouw is zo dat een mogelijke functiewijziging in de toekomst makkelijk op te vangen is. Vergelijkbaar met de oude boerenschuur van Aalbers hout even verderop. Dit was vroeger een landbouwbedrijf en nu is het al jaren een goed lopend timmer- en houtbewerkinsgbedrijf.



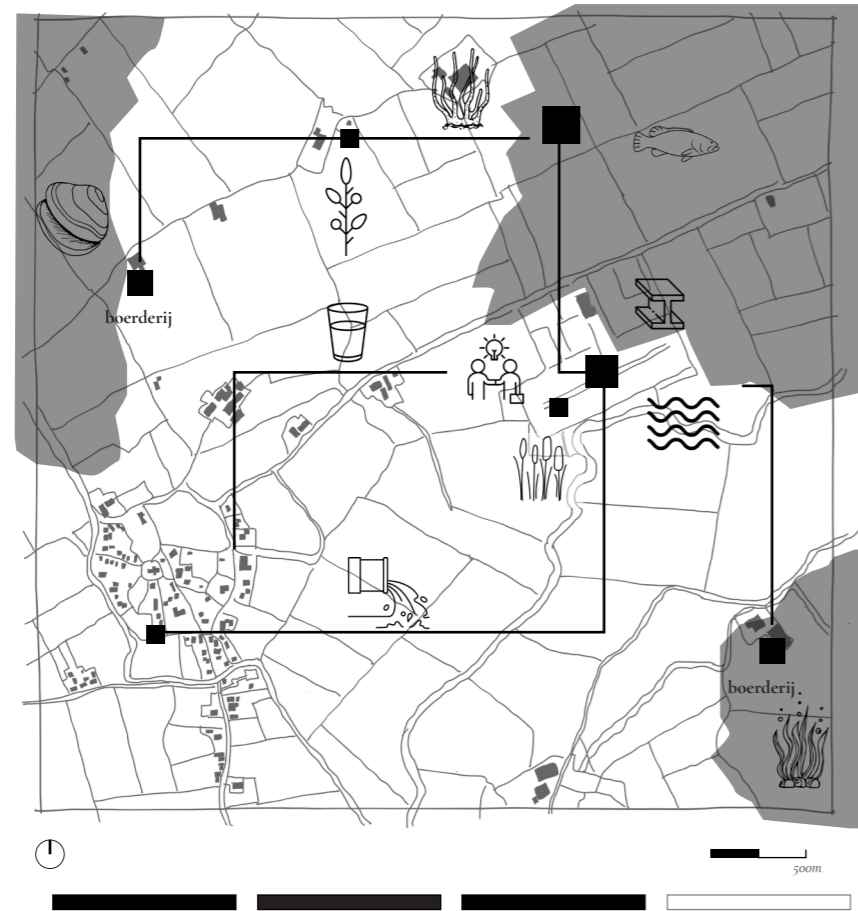






2060

cultiveren en uitbreiden van de nieuwe mogelijkheden
die het landschap te bieden heeft



In 2060 bereikt de kwelder met hoogtij in de noordoost en het noordwesten bijna het dorp. De meest noordelijke delen kwelder zijn nu al jaren in productie met de nieuwe gewassen en lopen goed. Op de gaslocatie staat de natuur rond de watertuinen prachtig in bloei.

In de omgeving zijn de lokale boeren en bewoners meer samenwerkingen aan gegaan. Met een 3 tot 4 boerenbedrijven kunnen ze het gehele gebied goed bedienen voor de productie van zilt en zoete landbouw.

Actoren



Hennep



Zeegroenten



Bouwmaterialen



Vis



Schelpdieren



Riet



Ontmoeting



Wateropvang



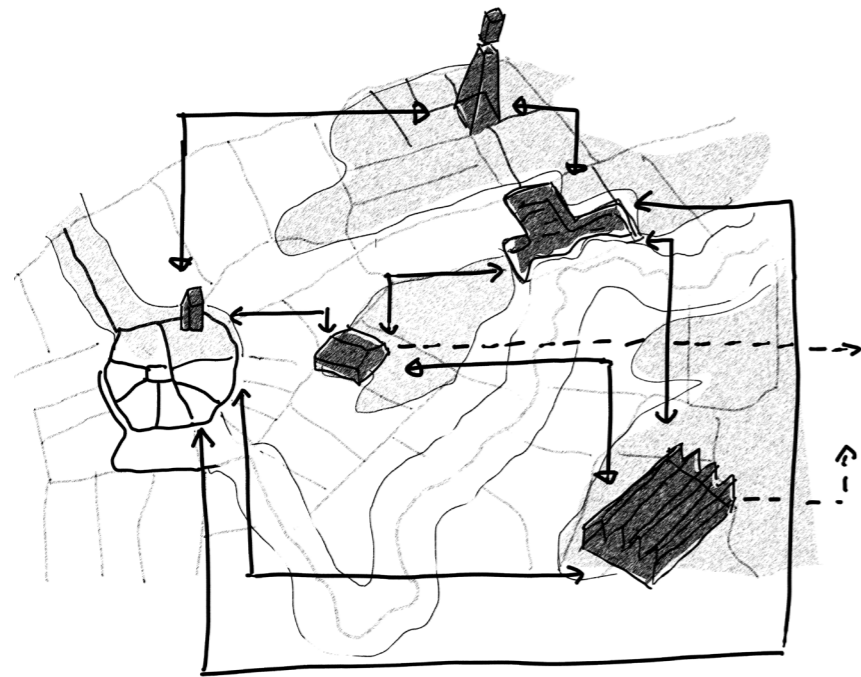
Lokale boerderijen



Oorspronkelijke gewassen zeekraal en lamsoor in de kwelder

2070

oogsten en vieren



Na vele jaren van hard werken is het tijd om te vieren wat dit nieuwe landschap te bieden heeft. Veel mensen zijn inmiddels aangehaakt: boeren, gezinnen en alleenstaanden en ouderen. Stap voor stap hebben ze gebouwd aan een nieuw systeem van voedsel, water en energie. Sommige met het bewerken van een stukje grond, anderen bereid om tijd en geld te investeren in een nieuwe toekomst.

Zo heeft een boer een stuk grond waar ze zijn gaan experimenteren met energieopwekking in combinatie met algenteelt en op de gaslocatie, is naast het natuurgebied, ook een zoetwaterbuffer voor zo'n 1000 mensen gerealiseerd. De zoete en brakke landbouwgrond wordt gecombineerd met hennep teelt tussen de gewassen door.

Om deze oogst te vieren besluiten de bewoners met de laatste materiaalresten van de gaslocatie en lokale zwarte klei een restaurant in het dorp te bouwen. Het restaurant als voltooiing van de cyclus. Een ruimte met een stamtafel van 15 meter voor het hele dorp, waar iedereen aan kan eten en genieten van het herontdekte leven op het platteland. De voltooiing van het nieuwe netwerk.



Afgegraven wierde

Beeld: Harry Cock

De essentiële sleutelsoort van het gebied, de rijke kleigrond, is misschien wel nergens zo zichtbaar als bij de afgegraven wierde. De wierde is rond 1910 deels afgegraven aan de noordzijde en bij de zuidelijke punt. De wierdegrond werd vervoerd naar de veenkoloniën en is daar gebruikt als grondverbeteraar.

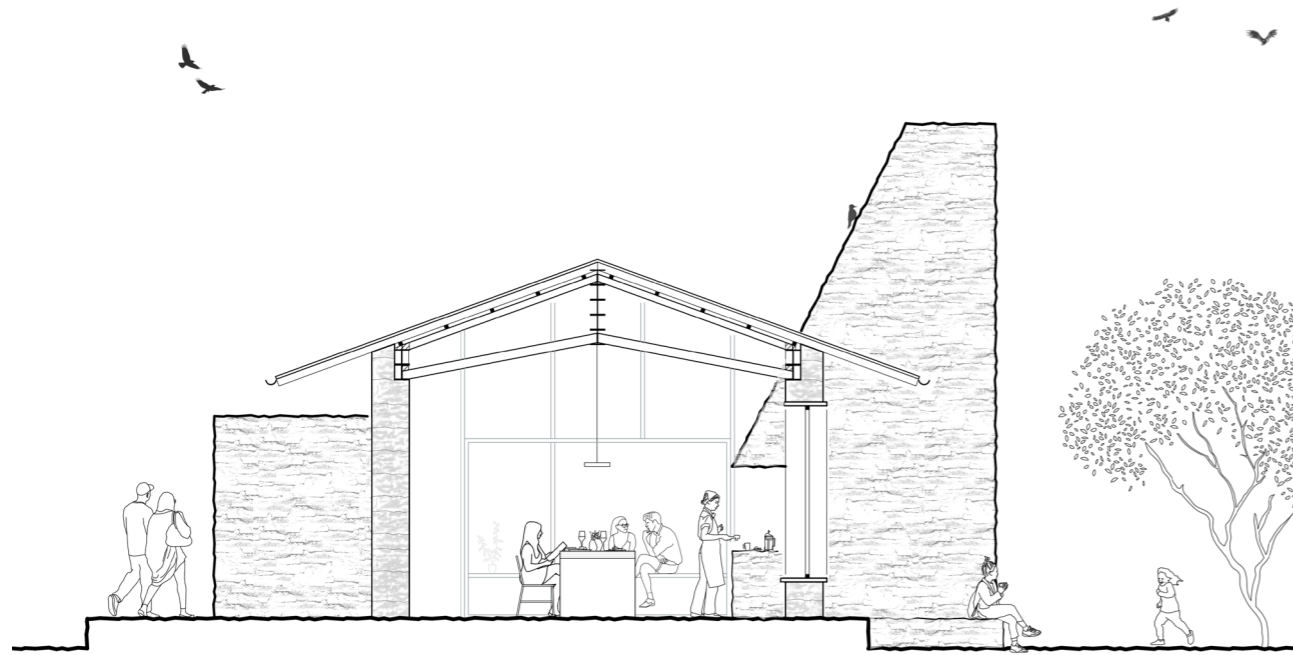


Beeld: IJvereniging Leermens

Vroeger toen de winters nog koud waren werd de afgegraven wierde altijd gebruikt als ijsbaan. Anno 2070 is dat alweer 40 jaar geleden voor het laatst gebeurd.

Het restaurant

Een plek om te vieren wat het nieuwe
landschap te bieden heeft



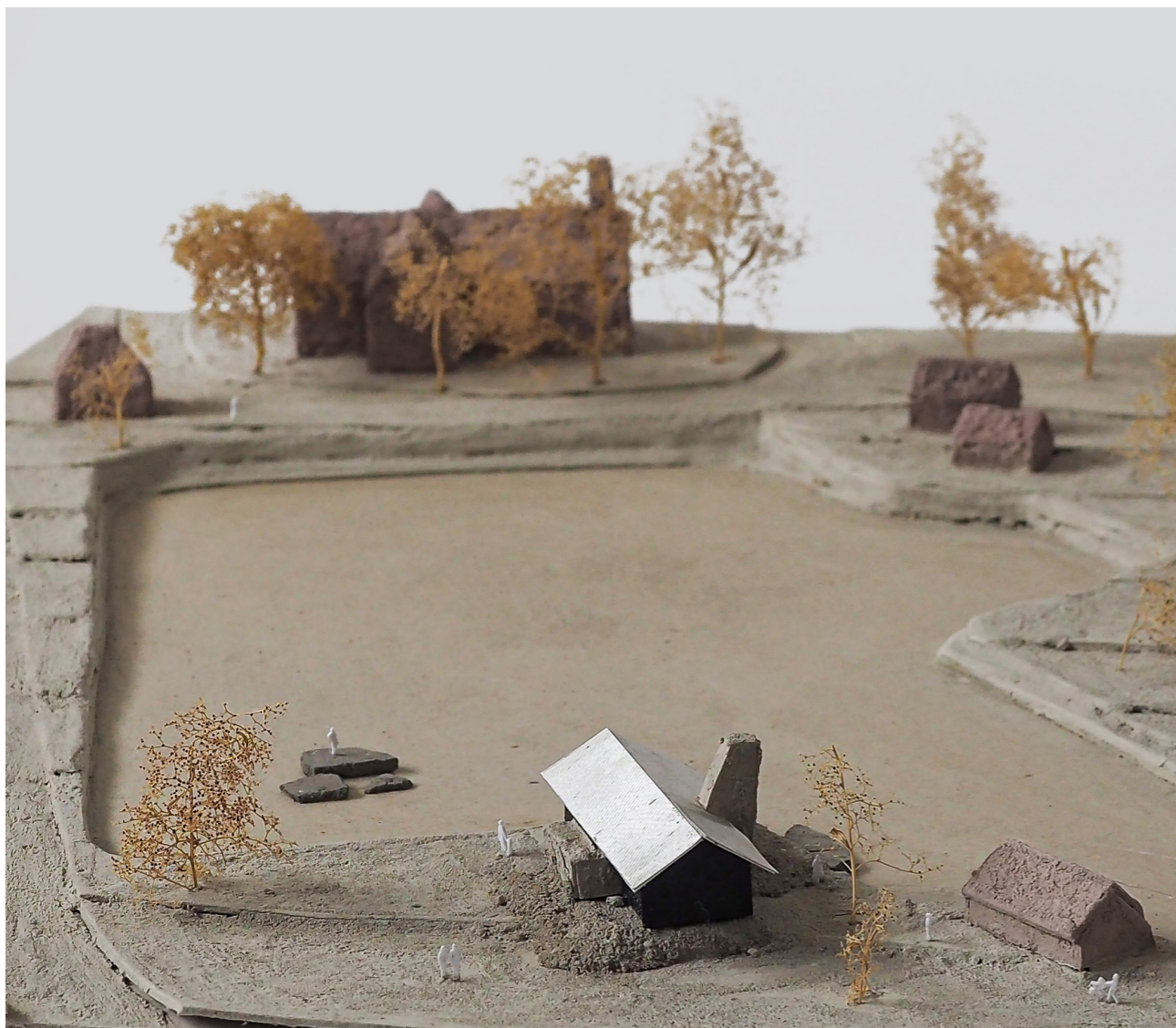
Doorsnede

Het restaurant kenmerkt zich door de grote centrale stamtafel, waar meer dan de helft van het dorp gezamenlijk aan kan zitten eten. De plint, schoorsteen en entree zijn opgetrokken uit betonresten van de gasinstallatie. De wanden zijn van gestampte lokale aarde en het dak van het staal uit de gasinstallatie. Het dak heeft rondom een groot overstek en maakt samen met de plint een prettige verblijfsruimte rond het gebouw.

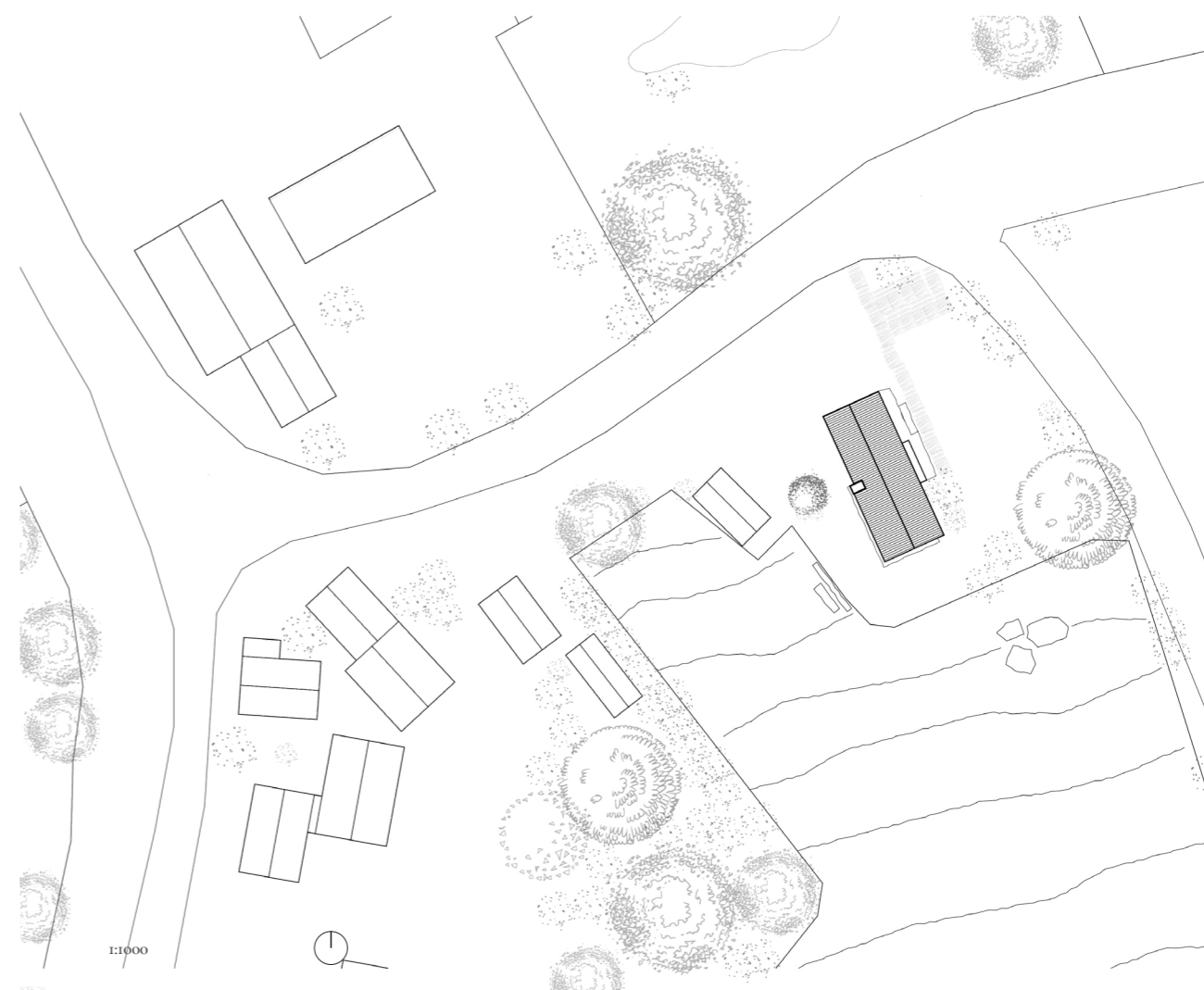


Maquette

In de situatie richt het restaurant zich op de 1000 jaar oude Donatus kerk. De plint en schoorsteen maken samen met de oude ijsvereniging een nieuw dorpspleintje aan de rand van de afgegraven wierde.



De schoorsteen maakt samen met de plint een nieuw plein tussen het restaurant en de oude ijsvereniging.



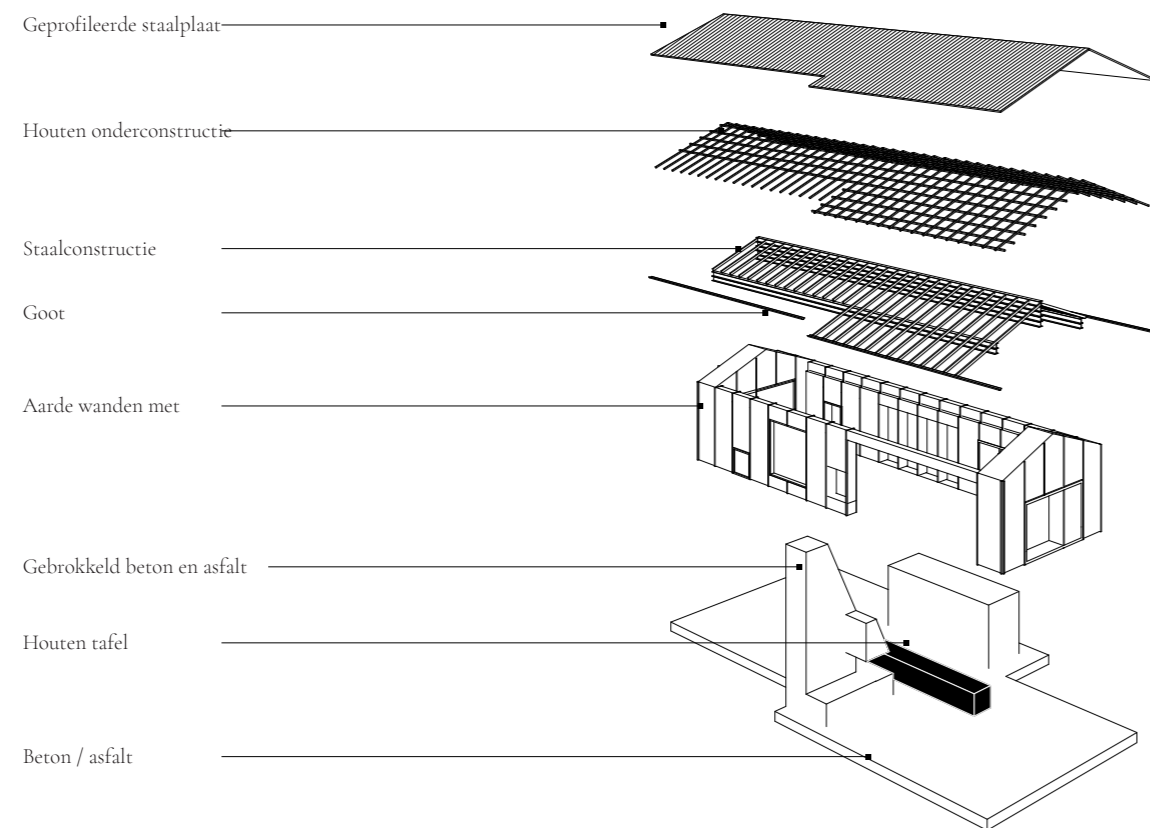
Situatie





De entree en de plint van het gebouw uit afgebrokkelt maerkeren de ingang van het nieuwe restaurant.





Axonometrie opbouw

Alle materialen zijn lokaal geoogst binnen een straal van 5km. Het staal, beton en goten komen van de gasinstallatie. Voor het hout zijn de populieren bomen gebruikt naast de gasinstallatie, welke om de 30-40 jaar gerooid moeten worden.



Gezicht naar het dorp

Als gezicht naar het dorp krijgt het gebouw een huiskamerraam. Hier worden aankondigingen gedaan over welke activiteiten er te doen zijn in het restaurant of de ontmoetingsruimte.





Het gebouw voegt zich subtiel in de omgeving en met de detaillering en materialisatie vertelt het zijn verhaal en toont het zijn identiteit en karakter.

De relatie met het water, de verhoogde plint, als bescherming tegen het water, maar ook als subtiel detail van de relatie tussen mens en natuur. Het dakoverstek rondom maakt samen met de plint een prettige verblijf- en zitplek voor de bewoners.

De hergebruikte materialen van de gasinstallatie zijn als een erkenning van het geïndustrialiseerde verleden en geven daarmee opnieuw betekenis aan deze donkere bladzijde uit de geschiedenis.

De wanden opgetrokken uit rauwe gestampte aarde zijn als een herinnering aan de vruchtbare bodem, de essentiële sleutelsoort van het gebied en tonen daarmee een blik op de toekomst.

De detaillering van de gebouwen en constructie als esthetische expressie, om zo de maakbaarheid van het landschap te illustreren.



Materialstudies

Voor de wanden zijn lokale onbewerkte aarde gebruikt. Dit is een eeuwenoude biobased bouwmethode zonder negatieve milieu impact. Waar eerder het klei werd gebakken hoeft dat met deze techniek niet, door het materiaal rauw samen te stampen in een bekisting en het goed te detailleren is het een heel duurzaam materiaal.

Om tot de juiste samenstelling van de rauwe aarde en kleur houten bekisting te komen heb ik veel materiaalstudies gedaan. Uiteindelijk door contact met Martin Rauch, een beroemde Oostenrijkse gestampte aarde bouwer, ben ik tot de juiste mengverhoudingen gekomen van: 1/3 zwarte zand, 1/3 klei en 1/3 gravel.



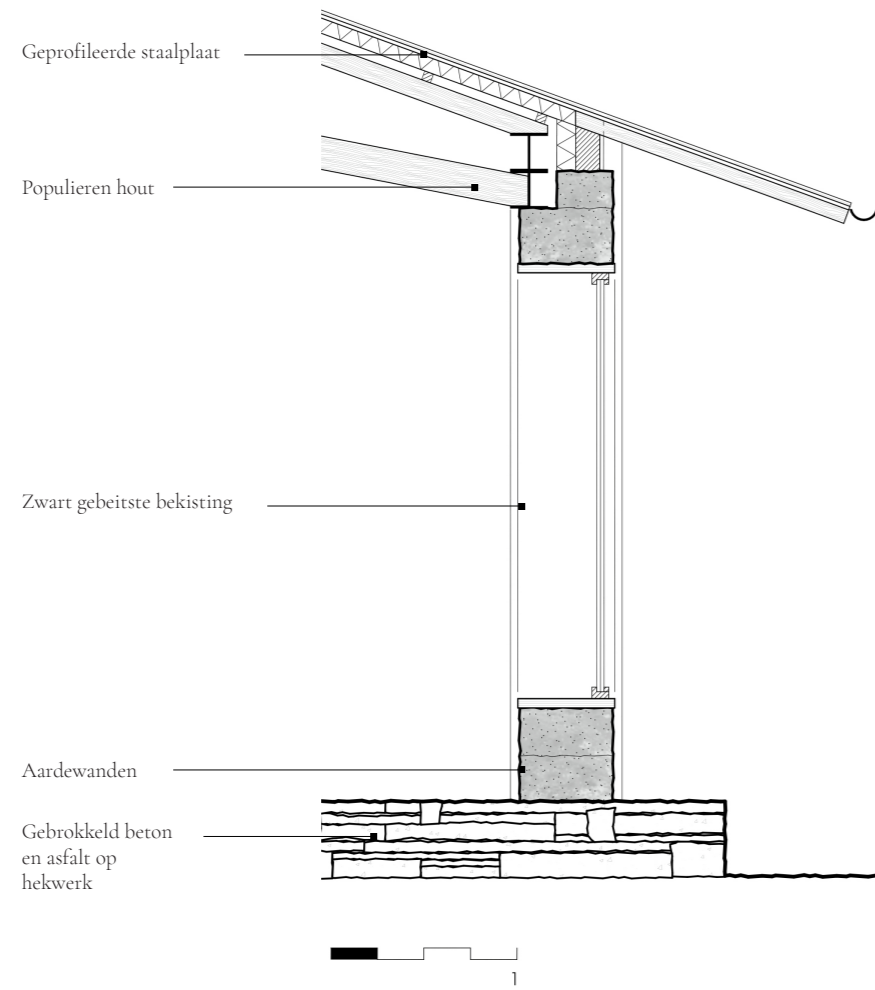
Materialstudie, beton, rauwe aarde en bekisting

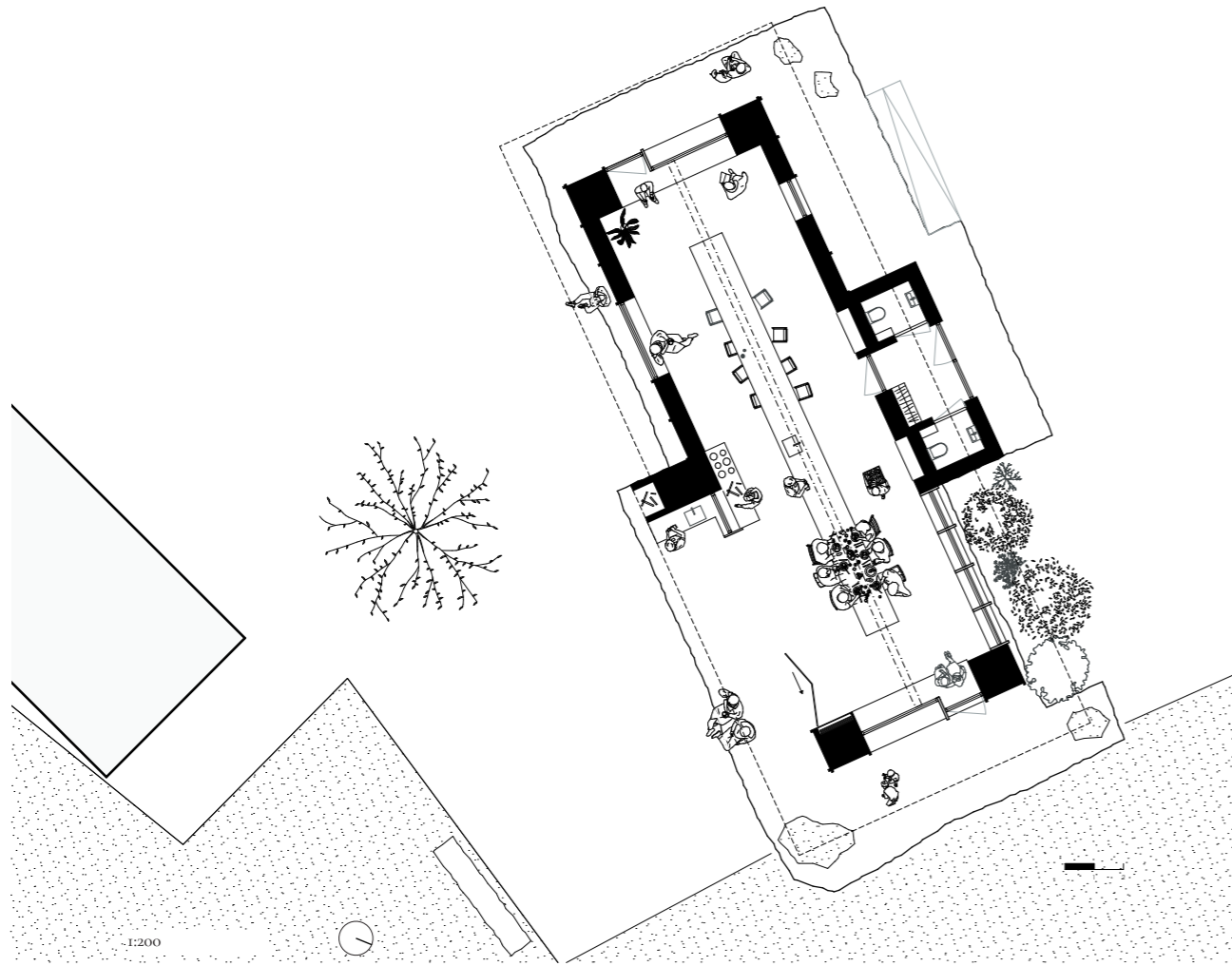
Door het toepassen van de lokaal geogste aarde krijgt het gebouw een hele directe relatie met zijn omgeving. De bekisting blijft deels staan en zorgt, tijdens het storten van het materiaal, voor vlekken op het hout. Daarom worden de houten latten nabehandeld met een natuurlijk zwartbruine beits die aansluit bij de aarde wanden. Deze samenstelling van grondsoorten, zwarte aarde en zwarte latten geeft het gebouw zijn mooie donkere uitstraling.



Constructie gasinstallatie

Detail



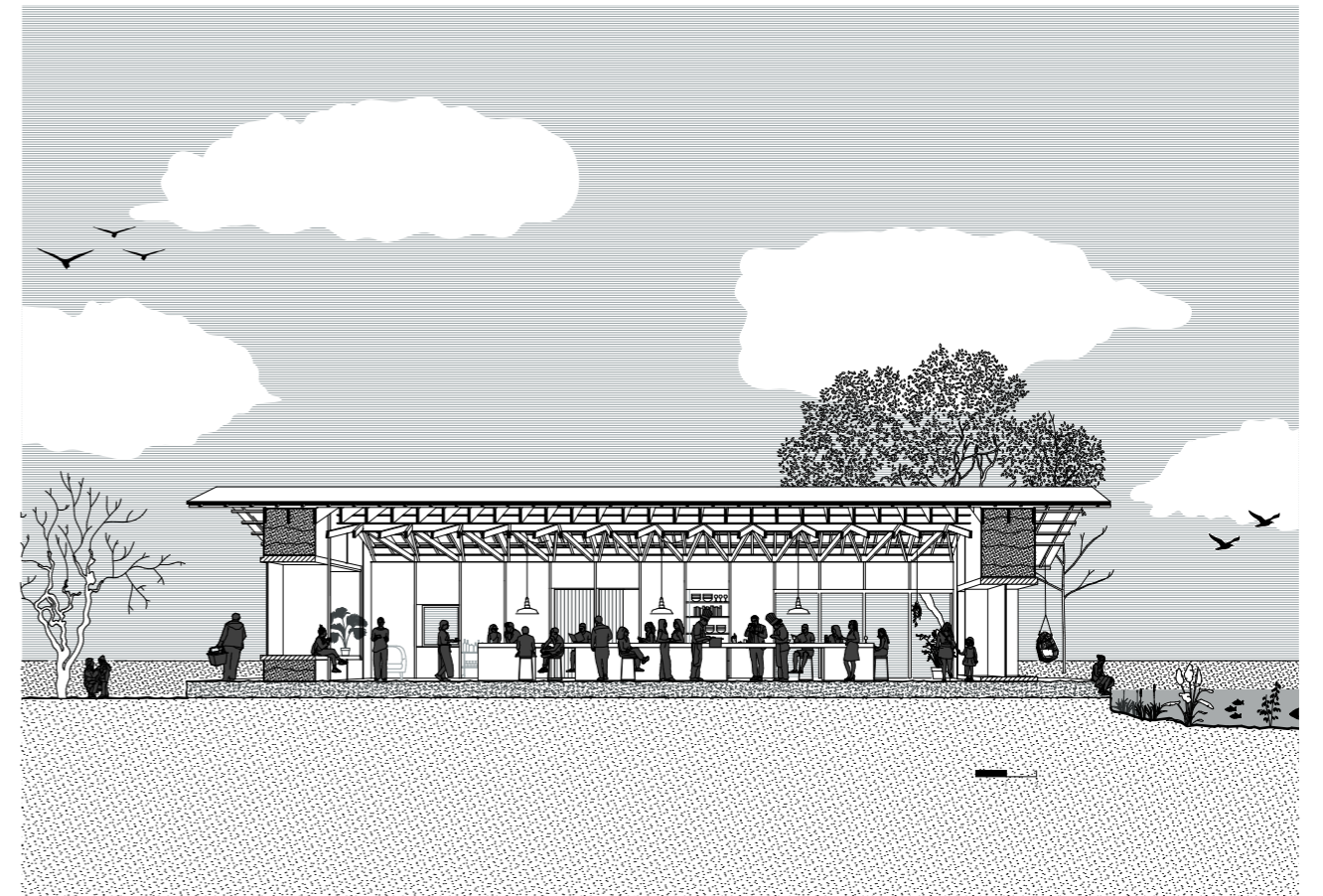


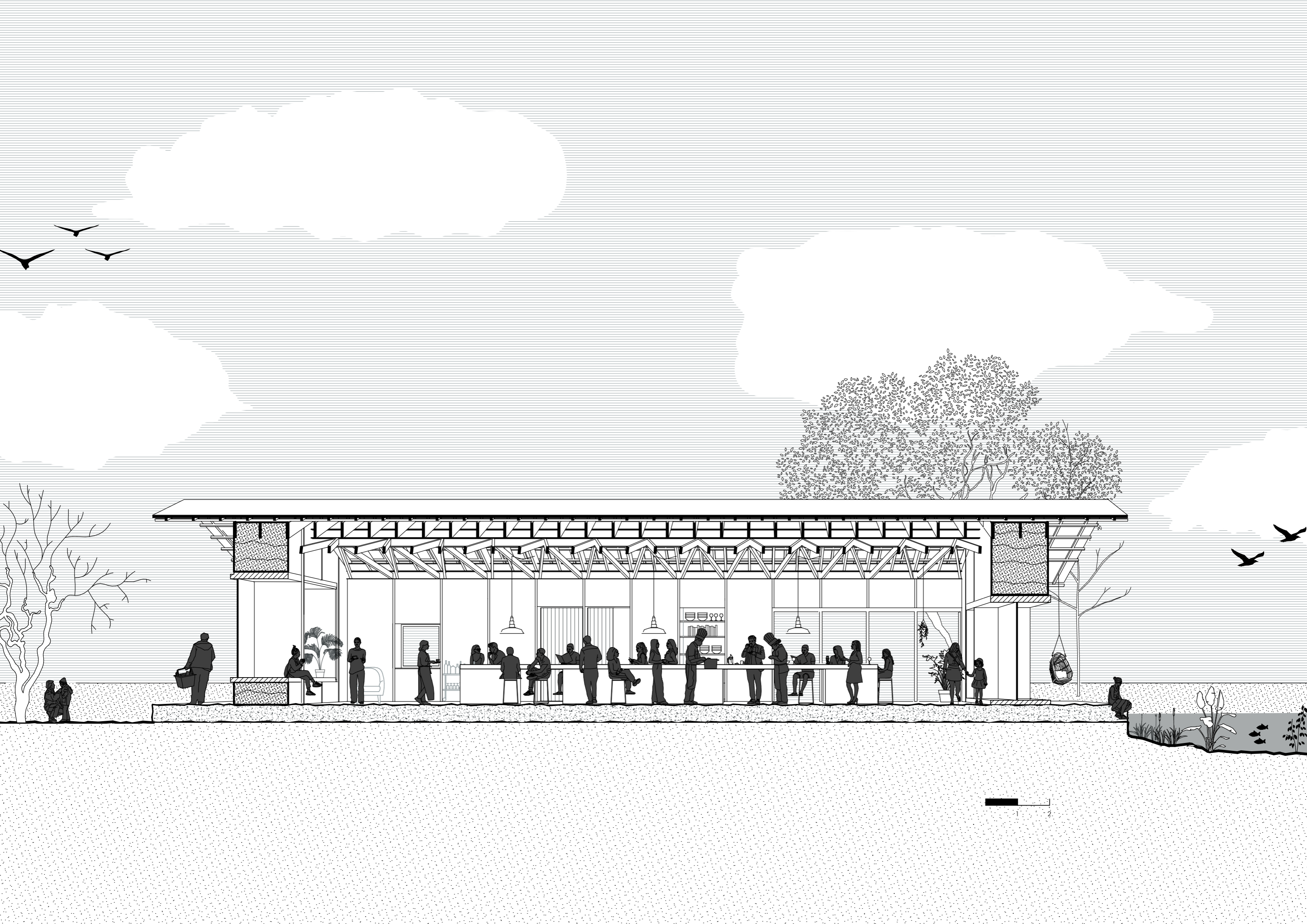
Plattegrond





Centraal in het ontwerp is de 15 meter lange stamtafel waar meer dan de helft van het dorp aan kan zitten eten. Boven de stamtafel hangt een 22 meter lange samengestelde stalen ligger die weer gedragen wordt door 1,2m dikke onbewerkte aarde wanden. Een eenvoudige ingreep, maar toch met een groots gebaar. Om de plek warmte te geven zijn tussen de samengestelde ligger populieren houten dakliggers geplaatst in een dubbellaags systeem.



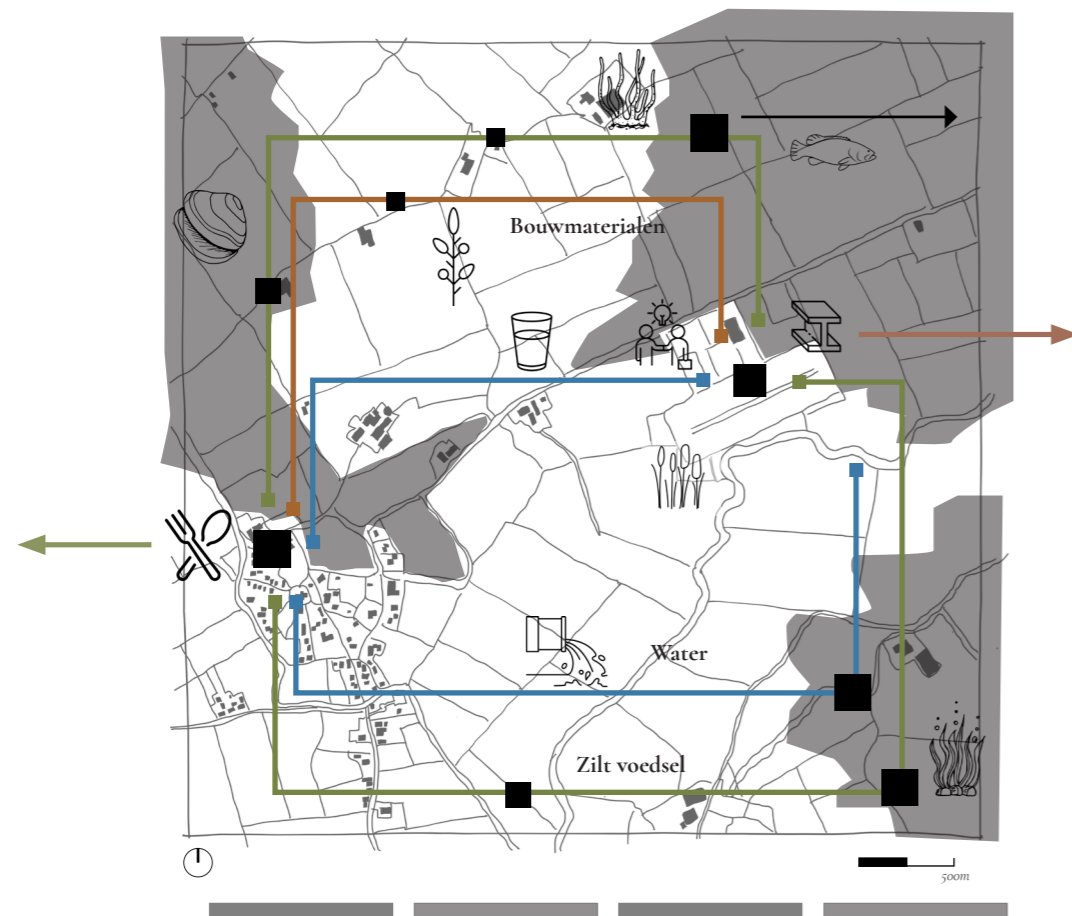






2070

oogsten en vieren wat het nieuwe landschap te bieden heeft



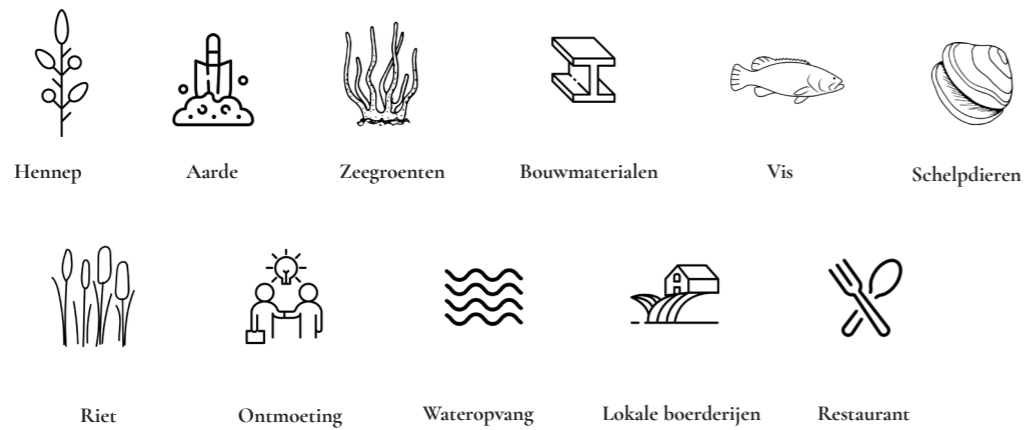
In 2070 is de kwelder in het noorden tot aan het dorp opgerukt. Een aantal keer paar jaar zal het water nu tot aan de wierde stromen en de blijvende bewoners hebben hun leven opnieuw moeten uitvinden.

Het restaurant, het nieuwe voedsel en de ontmoetingsplek werken goed samen in een nieuw lokaal netwerk wat uitgaat van de kracht van de plek zelf. Lokaal voedsel wat bij de boeren zelf wordt verwerkt, bouwmaterialen zoals hennep, riet en rauwe aarde en zoet en zout water kan met een royale overproductie cyclisch worden gecultiveerd.

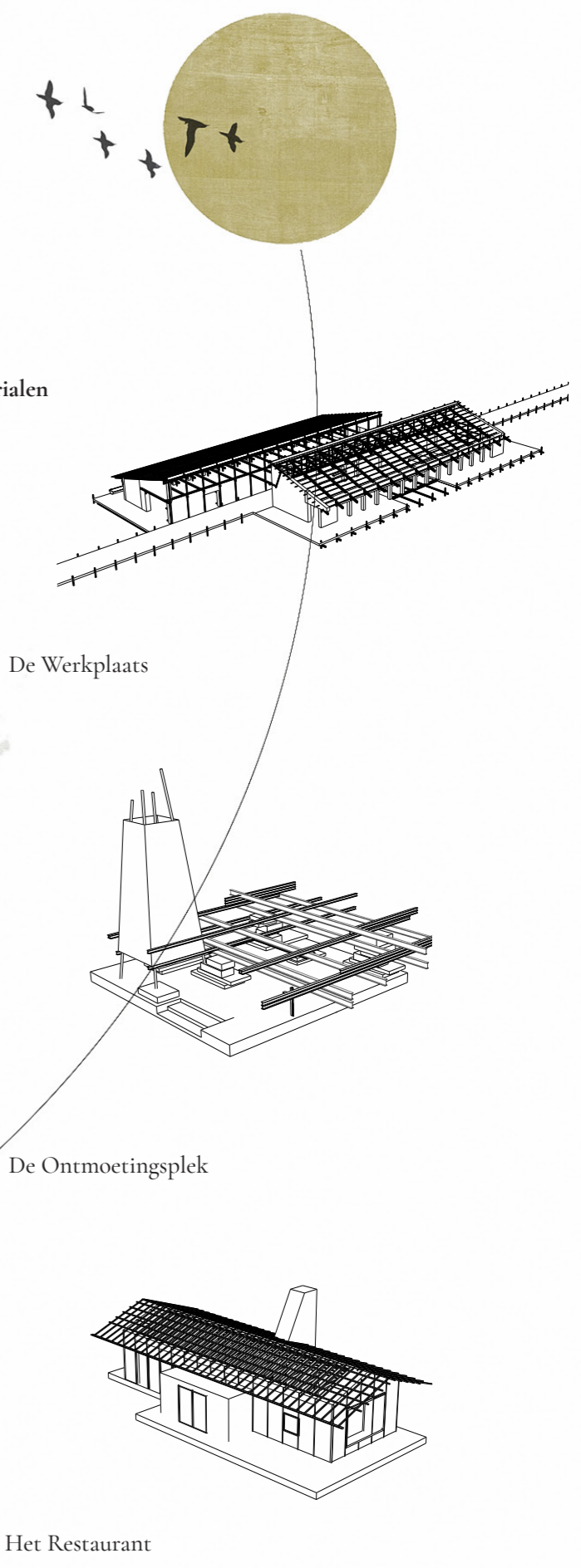
De zilte teelt wordt gecombineerd met energieopwekking in algenkassen wat samen met de zonnepanelen genoeg energie oplevert voor alle bewoners uit het gebied.

Het zoete water wordt in een cyclus volledig gezuiverd en hergebruikt via het dorp naar de gaslocatie. Daar wordt naast regenwateropvang ook grijs en zwart water gezuiverd doormiddel van planten en dieren. De werkplaats wordt nu ook gebruikt om samen met andere mensen meer te leren over het rijke kwelderlandschap en het restaurant in het dorp trekt mensen aan uit de hele omgeving.

Actoren



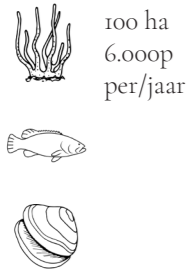
Het Nieuwe Wierde Netwerk



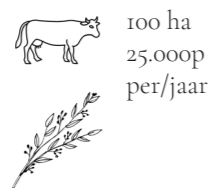
Capaciteit



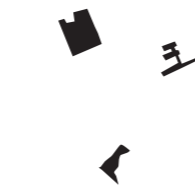
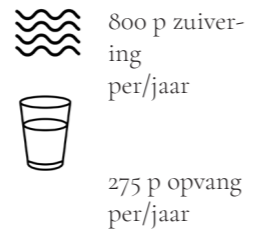
Zilt voedsel



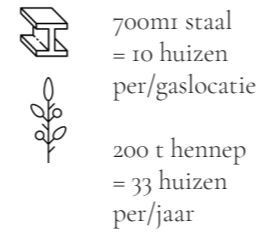
Zoet / Brak voedsel



Water



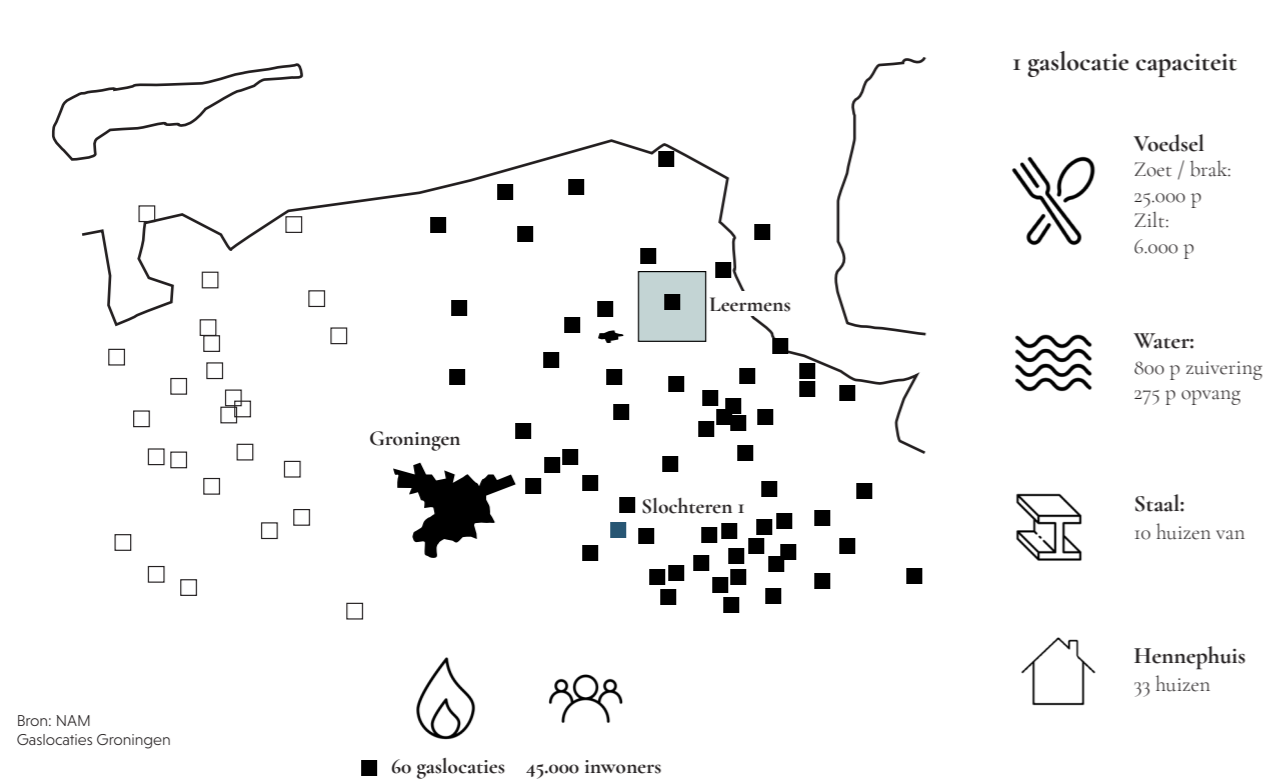
Bouwmaterialen



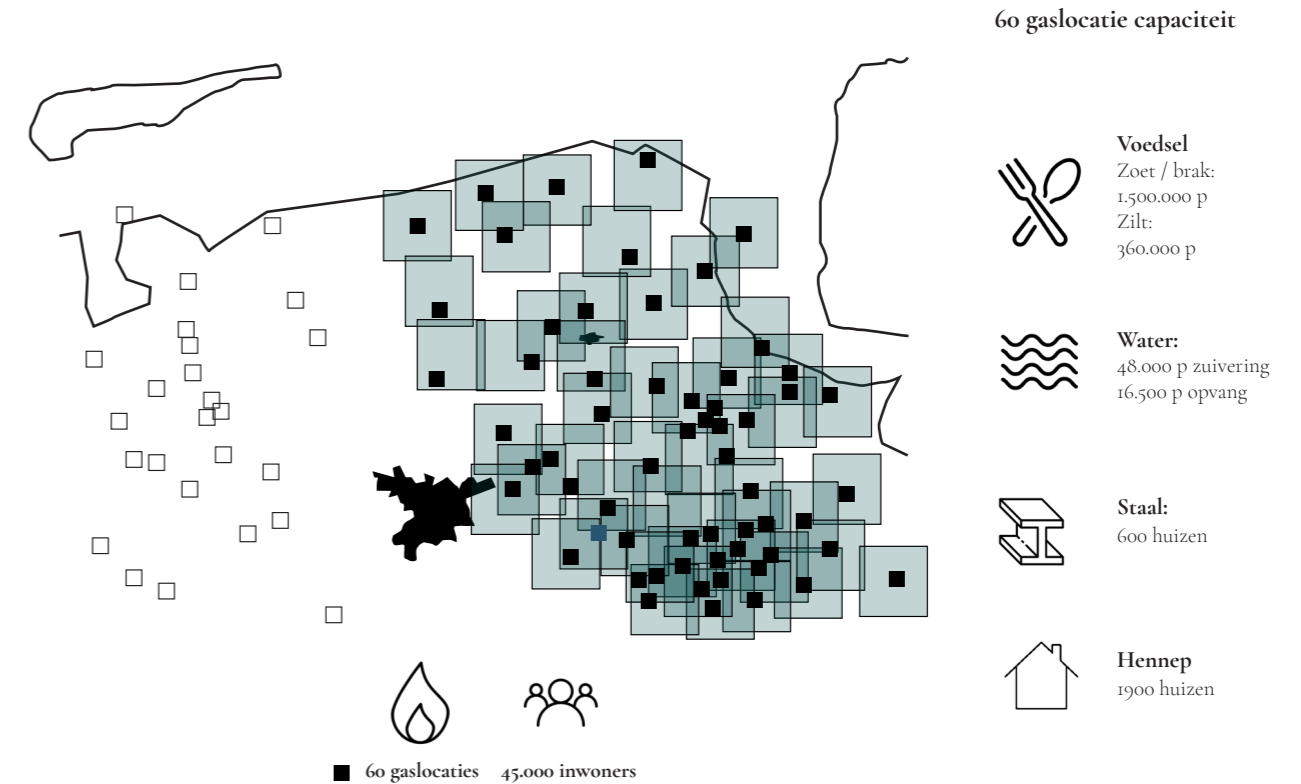
Als we kijken naar de capaciteit van het nieuwe wierde netwerk zien we dat de zilte landbouw ongeveer 1/6 minder opbrengst heeft als de huidige monocultuur zoete landbouw. Het onderzochte gebied heeft een oppervlakte van 200 ha, 100 ha zoet / brakke landbouw en 100 ha zilte landbouw. De gasinstallatie kan voor zo'n 1000 mensen aan schoon drinkwater per jaar zorgen, daarnaast levert de gasinstallatie zo'n 700m¹ staal in totaal op en kan de brakke landbouwgrond in de omgeving gecombineerd worden met hennep teelt voor minimaal 30 huizen per jaar.



Betekenis voor de regio Eemsdelta



Als we dit onderzoek terug positioneren op het schaalniveau van de regio Eemsdelta, zien we dat er in het hele gebied zo'n 60 aardgaslocaties zijn op dit moment. In noord Nederland zijn er in totaal meer dan honderd. De regio Eemsdelta heeft 45.000 bewoners en Groningen verwacht meer dan 270.000 inwoners in 2040 te hebben.



Als we deze kengetallen projecteren op het hele gebied zien we dat er nog steeds een ruim overschot is aan voedsel. 1.5 miljoen pers. zoet en 360.000 pers. zilt voedsel per jaar. Dit is nog steeds meer dan het totaal aantal personen in de provincie (bijna 600.000), maar wel stukken minder dan nu wordt verbouwd voor de wereld voedselmarkt. Zoetwater is er voor iets meer dan 60.00 personen. Staal voor 600 huizen en er is hennep voor bijna 2000 huizen per jaar.

Hieruit kunnen we concluderen dat voedsel ruim voorradig is in ons gebied. Zoetwater is schaars, zeker als we de de mensen uit de stad Groningen meerekenen. Dit verschil tussen de stad en het platteland in grondstoffen behoefte is iets wat nog steeds aandacht vraagt. Staal is een eindige grondstof en daarmee eigenlijk een luxe product waar we heel zuinig mee om mogen gaan. Hoe mooi dat we daar een overspanning van meer dan 20 meter mee kunnen maken over de tafel in het restaurant. Hennep is daarentegen een relatief makkelijke grondstof en kan met 2000 huizen per jaar ruimschoots voldoen aan de woonvisie van de regio Eemsdelta om 1000 huizen per jaar bij te bouwen.

Conclusie

100 jaar in de toekomst zien we mogelijk een scenario voor ons waarbij een groot deel van het noordelijke deel van de provincie veranderd is in een nieuwe Waddenzee. Er vormen zich zandbanken, platen, duinen en eilanden. Meer landinwaarts bevindt zich een rijk kwelder en moerasgebied met een zilt klimaat, waar nieuwe mogelijkheden ontstaan om economische functies te ontwikkelen, zoals algen, vis- en garnalen teelt.

De lokale bevolking zal zichzelf opnieuw moeten uitvinden om levensvatbaar te blijven in dit ingrijpend veranderde gebied. Vanuit dit toekomstperspectief heb ik mij de vraag gesteld hoe door de factor tijd een nieuw positief perspectief kan ontstaan waar voedsel, water, landschap, natuur en architectuur in een sterk lokaal netwerk voor een hernieuwde binding en identiteit met de plek kunnen zorgen. Ik heb mij daarin gericht op het gebied rond het oude wierdendorp Leermens in de Eemsdelta.

Het karakter van de plek is een agrarische gemeenschap die is ontstaan vanuit de relatie tussen mens, zee en land. De essentiële sleutelsoorten zee en klei vormen de basis van het bestaan. Met de tijd zijn we deze essentiële landschappelijke elementen steeds meer gaan uitputten door massaproductie land- en mijnbouw. De oorspronkelijke zilte gewassen hebben plaatsgemaakt voor monocultuur aardappelen, mais, suikerbiet, veeteelt en grootschalige aardgaswinning. De kleinschalige gemeenschappen zijn in dit landschap veranderd naar grootschalige productielandschappen gericht op de stad Groningen en de wereld voedselmarkt.

De stijgende zeespiegel zorgt ervoor dat we zullen moeten kiezen. Blijven we doorgaan met het leven zoals we dat nu doen, met alle gevolgen van dien, of kiezen we een andere weg. In het scenario wat ik voorstel is er weer ruimte voor de zee in een dynamisch landschap zoals men vroeger leefde. De zee zal een aantal keer per jaar tot aan het dorp Leermens komen. Het gebied krijgt daarmee een rijkere voedingsbodem voor een hernieuwde zilte voedselproductie.

De bestaande voedselproductie maakt stapsgewijs ruimte voor meer locatie specifieke gewassen zoals zee kraal, lamsoor, algen en zeewier. De productiecapaciteit is misschien stukken minder dan de monocultuur van vandaag, de schaal is nog steeds groot genoeg om economisch haalbaar te zijn. Omdat het voortkomt uit de plek zelf zal het een bijdrage kunnen leveren aan de identiteit van de lokale gemeenschap. Het gebied kan erom bekend worden hoogwaardige voedselproducten te produceren zonder te belastend te zijn voor de natuur.

Het huidige globale netwerk van onze consumptiemaatschappij is niet meer houdbaar. Door te werken in kleine lokale netwerken met veel verbindingen tussen onderlinge actoren wordt de lokaliteit en gemeenschap versterkt. De gemeenschap rond Leermens werkt dan samen in een kleiner netwerk van voedselproductie, zoet- en zoutwater, energie en (bouw)materialen. Zo kan de nieuwe voedselproductie gecombineerd worden met de opwekking van energie waardoor de bewoners niet meer afhankelijk zijn van het aardgas. Het schaarse zoetwater kan in een cyclus hergebruikt worden om niet meer afhankelijk te zijn van andere bronnen zoals het IJsselmeer. En de nieuwe gebouwen kunnen worden gemaakt met meer duurzame lokaal geoogste materialen.

De regio Eemsdelta en het gebied rond Leermens zijn dan geen periferie gebieden meer van grotere netwerken zoals de stad Groningen, maar zelfstandig opererende plekken met een eigen identiteit. Het gebied biedt een duidelijk verschil met het wonen en leven zoals dat gebeurt in de stad. De kleinere gemeenschappen hebben eigen kleine voorzieningen zoals educatie, ontmoeting en horeca mogelijkheden en zijn grotendeels zelfvoorzienend.

De gebouwen die ik binnen dit netwerk heb ontworpen zijn bedoeld als eerste begin en ijkpunt voor deze transitie. De plekken zijn elk op hun eigen manier verbonden met de plaats waarbinnen vier hoofdthema's af te leiden zijn. (1) De plek in het netwerk, (2) de relatie met het landschap en geschiedenis, (3) de relatie met het (zee)water en (4) de relatie met de toekomst doormiddel van een nieuwe (biobased) grondstof als bouw materiaal.



Alle gebruikte materialen en ingrepen uit dit afstuderen
komen voort uit dit gebied.

Woordenlijst

Aarde

Ons huis. De wereld onder onze voeten. Als ook een materiaal / grondstof om mee te werken. De voedingsbodem.

Antropoceen

Het tijdperk waarin het Aardse klimaat en de atmosfeer de gevolgen ondervinden van menselijke activiteit. Het Antropoceen is daarmee de opvolger van het geologische tijdperk, het Holoceen en is geïntroduceerd door geoloog Alexei Pazvlov in 1919.

Menselijke invloed in het Antropoceen

Door ontbossing, verbranding van fossiele brandstoffen en grootschalige land- en mijnbouw is de concentratie van stoffen in de atmosfeer sterk veranderd. Vervuiling, fijnstof en meer broeikasgassen hebben de atmosfeer dusdanig beïnvloed dat dit gevolgen heeft voor de opwarming van de aarde, de stijging van de zeespiegel, bodemerosie, en verlies aan biodiversiteit.

Zeespiegelstijging

Absolute zeespiegelstijging (wereldwijd) is de daadwerkelijk waargenomen zeespiegelstijging. Relatieve zeespiegelstijging (regionaal) is de zeespiegelstijging ten opzichte van de bodemdaling.

Bodemdaling

Verzakking van de bodem. Ofwel door natuurlijk inklinken of door menselijk handelen: gaswinning, veenoxidatie, bouw en waterhuishouding.

Verziltting

De toename van het zoutgehalte in de bodem, het grondwater en het oppervlaktewater veroorzaakt door onder andere zeespiegelstijging, bodemdaling en afwatering zoet water.

Klimaatadaptatie

In plaats van het reageren op (reactief), het vroegtijdig en effectief aanpassen van (adaptief) omstandigheden aan het actuele en verwachte klimaat. Hierdoor kan schade door klimaat en milieuverandering beperkt worden.

Historisch evenwicht scenario

Een moment in het verleden waarin een gebied zich in een duurzaam evenwicht scenario bevindt, wat als inspiratie kan dienen voor de toekomst.

Culturele sleutelsoort

Vergelijkbaar met de ecologische term steutelsoort, is dit een uitzonderlijk weerbare soort dat geïdentificeerd kan worden door het veelvuldig gebruik in dieet, materiaal, medicijnen, taal, traditie, cultuur en spirituele praktijken. De relaties tussen culturele hoeksteensoorten leveren een symbiose op tussen mens en natuur. Het is als de sleutelsteen van een boog welke een ecosysteem in plaats lockt, de fundering vormende van de gehele infrastructuur.

Actor-netwerktheorie (ANT)

Een benaderingsmethode die sociale fenomenen analyseert als (sociale) netwerken waarin de relaties tussen menselijke en niet-menselijke actoren wordt onderzocht.

Actoren

Menselijk of niet-menselijk punt in een netwerk. Object en mens hebben dezelfde waarde. Alle actoren werken verschillend op elkaar in, in tijd en ruimte. Hoe dichterbij in ruimte de interacties zijn, hoe meer essentieel ze voor elkaar zijn in het netwerk.

Netwerk

Relaties tussen menselijke en niet-menselijke actoren. De waarde is afhankelijk van het aantal verbindingen, hoe meer connecties hoe sterker het netwerk en meer waarde het krijgt in de maatschappij.

Landschap ruimtelijk

Een door de natuur en/of mens ontstaan gebied dat in zijn uiterlijk en functioneren een geheel vormt en wat van waarde en betekenis is voor de mens.

Landschap theoretisch

De locatie van de interacties binnen een netwerk. Of een stadium van het netwerk waarin iedereen betrokken blijft bij productie en consumptie (interactie), of men zich daar bewust van is of niet.

Periferie

Gebied met minder verbindingen in een netwerk, wat vaak ruimtelijk gezien op grotere afstand ligt van een kerngebied en dat daardoor economisch en financieel gezien vaak als minder belangrijk wordt gezien.

Overdraagbaar

Een set eigenschappen van een actor binnen een netwerk wat van betekenis kan zijn voor andere delen, maar niet 1 op 1 overdraagbaar is.

Literatuurlijst

Lokaliteit

Een plaats of gebied in het landschap (netwerk) wat afgebakend is door natuurlijke en of menselijke grenzen.

Materiaal

De drager van een vorm in een grondstof wat ruimtelijkheid, structuur en karakter verleend aan het object of actor.

Context

Een menselijk gedefinieerd kader die gelijkenissen of eigenschappen heeft die van waarde worden geacht door de mens.

Identiteit

Kenmerken, eigenschappen en karakter van een persoon of object wat onderscheiden wordt.

Verbinding

Relaties in een netwerk tussen actoren die meer vastgelegd zijn.

Menselijk invloed

Steffen, W., Broadgate, W., Deutsch, L., Gaffney, O., & Ludwig, C. (2015). The trajectory of the Anthropocene: The Great Acceleration. *The Anthropocene Review*, 2(1), 81-98. <https://doi.org/10.1177/2053019614564785>

Klimaatscenario's

Roggema, R. (2009). Hotspot Klimaatbestendig Groningen [E-book]. Klimaat voor Ruimte.

Gion A. Caminada

Caminada, G. A. (2021). Gion A. Caminada A personal reflection. *El Croquis* 210/211.

Netwerken

Latour, B. (2007). *Reassembling the Social*. Oxford University Press.

Inheemse bevolkingsgroepen

Watson, J. (2021a). Julia Watson. Lo-TEK, Design by Radical Indigenism. Taschen GmbH.

Terpen en wierden

Nieuwhof, A., Nicolay, J. A. W., Wiersma, J., & Vereniging voor Terpenonderzoek. (2018). *De geschiedenis van terpen- en wierdenland*. Vereniging voor Terpenonderzoek.

Groningen

Ernsten, C., & Minkema, M. (2020). *Voorland Groningen wandelingen door het antropoceen* (1ste editie). NAI uitgevers.

Westerman, F., & Westerman, F. (2018). *De graanrepubliek* (31ste editie). Atlas.

Grondstoffen

Krausmann, F., Lauk, C., Haas, W., & Wiedenhofer, D. (2018). From resource extraction to outflows of wastes and emissions: The socioeconomic metabolism of the global economy, 1900-2015. *Global Environmental Change*, 52, 131-140. <https://doi.org/10.1016/j.gloenvcha.2018.07.003>

Zilte landbouw

Moesker, E. (2021, 9 december). Van ondermaats naar premium-size. NoordOogst. <https://noordoogst.nl/van-ondermaats-naar-premium-size/>

Bouw en constructie industrie

Division, E. (2018, 7 december). 2018 Global Status Report: Towards a Zero-emission, Efficient and Resilient Buildings and Construction Sector. International Energy Agency and the United Nations Environment Programme (2018). Geraadpleegd op 22 november 2021

Mens en natuur

Bourdeau, P. (2003). The man - nature relationship and environmental ethics. *Journal of Environmental Radioactivity*, 72(9-15). [https://doi.org/10.1016/S0265-931X\(03\)00180-2](https://doi.org/10.1016/S0265-931X(03)00180-2)

Fuller, R. B. (2008). *Operating Manual for Spaceship Earth*. Macmillan Publishers.

Gaslocaties

Noordhoff, I. (2021, 26 juni). Noorderbreedte » Een betere toekomst. Noorderbreedte. Geraadpleegd op 3 januari 2022, van <https://noorderbreedte.nl/2021/06/26/een-betere-toekomst/>

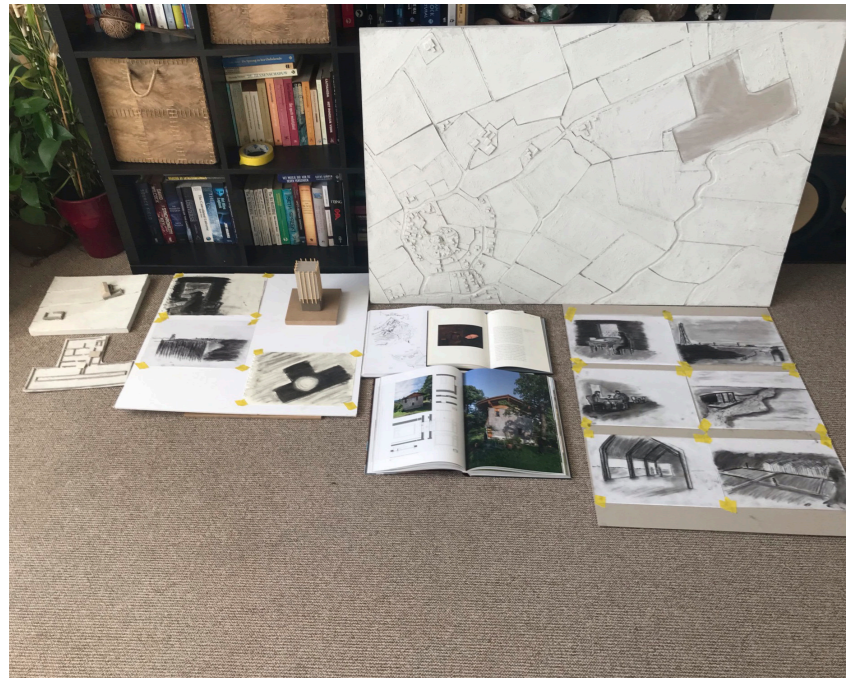
Sfeer

Benedito, S., & Baan, I. (2021). *Atmosphere Anatomies, On Design, Weather, and Sensation*. Lars Muller Publishers.

Pallasmaa, J., & Zumthor, P. (2013). *Oase 91 - Sfeer bouwen* (1ste editie). NAI uitgevers.



Appendix



Proces op mijn zolderkamer



Proces op mijn zolderkamer



Maquettes maken in de tuin



Hennepmaquette storen met mijn zoon



Maquettes maken in de schuur



Maquettes maken in de schuur



Met dank aan

De bewoners uit Leermens
Hanze Hogeschool Groningen
Noorderbreedte
Noordoogst Aquaponics
Het Groninger landschap
Provincie Groningen
Julia Watson
EcobouwSalland
Lehm Ton Erde
vector-i architecten
Kunstpunt Groningen

Afstudeercommissie

Clemens Bernardt
Raoul Vleugels
Jeroen van Mechelen
Berrit Ann Roos

Sanne Dijkstra

Academie van Bouwkunst
Groningen
11 november 2022