



De Doggerbank Herdacht

door Justine Sleurs

REFLECTIENOTA

De Doggerbank Herdacht.

onderzoeksvraag:
"Hoe kan architectuur anders ingezet worden voor het begrijpen en vertellen van verhalen voor de aarde?"

kernwoorden:
Heritage, overlevering, identiteit, het antropoceen, generaties.

Masterstudio 2021
Grand Tour

Promotors
Carl Bourgeois
Hugo Vanneste

Deze nota beschrijft mijn grand tour als een zoektocht naar wat ik als architect wil betekenen voor de wereld en op welke manieren ik daarvoor te werk zal gaan.

Het omschrijft mijn fascinatie voor de Doggerbank die ontstond tijdens mijn erasmus jaar in Noorwegen. Een semester lang werkten we daar in team rond de Noordzee. Ik was enorm gefascineerd en geïnspireerd door mijn docente Nancy Couling. Eerlijk gezegd was ik ook een beetje jaloers op de kennis die zij verworven had over de Noordzee. Meer en meer werd ook de rol van architectuur hierin duidelijk. Ik kreeg een besef dat ik zoveel meer kan betekenen als architect dan wat ze mij al die jaren al geleerd hadden.

De verloren ontwerper had zichzelf eindelijk gevonden.

DEEL 1: LITERATUUR

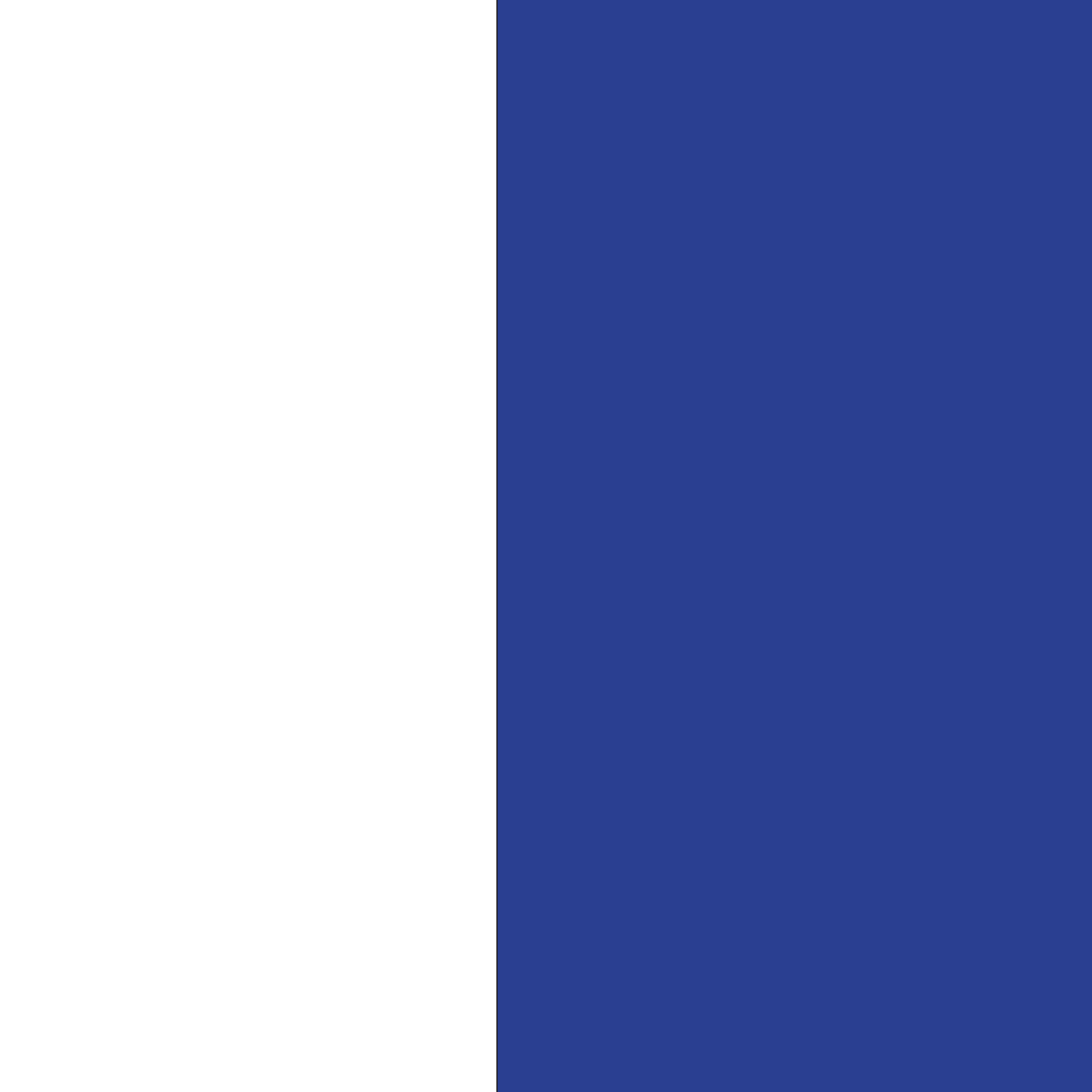
- 00. Antropoceen
- 01. Wetenschap en verbeelding
- 02. Narratief en architectuur
- 03. Nieuwe context voor architectuur

DEEL 2 : ONTWERP

- 01. Onderzoek en verzamelen
- 02 ordenen van gegevens
- 03 scenario's
- 03.01 2021
- 03.02 2045 distopie
- 03.03 2045 utopie
- 03.04 2200

Bibliografie en referenties

**“Nature had as always the last word”
-On the edge of the world, M. Pye-**



DEEL 1: LITERATUUR

00. ANTROPOCEEN

We bevinden ons in het Antropoceen, een tijdperk waarin het Aardse klimaat en atmosfeer de gevolgen ondervinden van menselijke activiteit.

Er ontstaan grote veranderingen in de cryosfeer en biosfeer. Deze veranderingen hebben onder meer impact op klimaat, biodiversiteit, oceanen en sedimentatie.

De mens heeft zich door de jaren heen centraal gesteld in de aarde en daardoor natuurlijk evenwicht en symbiose verstoord.

Menselijk handelen heeft geleid tot het uitsterven van plant- en diersoorten, wellicht al vanaf het einde van het Pleistoceen. De jacht, fragmentatie van natuurgebieden, vervuiling van het milieu en klimaatverandering zijn factoren die het uitsterven van plant- en diersoorten drijven. Naast het uitsterven van soorten, wordt de verspreiding van bestaande soorten eveneens gewijzigd door menselijk handelen.

Doorheen verschillende lagen van de wereld is er een grote samenhang te vinden, die niet altijd even zichtbaar is. Wij zijn gewoon om de wereld te zien op een schaal die voor ons zichtbaar en begrijpbaar is. Wat we hier doen, heeft ook invloed op organismen die leven op andere schalen en van groot belang zijn voor de aarde.

Om ons bewust te worden van onze impact op de aarde is sensibilisering en het begrijpelijk maken noodzakelijk.

De aarde wordt vandaag nog als te vanzelfsprekend beschouwd.

Zoals El Hadi Jazairy en Rania Ghosn vertellen in 'Geostories': *"Onze benadering van de geschiedenis - natuurlijk, economisch, stedelijk - ondersteunt de overtuiging dat mensen gescheiden zijn van de aarde en het recht hebben om haar te zien als niets meer dan een levenloze verzameling van hulpbronnen die sommigen kunnen exploiteren hoe ze maar willen."*

Laten we eens verhalen vertellen voor de aarde, niet voor de mens.

Laten we architectuur beschouwen als een kunst voor de aarde en niet langer en alleen als luxeproduct van de mens.

"Hoe kan architectuur ingezet worden voor het begrijpen en vertellen van verhalen voor de aarde?"

Het doel van deze masterproef is om mensen een andere kant te laten zien van architectuur en om ze op een andere manier te laten nadenken over architectuur. Architectuur wordt gebruikt om iets te vertellen, eerder dan een essentieel gegeven. Waar het mogelijke van architectuur stopt, valt het imaginaire in.

Er worden ons vanaf we klein zijn 'waarheden' voorgelegd terwijl de 'echte waarheid' vaak verbloemd of verzwegen wordt.

Wat als architecten alles wat men leerde nu even opzij zetten? Misschien hoeft architectuur helemaal niet enkel en alleen om de mens te draaien en misschien is 'ruimtelijkheid' meer dan enkel het bouwen van constructies. Ik wil de waarheid zien, niet verbloemd, maar de harde waarheid.

Ik wil zien waar wij als architecten een echt verschil kunnen maken. Wat er vandaag echt toe doet. Wat zijn we met mooie gebouwen en ruimtes als we niet eens zeker zijn dat we deze kunnen houden, laat staan, doorgeven aan volgende generaties? Is de architectuur van vandaag wel een architectuur dat we willen doorgeven naar volgende generaties? En is cultuur en identiteit nog wel zo belangrijk als we op het punt staan om de aarde te vernielen? Ik denk dat de aarde een centralere rol moet krijgen in architectuur. Het is dan ook hetgeen wat alles in evenwicht houdt en ons doet leven.

01. WETENSCHAP EN VERBEELDING

“De aarde als een punt van zorg beschouwen vereist vormen van kennis die wetenschappelijke epistemologieën en verstandige ervaring, rede en verbeeldingskracht samenvoegen”

El Hadi Jazairy, Rania Ghosn

Door vanuit wetenschappelijke teksten en hedendaagse kennis te vertrekken wil ik mijn onderzoek en ontwerp kracht bijzetten. Wanneer kennis niet meer genoeg lijkt, doe ik beroep op mijn verbeelding.

WETENSCHAP

Er worden ons vanaf we klein zijn ‘waarheden’ voorgelegd terwijl de ‘echte waarheid’ vaak verbloemd werd.

Zo vertelt ook de netflix-documentaire ‘Seaspiracy’.

Met allerhande wetenschappelijke bewijzen en formules tonen ze hoe het echt gesteld is met de aarde. De moeilijke waarheid wordt getoond en niet zonder risico. De waarheid vertellen gaat vaak in tegen de ideologieën van bepaalde grote instanties: economische idealen of idealen rond macht. Deze zullen er dan ook alles aan doen om de waarheid achter te houden want we leven nu eenmaal in een maatschappij waarin geld en macht een centrale positie innemen.

Toch is het begrijpen van dingen belangrijk bij het nemen van beslissingen en het innemen van een standpunt in het leven. Door zaken anders te gaan bekijken en de echte waarheid te zien, begrijpen we niet alleen beter wat we doen maar ook wie we zijn als mens. Hierdoor zijn we in staat om onszelf misschien wel de belangrijkste vraag te stellen van een mensenleven: wie wil ik zijn en wat ga ik daarvoor doen?

Ik wil een wereld of beter gezegd een verhaal creëren voor de aarde die zowel begrijpelijk als fantastisch is.

Het is een nieuw verhaal zoals Jules Verne zijn avontuurlijke verhalen uit 1860-1870 naar vele delen van de aarde en naar onbekende gebieden zoals de diepzee, het binnenste van de aarde en de maan. Hij probeert niet enkel hetgeen we begrijpen te schetsen maar ook de plaatsen die we niet of moeilijk kunnen waarnemen. Zijn verhalen zijn geladen met nieuwe technieken en uitgekomen toekomstvoorspellingen zonder dat dit zijn uiteindelijke doel was.

Zijn verhalen hebben de kracht om enerzijds een eerlijke waarheid te vertellen en anderzijds wordt het begrijpelijk gemaakt door middel van fantasie. Fantasie staat iemand toe om dingen in vraag te stellen.

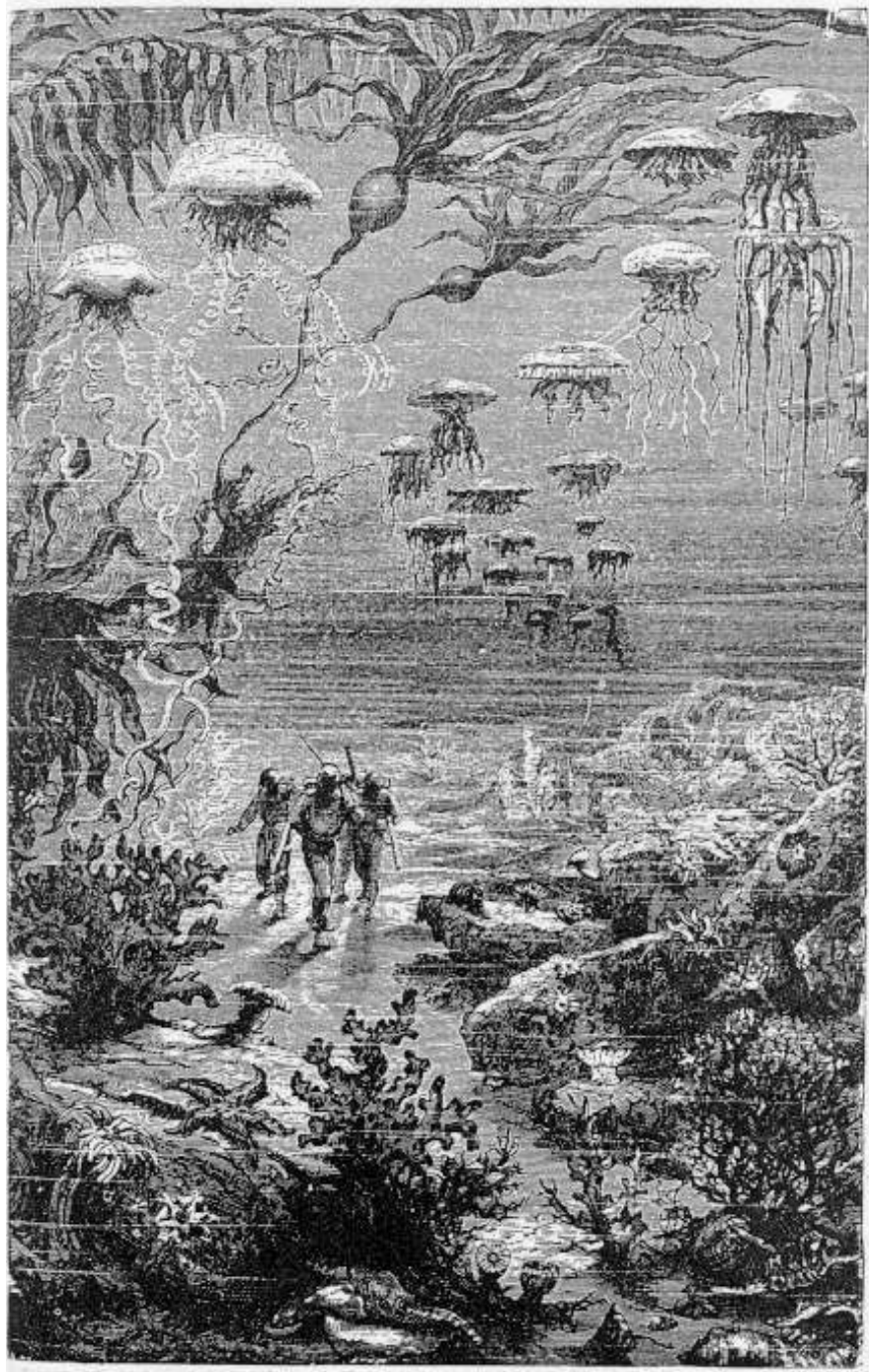


Fig.1 afbeelding uit Jules Verne's „20 mijl onder de zee“



Fig. „The Land Of The Make Believe“ getekend door Jaro Hess in 1930.

“Een nieuwe kijk op de werkelijkheid: Het nieuwe bewustzijn veronderstelt een herontdekking van de oorspronkelijke, positieve vermogens waarmee ieder mens is begiftigd, maar die in het algemeen geen kans hebben zich te ontwikkelen in het heersende Westerse cultuurpatroon. Deze elementaire vermogens, voornamelijk verbeeldingskracht en creativiteit, worden in elk kind opnieuw geboren - ‘niets kan de ondergedompelde meest positieve eigenschappen van de mens met zo’n magische zekerheid aan de oppervlakte brengen, maar worden steevast afgestompt door conventioneel onderwijs.’”
Aldo Van Eyck

Bij kinderen is verbeelding nog rijkelijk aanwezig terwijl dit bij het volwassen worden, lijkt weg te ebben.

Spelen met de daarbijbehorende verbeelding is geen hoofdactiviteit meer en moet plaats maken voor verantwoordelijkheid en productiviteit. Verbeelding laat je toe om anders te gaan denken en om feiten die je voor vanzelfsprekend aanneemt terug in vraag te gaan stellen om zo nieuwe onzekerheden aan te gaan. Het stelt meer in vraag dan iets voor waar aan te nemen en maakt ruimte voor exploratie.

Zoals een kind zich onderweg naar school afvraagt waarom een boom groen is of van waar die regenboog plots komt.

Dit ligt voor mij aan de basis van ontdekkingstochten. En met die verbeelding zal ik ook mijn ontdekkingstocht verder zetten.

Dingen die ogenblikkelijk niet mogelijk blijken te zijn, worden terug in vraag gesteld. Zo geeft het ook de mogelijkheid om architectuur opnieuw uit te vinden.

**“Tijdens het wandelen,
begreep ik plots waar het in
mijn ontwerpen, maar ook in
mijn fotografie en alles wat ik
in mijn vrije tijd doe om draait;
het creëren van een verhaal.
En nu ik erover nadenk
herinner ik me ook de vele
kortverhalen die ik schreef
en illustreerde in de lagere
school”**

02.

NARRATIEF EN ARCHITECTUUR

Om dit hoofdstuk te beginnen, start ik met een quote van één van de meesters in de leer van verhalen in architectuur, Sophia Psarra, professor aan de Bartlett School of Architecture, UCL.

“Verhalen, ofwel gebaseerd op opeenvolgende acties in een verhaal of op ruimtes die opeenvolgend worden gezien, vormt de kern van creatieve verbeeldingskracht. Er zijn creaties waarin fictieve en ruimtelijke vertellingen onafscheidelijk van elkaar zijn. “

Deze fictieve en ruimtelijke vertelling is wat ik wil bereiken als een architect. De allereerste verhalen werden waarschijnlijk verteld door verzamelaars en jagers. Gebaseerd op wat ze op hun pad tegenkwamen zoals dierensporen, afgebroken takken of mensen gingen ze de gebeurtenissen gaan reconstrueren in opeenvolgende acties zoals ook Psarra beschrijft. Deze gereconstrueerde verhalen waren essentiële informatie voor het overleven van de mens, voor het vinden van voedsel en het vermijden van gevaar. Verhalen en vertellen begon bij het lezen van tekens. Het werd gebruikt als een methode van herinnering, als iets dat doorgegeven werd naar de volgende generaties om te kunnen overleven.

In deze grand tour, vertel ik het verhaal van de aarde want zoals Christophe Bonnueil het zo mooi beschreef:

“Verhalen en ideeën zijn belangrijk voor de aarde. Verhalen zijn een middel om de wereld te begrijpen, om nieuwe kijkgewoonten te koesteren en, uiteindelijk, om alternatieve vormen van het organiseren van het leven te projecteren. Ze zijn middelen om de wereld te maken. De omstandigheden en culturele oorsprong van de huidige crisis zijn gebaseerd op verhalen van industriële moderniteit - “over een wereld als hulpbron, over de natuur als extern, over vooruitgang als een ontsnapping aan de bepalingen en beperkingen van de natuur, over technologie als quasi-autonome drijvende kracht.”

Na het verzamelen van kennis en ideeën volgt een volgende stap, misschien ook wel de moeilijkste: ‘het vertellen om te begrijpen’ en ‘het begrijpen om zelf te kunnen beslissen’. Dit is voor mij een heel belangrijke factor.

Op welke manier kan de kwestie die ik aanreik het best verteld worden en begrijpbaar gemaakt worden voor de buitenwereld? Ook ‘het begrijpen om door te geven’ is een belangrijk aspect. De beslissing doorgeven naar de volgende generaties lijkt mij niet gepast. Volgende generaties zullen steeds in een complexere wereld leven en ook zij moeten dingen verstaan. Ze krijgen de kans om in een steeds veranderende wereld nieuwe standpunten op te bouwen en zelf beslissingen te nemen.

“Het mooie van de verteller is het vermogen om een verhaal over te brengen en de lezer in staat te stellen het met betekenis en doel in haar eigen ervaring te integreren. Verhalen brengen lezers niet tot een doel, noch roepen ze hen op om hun levensstijl aan te passen, maar dringen ze hun lezers aan om samen bedreigingen en kansen voor te stellen en hen de middelen te bieden om te beginnen met zorgen en reageren.”

El Hadi Jazairy, Rania Ghosn

03.01 Identiteit, erfenis en overlevering.

‘Verhalen zijn ook een kwestie van ervaring - van vertellen en navertellen, van de gekheid en vreugde wanneer je je gedachten en verbeelding aangetast worden, in emotie gebracht, verbonden met dingen en plaatsen waar je voorheen onverschillig tegenover stond.’

El Hadi Jazairy, Rania Ghosn

Wat mij bij blijft uit de documentaire ‘seaspiracy’ is een man die spreekt over die identiteit. Hij vertelt over een beeld van de visserij, dat ons is ingeplant van jongs af aan: een rood bootje dat puffend over een glinsterende zee vaart met kapitein iglo aan het roer met zijn witte baard en blauwe ogen en zijn vissersmuts. Maar in het echt is het een moordmachine. “Dit is een zeer effectieve, technologische machine.”

‘Hoewel het gemakkelijk is om overweldigd te worden door de enorme schaal van het overgebleven historische landschap, is het erfgoed van de Noordzee kwetsbaar. Ons eerdere gebrek aan kennis heeft onsympathieke ontwikkeling en slecht beheerde exploitatie mogelijk gemaakt. Na de herontdekking van ‘Doggerland’ moeten alle landen die op de Noordzee stuiten de verantwoordelijkheid nemen die verband houdt met ons gedeelde erfgoed. Hoe we reageren op zo’n ongekende uitdaging, zal worden beoordeeld door toekomstige generaties. ‘
(referentie nog eens opzoeken)

Na het zien van de documentaire en het lezen van dit fragment in één van de wetenschappelijke artikels begon ik me voor het eerst in mijn grand tour af te vragen of identiteit en de erfenis en overlevering die wij meekregen wel de juiste was. Ik zag identiteit in al mijn projecten als iets heilig, iets dat in stand gehouden moet worden maar meer en meer begon ik me af te vragen of we bepaalde zaken toch niet gewoon achterwege kunnen laten of toch op zijn minst terug in vraag moeten gaan stellen.

De confrontatie met het besef dat wij niet alles weten en daardoor soms naïef meegaan in stromingen en die stromingen voor normaal gaan beschouwen, is hard en moeilijk. Die stromingen, die we misschien wel gewoontes kunnen noemen, geven, hoe je het ook draait of keert, houvast in ons leven. Het vertelt iets over hoe we zijn waardoor we onszelf niet opnieuw moeten uitvinden. Dat hebben diegene voor ons al gedaan. Het is gemakkelijk. Maar het vertelt weinig over hoe wij willen zijn. Het is nodig dat een nieuwe generatie dingen in vraag blijft stellen en identiteit constant blijft heruitvinden als een proces, eerder dan een vast gegeven.



Fig. reclame kapiteint Iglo

03.02 vertel- en representatietechnieken

“Als dergelijke milieukwesties onbegrijpelijk zijn in hun omvang, alomtegenwoordigheid en duur, dan kunnen ze misschien door middel van representatietechnieken leesbaar worden gemaakt voor de zintuigen.”

El Hadi Jazairy, Rania Ghosn

Hieronder volgt een opsomming van verschillende manieren waarop ik tijdens mijn tour ben gebotst die gebruikt kunnen worden om te vertellen.

De mythe

“In de context van geschiedenissen over de omgeving is de mythe een bijzonder effectief middel om verhalen te vertellen in tijden van nood.

Mythen sluiten aan op en versterken de culturele en politieke werelden die ze aangaan. Zoals de meeste verhalen, komen ze via de verbeelding tot de waarheid; ze beschrijven of verklaren een hier-en-nu dat op andere manieren moeilijk te vertellen en te horen is. Mythen verzetten zich tegen de verhalen van het industriële kapitalisme met een nog fantastischere verhalende machine die de waarheid vertelt aan het realisme. Ze schrijven keuzevrijheid toe waar het moeilijk is om causaliteit toe te kennen. ... Deze verschijningen maken deel uit van de ontwikkeling van een nieuwe mythologie van de aarde, die leert van de verhalen, legendes en godverhalen die architecten en kinderen leren. Deze verhalen worden naverteld en opnieuw bedacht om een enorme gemeenschappelijke basis te vormen waarop we als verantwoordelijke burgers van de aarde rationeel, esthetisch en emotioneel kunnen ontmoeten. “

Voor ik dit las in 'geostories', had de mythe voor mij een gedateerde bijklank. Het waren verhalen uit mijn kindertijd, verhalen die iedereen kent maar weinig bij stilstaat. Het was mij nog niet opgevallen dat mythes vaak een nieuwe betekenis krijgen. Het maakt niet uit wanneer ze ontstaan zijn, je kan ze in eender welke tijd terug relevant maken. Ze liggen aan de basis van identiteit. Ze vertellen de waarheid maar laten de vrijheid om te kiezen.

Doorheen mijn zoektocht kwam ik meer en meer tot het besef dat het verhaal dat ik wil brengen misschien wel gewoon een moderne mythe is. Het is een afgeleide geworden van de ark van Noah. Een verhaal over iemand die iets wil redden. In deze mythe kan je jezelf al de vraag stellen voor wie de boot gebouwd werd: was het voor het redden van de mens of voor het redden van de aarde? Misschien was het wel voor beide. Wat duidelijk is, is dat er iets gered moet worden. De interpretatie maak je zelf.



Fig. Noahs ark on mount Ararat – Simon de Myle 1570

Science fiction

Ik het vorige hoofdstuk had ik het al over verbeelding die gebruikt wordt om dingen in vraag te stellen en wetenschap die gebruikt wordt om dingen te snappen en de waarheid te achterhalen.

Ze komen samen in science fiction verhalen zoals de verhalen van Jules Verne die ik al eerder aangehaalde.

Waar ik het nog niet over had, is over de kracht dat ze samen hebben om iets te vertellen dat op eerste zicht onbegrijpbaar en ondenkbaar lijkt. Ursula Le Guin, een Amerikaanse schrijfster van sciencefiction- en fantasyboeken beschrijft het als volgt:

“De ruimteschepen sneller dan het licht, de vreemde werelden en buitenaardse wezens, de ondraaglijke of utopische samenlevingen, de beoogde ondergangen, de verbeeldde glorie ... ze zijn het medium om te beschrijven wat er in feite aan de hand is, wat mensen werkelijk doen en voelen, hoe mensen zich verhouden tot al het andere in deze enorme zak, deze buik van het universum, deze baarmoeder van dingen die moeten zijn, en graf van dingen die waren, dit oneindige verhaal “

Deze verhalen zijn een perfect medium om ideeën te testen. Het zijn speculatieve ficties die nadenken over de gevolgen van opkomende milieuproblematiek of de opkomende technologie.

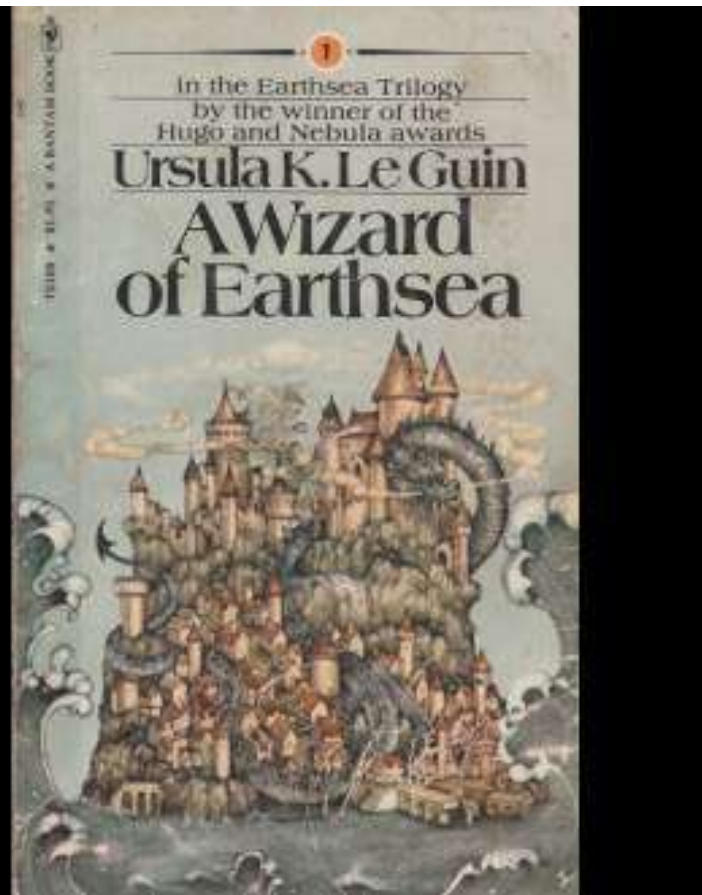


Fig. Ursula K. LeGuin - sciencefiction boek 'A Wizard of Earthsea'



Fig. Mira Sanders, „Inland Voyages in an Inland Voyage“ - 2016 (film still)



Fig. Pieter Bruegel"De Kinderspelen", 1560

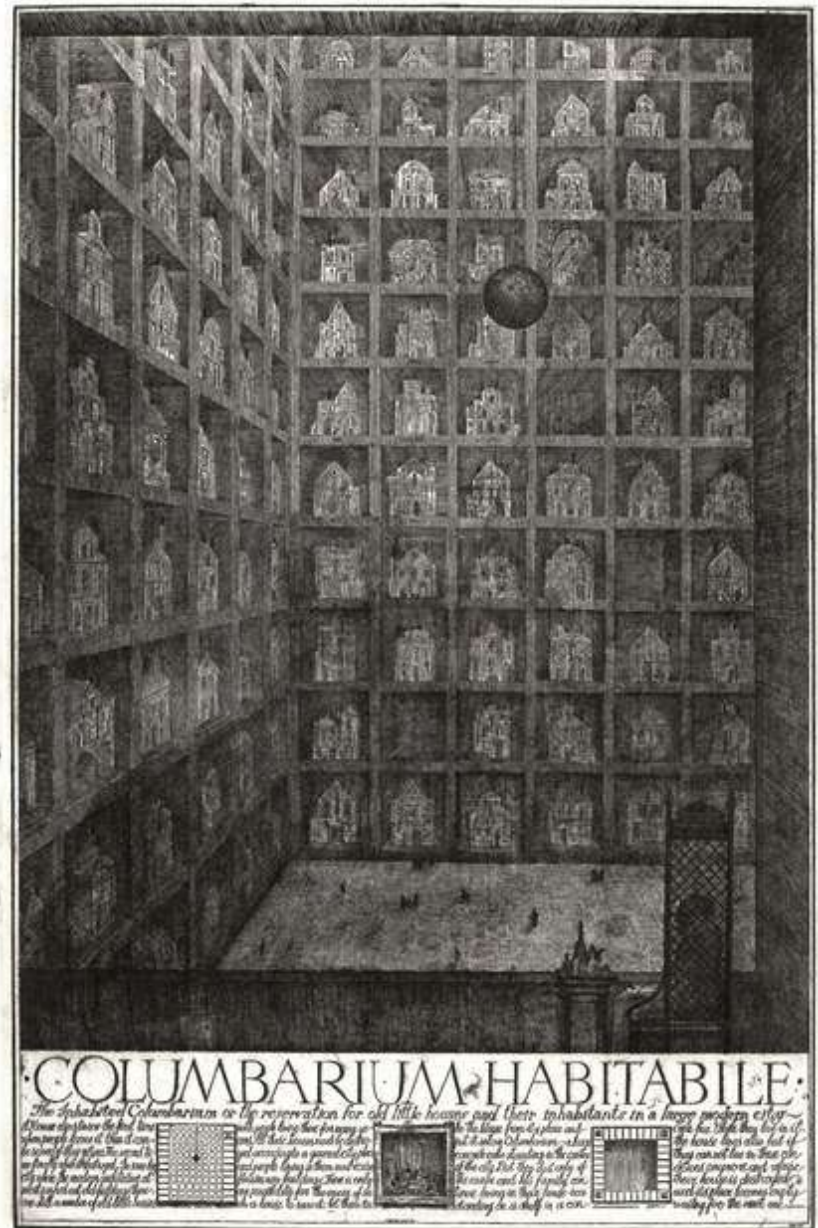


Fig. Brodsky en Utkin „Columbarium Habitabile“ 1989, 1990

De imaginair realistische tekening

Dit is een techniek die ik al vaker gebruikte. Het is een techniek die spontaan is ontstaan vanuit mijn ontwerpstrategie en mijn fascinatie voor de wetenschap. Het is ook een techniek die heel nauw samenhangt met mijn oog voor detail.

“Weinigen kunnen Antarctica, de diepe zee of de ruimte ruiken, horen of aanraken, maar wel kunnen ze naar een tekening kijken en deze geabstraheerde dingen in één keer zichtbaar zien worden.”

Grote inspiraties van verhalende tekeningen waar verbeelding en werkelijkheid samenkomen zijn voor mij de tekeningen van Mira Sanders, de schilderijen van Pieter Brueghel en de etsen van Brodsky & Utkin. Nieuwe werelden worden opgebouwd en wat ze voor mij gemeen hebben is: verbeelding, realiteit en oog voor detail. Het recept voor een verhalende tekening?

De kaart

De kaart heeft een enorme verbeeldingskracht. Met een paar lijnen kan het iemand aanzetten om er zijn eigen wereld van te maken of om iemand anders zijn wereld binnen te stappen. Het is volgens mij het meest uitnodigende medium die ik zal bespreken.

Daarom is het ook een perfect startpunt voor het opbouwen van een verhaal. Al vele schrijvers zijn mij vooraf gegaan. Een kaart kan heel weinig of net heel veel zeggen. In beide gevallen werkt het.

Een grote referentie tijdens mijn zoektocht was Friedrich Heinrich Alexander Freiherr von Humboldt. Hij was een Pruisische natuurvorser en ontdekkingsreiziger van de 18e-19e eeuw.

‘Zijn’ portret van de natuur, zoals hij het noemde, presenteerde de aarde in een reeks van schalen van micro tot macro, zodat het oog het object als geheel in zich opnam en de delen ging onderscheiden totdat de totaliteit was opgevat als een verzameling essentiële attributen.

In het begin van mijn proces ben ik zoals Humboldt als een ontdekkingsreiziger te werk gegaan om objecten en delen te verzamelen en op kaart te zetten. Door zijn techniek van het bij elkaar brengen van schalen, krijg je een veel duidelijkere kijk op de dingen. Dit heeft mij enorm geholpen met mijn onderzoek naar de Doggerbank.

Nu ontwerpers en het bredere publiek verlangen naar communicatie over milieukwesties, zijn de technieken van Humboldt net zo relevant als altijd.

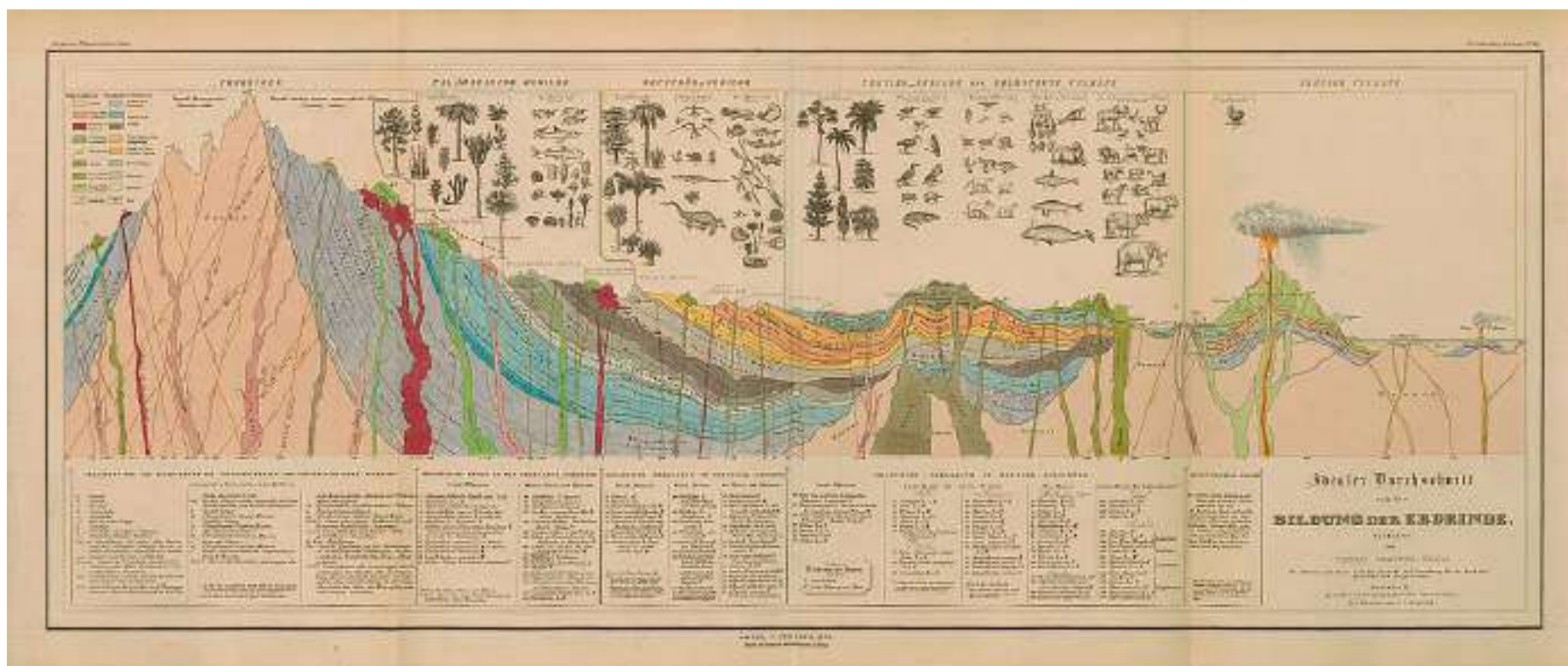


Fig. Alexander von Humboldt - Diagram van een doorsnede van de korst van de aarde



Fig. Damien Hirst, artefacten uit „Treasures from the wreck of the unbelievable“

Het artefact

Het artefact is een heel dankbaar object bij het vertellen van een verhaal aan de hand van het pars pro toto principe. Het artefact is vaak een gedeelte van een object of groter verhaal waardoor je door enkel over het artefact te praten ook over een groter geheel praat.

Door het samenbrengen van enkele kleine artefacten kan een verhaal in elkaar gepuzzeld worden bestaande uit verschillende kleinere verhalen.

Er zijn twee kunstenaars die ik hiervoor wil aanhalen: Mandy Barker en Damian Hirst.

Mandy Barker is een Britse fotograaf die samenwerkt met wetenschappers. In één van haar bekendste werken toont ze verschillende foto's van afval uit de zee naast elkaar om mensen de enorme hoeveelheid plastic die in onze oceanen rondrijft duidelijk te maken.

Damien Hirst brengt in zijn 'Treasures from the Wreck of the Unbelievable' honderden objecten samen, die het fictieve verhaal vertellen van een legendarische schipbreuk tweeduizend jaar geleden in de Indische oceaan. Realiteit en fictie ligt heel dicht bij elkaar. Door Mickey Mouse als artefact tussen de andere te plaatsen maakt hij duidelijk dat dit verzonnen is en eigenlijk gaat om de vraag wat wij zouden achterlaten aan volgende generaties. Hij gaat enorm ver in het realistisch maken en maakt daar een documentaire van. Dit brengt ons ook meteen naar het laatste punt van de vertel- en representatie technieken.

De documentaire

Als ik het heb over wetenschap en de waarheid vertellen, is de documentaire het ideale medium.

Dat heeft onlangs de netflixdocumentaire 'seaspiracy' nogmaals bewezen.

De impact van het tonen van de waarheid is ongelooflijk groot.

De overtuigingskracht waarmee de documentaire kan overtuigen en ons kan wakker schudden uit onze droomwereld, is van groot belang voor de toekomst.

De documentaire geeft de maker ook de vrijheid om in de film gebruik te maken van een combinatie van verschillende technieken. Zoals in de documentaire 'my octopus teacher' de kaart gebruikt wordt om de habitat van de octopus te gaan beschrijven. Op die manier wordt de kijker meegenomen in de onderwaterwereld van de octopus.

Daarnaast speelt stem en audio ook een grote rol in de overtuiging en- aantrekkingskracht. Ook Mira Sanders maakt film van haar tekeningen en ook bij haar merk je dat het toevoegen van audio een ontzettend grote meerwaarde heeft in de geloofwaardigheid van het verhaal.



Fig. Scene uit „My octopus teacher“



Fig. Scene uit „Seaspiracy“

03.03 Een nieuwe realiteit

“Als er een post-antropoceen is dat het waard is om in te leven, hebben degenen die erin zullen leven verschillende verhalen nodig, zonder entiteit in het midden van het toneel.”

El Hadi Jazairy, Rania Ghosn

Dit deel gaat over de inhoud van wat ik wil en hoe ik het wil vertellen.

Het gaat over het creëren van een nieuw wereldbeeld.

“Als het wissen van de geografie een bepaalde economische mythologie over een menselijke relatie met de planeet heeft ingekaderd, dan vereist het verschuiven van deze relatie een nieuwe culturele mythologie die, zoals Frédérique Air-Touati en Bruno Latour het formuleerden:” opnieuw leert, net als Atlas, hoe je de wereld op zijn schouders kunt dragen, zowel de wereld als alles erboven “

Ik wil een verhaal creëren waarin de waarheid toegelicht wordt en waaruit keuzes gemaakt kunnen worden. Met die waarheid wil ik een nieuwe wereld creëren waarin ik dingen in vraag stel, eerder dan te vertellen hoe het zou moeten zijn.

Door het creëren van scenario's ga ik telkens nieuwe werelden gaan bedenken en herdenken. Dit sluit aan bij Donna Haraway's concept van 'worlding', een proces van het actief opnieuw bedenken van een niet-antropocentrische wereld waarbij alle lagen van de aarde aan bod komen.

03.

NIEUWE CONTEXT VOOR ARCHITECTUUR

Doggerbank en de Noordzee

“De zee zelf is zo getransformeerd dat ze een raadselachtige verstedelijkte ruimte is geworden, belast met de taak om economische productie te vergroten uit zowel traditionele als nieuwe maritieme sectoren terwijl het tegelijkertijd is ontdaan van fantasierijke verhalen en culturele betekenis.”
Nancy Couling

Wanneer mensen aan architectuur denken, is de Noordzee meestal niet het eerste wat in hen opkomt. Nochtans is de Noordzee vol gepland met windmolenparken, olie en gasplatformen, buizen, beschermde gebieden... De Noordzee heeft nood aan ontwerp en een goede planning. Nu meer dan ooit. Het ontwerpen van de Noordzee houdt in dat op een andere manier ontworpen dient te worden, onder andere door de grootsheid van schaal. Het gaat voor mij eerder om systemen en organismen dan essentiële ontwerpen, al sluit ik deze zeker niet uit.

DE ROL VAN EEN ARCHITECT

Hoe kunnen we als architecten invloed uitoefenen op de verdere ontwikkeling van maritieme constructies om deze beter aan te passen aan de omgeving? Dit project is een manier om een discussie op gang te brengen, in een behoefte om anders te denken, en om de complexiteit van deze zeer gelaagde situatie te duiden. Architecten hebben de eigenschap om het grote geheel te zien, om het te visualiseren en perspectief te bieden voor verdere discussies. Tot op heden stonden de activiteiten op zee in het teken van productie en functie. Een nieuw voorbeeld van onze constructies op zee wordt onderzocht.

INTERDISCIPLINARITEIT

Interdisciplinariteit is voor mij de toekomst. Architectuur zal in mijn ogen in de loop van de tijd minder op zichzelf staan en zich meer gaan vermengen in andere disciplines, om nu de mariene wetenschap als voorbeeld te nemen. Door over verschillende disciplines te werken worden verhalen duidelijker. Ze geven meer betekenis. Door deze grand tour kwam ik tot het besef dat ontwerpen voor de Doggerbank niet zo eenvoudig is. Er zijn niet veel referentieprojecten te vinden. Het was een uitdaging om de vele wetenschappelijke artikels en documentaires te gaan koppelen aan een architectuur. Een nieuwe discipline namelijk ,artificial intelligence‘ werd er aan toegevoegd om de twee te koppelen. Door het gebruik maken van deze 3 disciplines viel alles op zijn plaats en leken mijn ontwerpen sterker dan ooit tevoren.

Het zijn hybride modellen geworden die vertellen over verschillende relevante aspecten en thema's in de huidige maatschappij.

GELAAGDHEID/ SAMENHANG DOGGERBANK

"organismen en systemen in plaats van moleculen en atomen"

- ecosystemen
- voedselketen
- habitat
- connectivity
- omgeving
- geologie

HEALTHY

CLEAN

- vervuiling
- positief (harde substraten, shipwrecks...)
- negatief (vb plastic, eutroficatie, acidificatie, geluid, metaal...)

DOGGERBANK

PREDICTED

- verhaal
- toekomst
- contingencies

ACCESSIBLE

- research/wetenschap
- delen van informatie
- gemeenschappelijk
- omringende landen
- politiek
- economie

PRODUCTIVE

- antropoceen
- olie/gasontginning
- visserij

DE DOGGERBANK

Het onderzoek naar de site van de Doggerbank was een ware reis door verschillende lagen, schalen en tijden.

Het is een complex gegeven en het vraagt veel doorzettingsvermogen om het als een geheel te snappen.

Om het voor mijzelf toch zo overzichtelijk mogelijk te maken ben ik gaan denken in groepen.

Groepen die één voor één samenhangen met elkaar en toch elk een eigen focus verdienen.

De Kaderrichtlijn Mariene Strategie van het European Environment Agency (EEA), aangenomen in 2008, heeft tot doel de samenhang tussen dergelijk EU-beleid te waarborgen en stelt drie doelen voor de Europese zeeën: 'productief', 'gezond' en 'schoon' zijn.

Deze groepen werden ook gebruikt bij het Noordzee project in Noorwegen door Nancy Couling en wordt aangevuld met nog 2 andere groepen: 'toegankelijk' en 'voorspellend'. Dit verklaart ook de engelse benamingen.



02.01 Healthy Doggerbank

De Doggerbank als een gezonde plaats is een plaats waar alle ecosystemen intact zijn. Het is een plaats vrij van negatieve impacten door de mens. Het is een plaats die kan groeien en ontwikkelen op een duurzame manier met organismen die elk hun eigen plek hebben in het systeem.

In dit thema is het monitoren van de ruimte heel belangrijk op verschillende schalen. Er moet maar eens een bacterie ontstaan die het hele systeem in onevenwicht brengt...

De Doggerbank heeft veel potentieel voor mooie en rijke riffen met eigen ecosystemen. De Doggerbank is 15 to 40 meter diep. Uit onderzoek is gebleken dat organismen het liefst op een diepte van 15 meter verblijven. Dit is ook een diepte waar koralen en planten nog kunnen groeien. Waar ze het liefst vertoeven heeft verder ook te maken met zoutheid, licht, stromingen...

De negatieve impacten van de mens moeten buiten spel blijven maar dat wil niet zeggen dat we niets kunnen teruggeven. Mensen zijn in staat om ziektes te overwinnen, om nieuwe organismen te ontdekken, ervan te leren en kennis te gebruiken om iets terug te geven aan de natuur.

Op dit moment is het erg gesteld met de Noordzee. De Noordzee werd al gekenmerkt als een zeer zandigere zee maar ze is nu nog meer dan ooit in een moeras aan het veranderen.

Daar waar vroeger een groot oesterveld was, zoals te zien is op de kaart van Olsen uit 1883, blijft door bodemtrawlvisserij niets meer van over.

We zijn bezig met een proces van ontbossing van onze zee. Zeëen en oceanen nemen door de organismen die erin leven een enorme hoeveelheid CO₂ op. Bij het vernielen van ecosystemen, hoort dus ook een stijging van CO₂ op aarde en dus niet alleen het einde van zeëen en oceanen, maar ook het aftakelen van de aarde en de mensheid. De zee gezond houden is belangrijker dan velen denken.

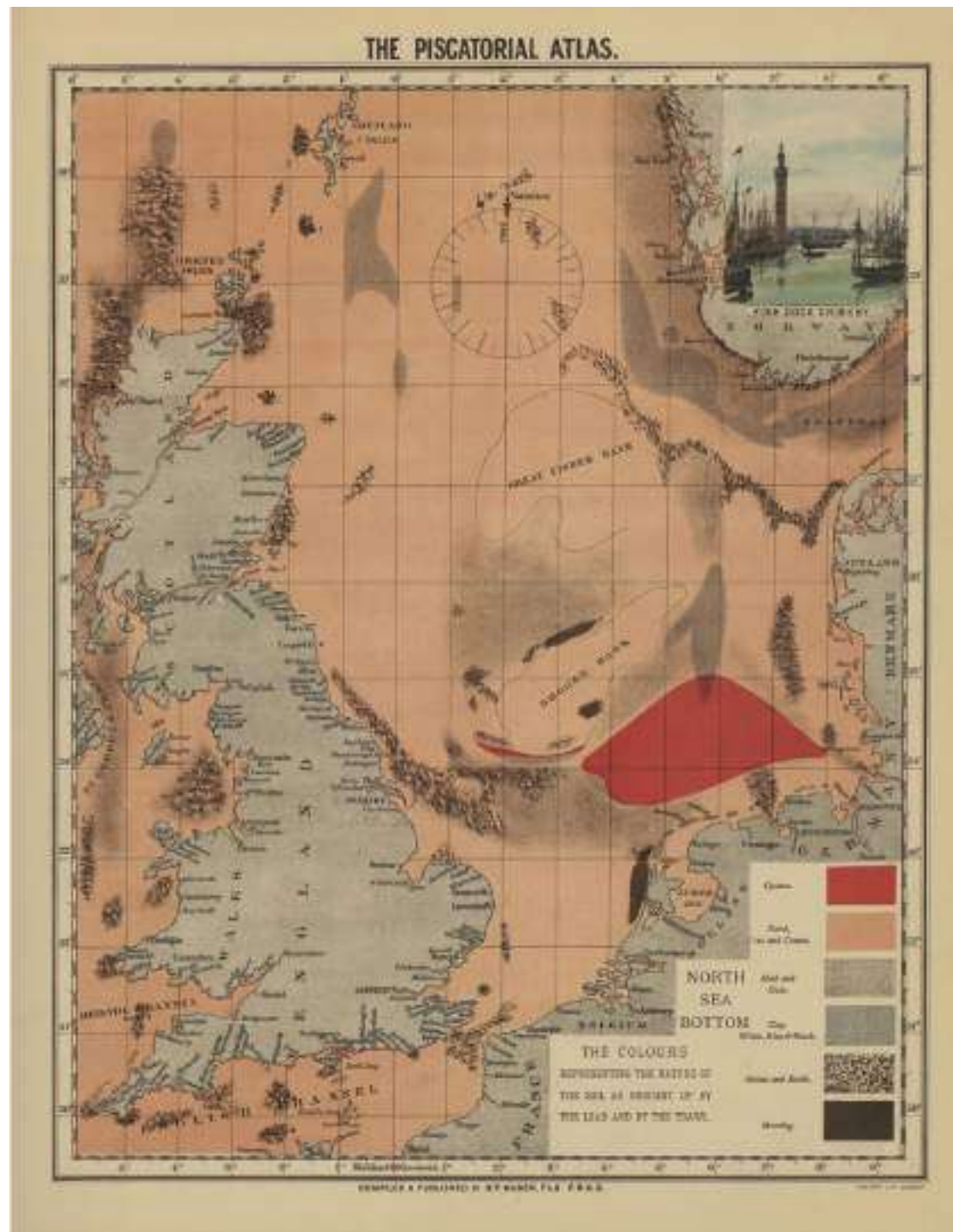


Fig. de kaart van Olsen uit 1883 met benthische habitats zoals het oesterveld

02.02 Clean Doggerbank

Om een zuivere en schone oceaan te definiëren, is het noodzakelijk om te kijken naar wat de oceaan ervan weerhoudt om schoon te zijn.

Terugkijkend op het einde van de 18e eeuw, toen de industrialisatie begon, kunnen we duidelijk zeggen dat vanaf dat punt de rivieren een stortplaats waren en nog steeds zijn van door mensen gemaakt afval. Onder dat afval hoort chemische vervuiling waartoe onder meer zware metalen en POPS behoren. Chemische stoffen in onze omgeving zijn bijzonder gevaarlijk omdat we ze niet kunnen zien of aanraken, maar hebben een enorme impact op het menselijk lichaam zodra het in de bloedsomloop komt. Bij industriële afvalstortplaatsen komen de chemicaliën in de atmosfeer. De zure regen komt op de grond terecht en vandaar in beken, meren, grondwater en rivieren die uitmonden in de Noordzee. Zodra de gifstoffen in de vissen terechtkomen, klimmen ze langzaam omhoog in de voedselketen en komen ze in het menselijk lichaam terecht.

Een andere vervuiling van de Noordzee is olie, veroorzaakt door afvloeiingen in steden, operationele brandstoflozingen en olielozingen in de oceaan. Eenmaal in open zee geloosd, kan olie meer dan 25 jaar weerstaan. Boren is de offshore-activiteit die de grootste hoeveelheden afval oplevert. Het transporteren van boorgeruis naar het land en het behandelen van boorafval kan kustwateren vervuilen door lozingen van afvalverwerkingsinstallaties en stortplaatsen.

Bovendien kan de vergrijzing van olieproductieplatforms in de toekomst tot meer ongevallen leiden.

Op de Doggerbank vinden we de meeste olievervuiling in het oosten en gaslekken in het zuid-westen, waar logischer wijze ook de meeste platformen zich bevinden.

Het misschien wel meest besproken thema van vervuiling vandaag is plastic en microplastic dat in de zee terechtkomt. Deze is heel bevattelijk en met het blote oog zichtbaar. 46% van al het plastic in de zee bestaat uit visnetten en visspullen.

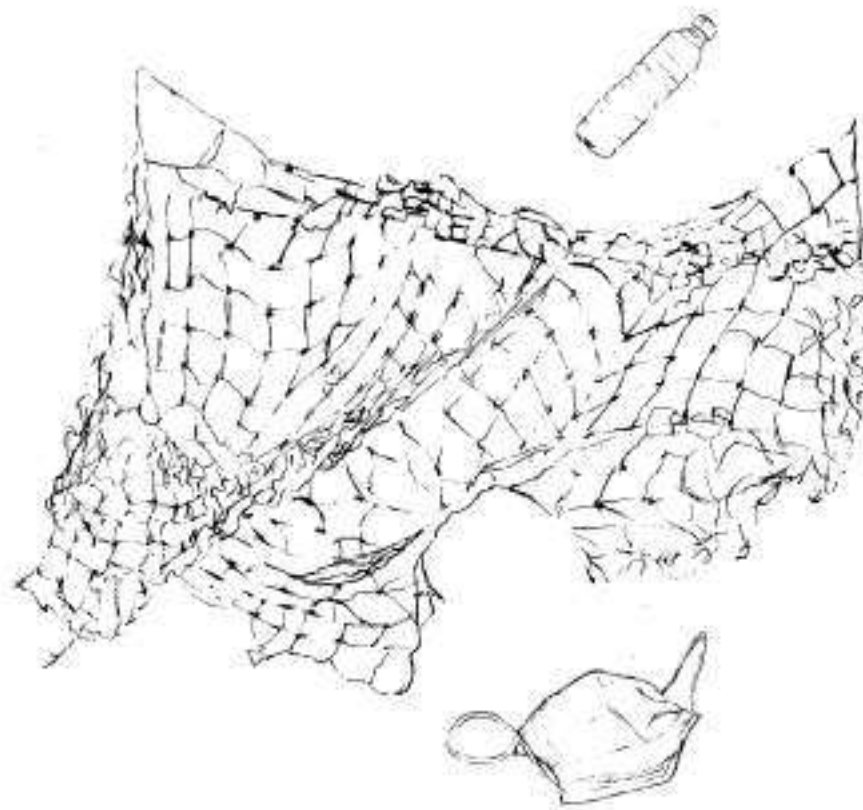
Enkel 0,03% bestaat uit plastic rietjes. De massa visvangst is hierin veruit de grootste vervuiler.

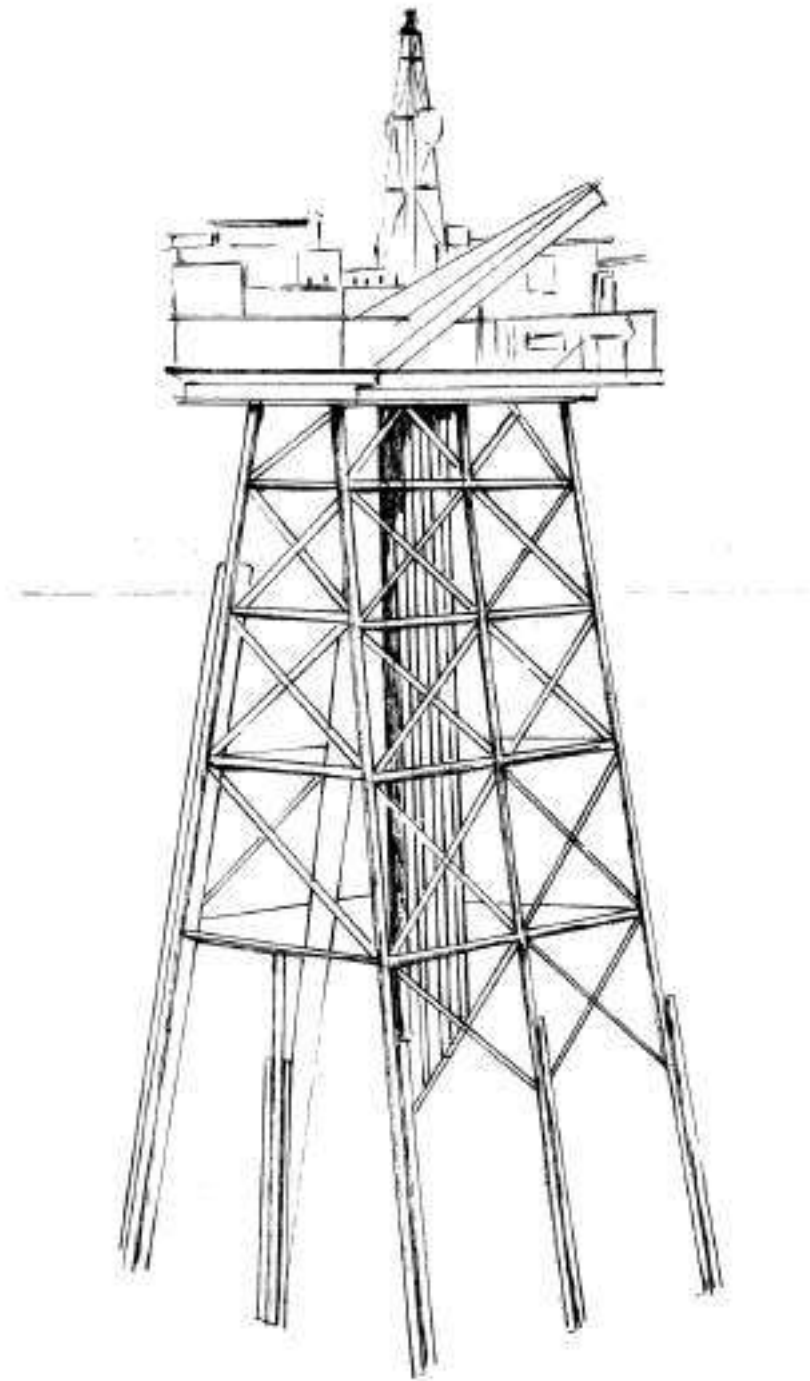
Ook microplastic is een groot probleem door het feit dat het zo klein is en moeilijk uit het water te halen is.

Een andere soort van vervuiling en misschien wel de meest onderschatte is geluid. Door geluid kunnen vissen in de Noordzee volledig gedesoriënteerd geraken, geen partner vinden, hun jongen kwijt geraken en het kan het vangen van een prooi moeilijker maken waardoor sommige vissen uithongeren.

Harde substraten is de meest zichtbare vorm van vervuiling. Het zijn al de harde artificiële elementen die in de zee terechtkomen. In tegenstelling tot de andere groepen vervuiling hoeft deze niet altijd een negatief effect te hebben. Sommige substraten kunnen afhankelijk van hun plaats in de zee uitgroeien tot mooie riffen. Dit noemen we harde artificiële riffen en hebben al goed hun dienst bewezen in het herstellen van populaties.

We kunnen besluiten dat een schone zee, een zee is vrij van de negatieve effecten van vervuiling.





02.03 Productive Doggerbank

Met een productieve Doggerbank wordt alles bedoeld dat met productie te maken heeft. Daarvan zijn visvangst, olie-en gasontginning en windenergie voorbeelden die ik zal aanhalen.

De EAA stelt dat de zeeën op dit moment heel productief zijn maar helemaal niet gezond en schoon genoeg. Wat opvalt is dat alles wat we produceren voor de mens is en nog te weinig rekening houdt met de omgeving. Dit is iets dat al ontstaan is in het verleden. Stilaan komen we tot dit besef maar we zijn nog steeds zoekende naar nieuwe, betere en duurzamere strategieën.

Visvangst speelt een grote rol in het weerhouden van gezond en schoon zijn. De start van dit proces start al ver in de geschiedenis. Mensen hebben zich steeds boven de zee geplaatst. Met grote sleepnetten over de bodem vernielden ze alles wat ze tegenkwamen en dit met één doel: massaproductie. Samen met de bodem werden volledige ecosystemen verwoest zoals het oestergebied dat al eerder aangehaald werd.

Er worden steeds nieuwe en meer omgevingsvriendelijkere boten uitgevonden maar hoe je het ook draait of keert 'sustainable' vissen bestaat niet meer. Massaproductie zorgt ervoor dat het onmogelijk is omdat er gewoon niet genoeg vis is. Daarnaast jagen we steeds op dezelfde vissen waar zoveel mogelijk geld uit gemaakt kan worden. Dit verstoort het volledige systeem.

Daarnaast komt bij massavisvangst altijd een grote hoeveelheid bijvangst kijken; vissen die in het net terechtkomen maar op dat moment niet gewenst zijn. Deze vissen gaan vaak een nutteloze dood tegemoet en worden levenloos terug in de zeeën gegooid.

Visnetten en ander visgerei komen vaak in de zee terecht en zijn daarnaast ook nog eens de grootste en gevaarlijkste plasticvervuiling in de zee.

Vandaag is Doggerbank enkel beschermd omwille van haar archeologische vondsten. Dit wil zeggen dat er nog steeds grote boten toegelaten zijn. Doggerbank is omwille van de geringe diepte ook de thuisbasis van vele organismen en ecosystemen. Als deze niet beschermd worden en boten vissen blijven weghalen, stevenen we af op een levensloze Doggerbank.

Olie-en gasplatformen lijken hun einde nabij te zijn. Nu rest ons enkel nog de vraag wat we met de ontmantelde platformen gaan doen. Onderzoek is belangrijk om te weten welke delen best blijven staan en welke absoluut weggenomen moeten worden. Sommige zijn een belangrijke habitat geworden in de ecosystemen en thuisbasis voor miljoenen organismen. Andere vormen eerder een gevaar voor gas of-olielekken.

Op dit moment zijn er plannen om op de Doggerbank een grote energiehub te bouwen die de landen rond de Noordzee zouden voorzien van energie. Dit is het eerste internationale windmolenpark. Wetende dat delen van informatie en data van de

Noordzee heel moeilijk is voor de omringende landen, is dit een grote stap vooruit. Om de hub te bouwen zouden ze daarvoor een deel van Doggerbank moeten opspuiten. In de ontwerpfase wordt onderzocht of deze hub zich wel op een goede plaats bevindt en welke andere mogelijkheden er zijn. Want wat gebeurt er met de windmolens als steeds nieuwere en degelijkere technieken uitgevonden worden voor het genereren van energie. Wat als deze technieken niet meer de grote hebben die we nu kennen maar bestaan uit kleine organismen die samenwerken in swarms en met duizenden samenwerken om op een efficiëntere manier dezelfde hoeveelheid energie te verzamelen. Zo zijn ze op dit ogenblik al bezig met een onderzoek naar energieopwekkende kites.

02.04 Accessible Doggerbank

De energiehub is een voorbeeld van hoe de Noordzee meer accessible aan het worden is. Met accessible wordt bedoeld dat de noordzee toegankelijk en open is. Data wordt met de omringende landen gedeeld waardoor met iedereen samen gepland en verschillende kwesties besproken kunnen worden met de juiste informatie.

Tijdens mijn grand tour botste ik vaak op het feit dat informatie over de Doggerbank enorm versnipperd is. Groot-Brittannië geeft hier de meeste informatie bloot maar enkel en alleen over het stuk dat hen toebehoort. Dat is simpelweg omdat onderzoek op vreemde bodem heel moeilijk is. Er moeten eerst verschillende formaliteiten aan vooraf gaan waardoor wetenschappers het hen vaak ontzien om daar onderzoek te gaan doen of te delen.

Een plaats voor gezamenlijke research en het verzamelen van informatie over de volledige Doggerbank is in mijn ogen essentieel. Daarnaast kan dit ook een controle-orgaan worden.

Meer controle is nodig, enerzijds om te beschermen maar anderzijds om ook achter de waarheid te komen. Op de zee is nog heel wat criminaliteit omdat het moeilijk te controleren is.

Deze criminaliteit gaat onder andere over bijvangst, gefoefel met duurzaamheidslabels, moorden om de waarheid te verdoezelen, moorden om te moorden, drugspraktijken, piraterij...

Daarnaast houdt accessible ook in dat er een duidelijke planning aanwezig is met duidelijke regels en routes.

02.05 Predicted Doggerbank

De toekomst van Doggerbank is een Doggerbank die voorspeld is leeg te zijn tegen 2048.

Voorspellingen kunnen veranderen wanneer er rekening gehouden wordt met de reeds voorspelde scenario's.

De oplossing voor de voorspelling van 2048 is heel eenvoudig: laat het rusten. Laat het zijn gang gaan zonder er tussen te komen en laat systemen zichzelf herstellen. Populaties hebben de kracht om zichzelf in een razendsnel tempo te herstellen. We moeten het alleen de tijd geven om dat te doen.

Toch lijkt dit gemakkelijker dan het is. Grote maatschappelijke kapitalistische instanties maken het moeilijk. Geld moet blijven binnenkomen en we leven in een tijd waarbij dit één van de belangrijkste zaken is in de wereld. Nieuwe scenario's moeten gemaakt worden aangepast aan de constant veranderende maatschappij en zowel negatief als positieve ontwikkelingen.

**“Architects are natural storytellers – it’s a process that is inherently built
into our creative process**

- and when used properly, it’s one of the very best tools in our tool bag.”

- Bob Borson -

DEEL 2: ONTWERP

Hier volgt een uiteenzetting van de toepassing van het theoretische luik.

01.

ONDERZOEKEN EN
VERZAMELEN

STARSCHEMA NARRATIEF

Het startschema rechts afgebeeld is gebaseerd op de verhaalanalyse die bestaat uit volgende componenten:

- opbouw: gebeurtenissen
- tijd
- ruimte
- perspectief
- personages/figuren
- motieven (herhaling, terugkomende elementen)
- thema
- titel (motieven en thema)
- (evt.) - motto. (citaat, spreuk, gedicht)



ONDERZOEK
WETENSCHAPPELIJKE
ARTIKELS EN
DOCUMENTAIRES

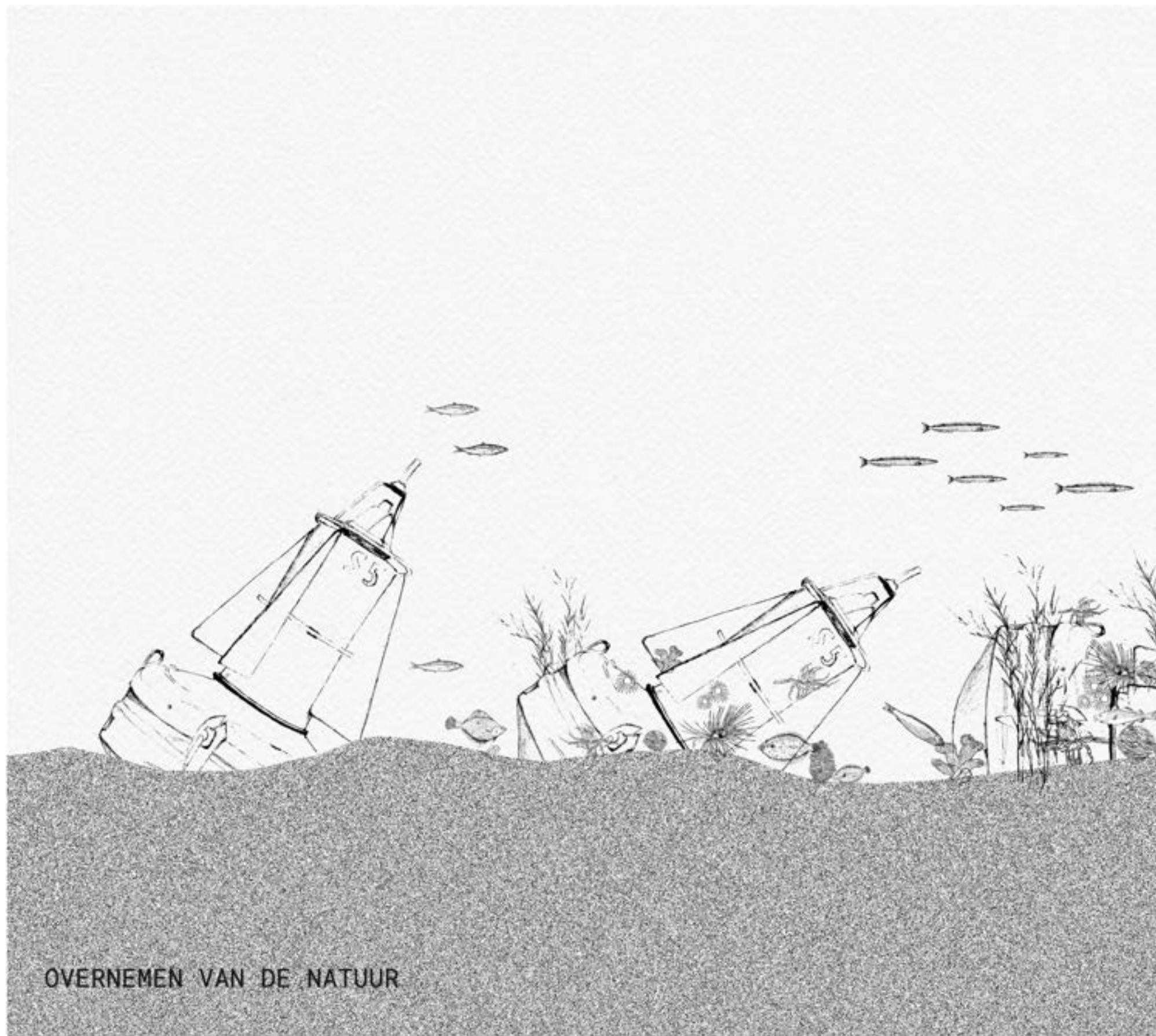
Door wetenschappelijke
artikels te lezen en
documentaires te bekijken
verzamelde ik mijn informatie
door middel van voice records.

Deze voice records ben ik
nadien gaan ordenen op kaart
en gaan registreren in een
verzameling van tekeningen.

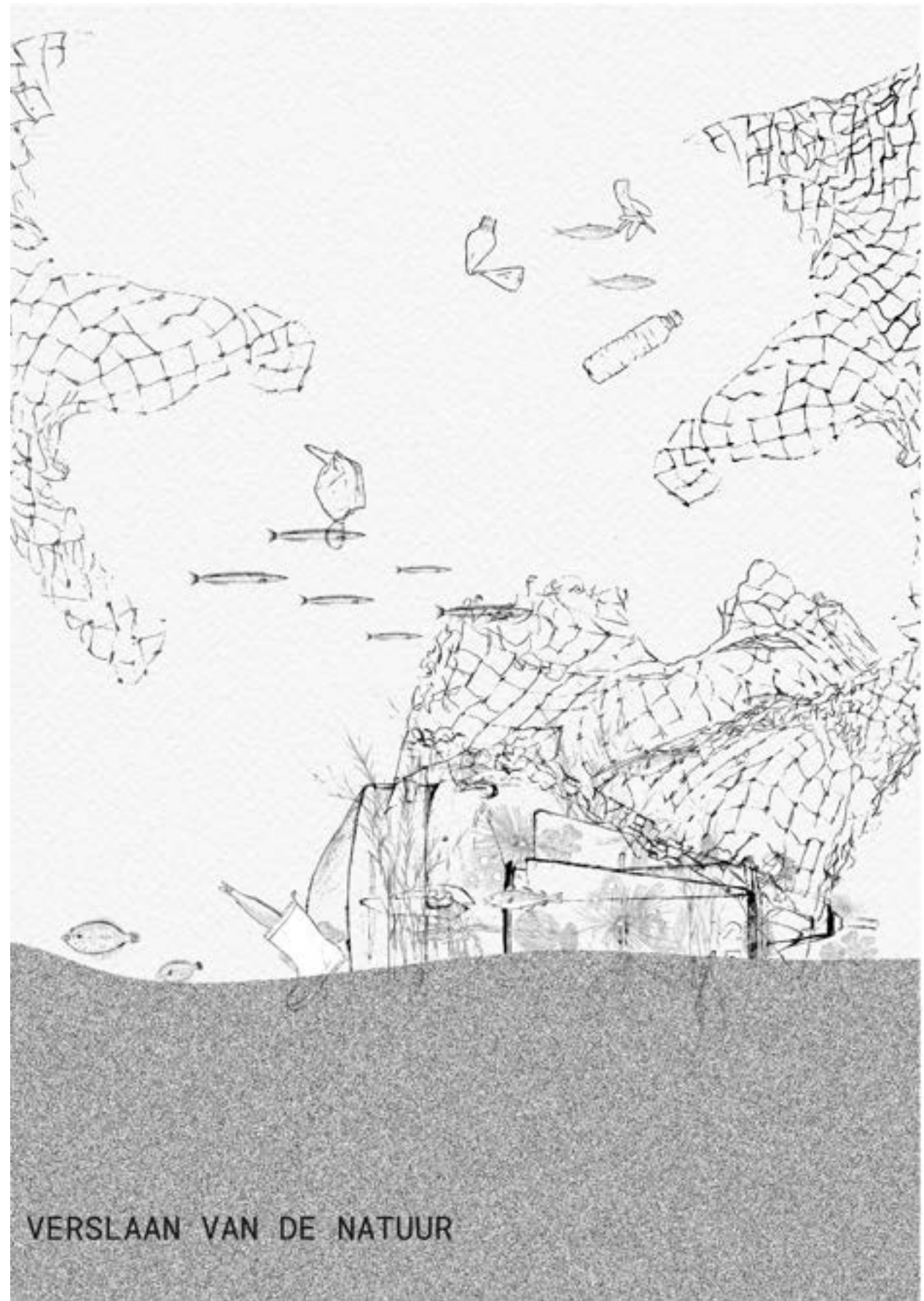


SCHEPSELEN VAN DE
NOORDZEE

Alles van en rond de
Doggerbank werd
geregistreerd in een
verzameling aan tekeningen.



OVERNEMEN VAN DE NATUUR



VERSLAAN VAN DE NATUUR

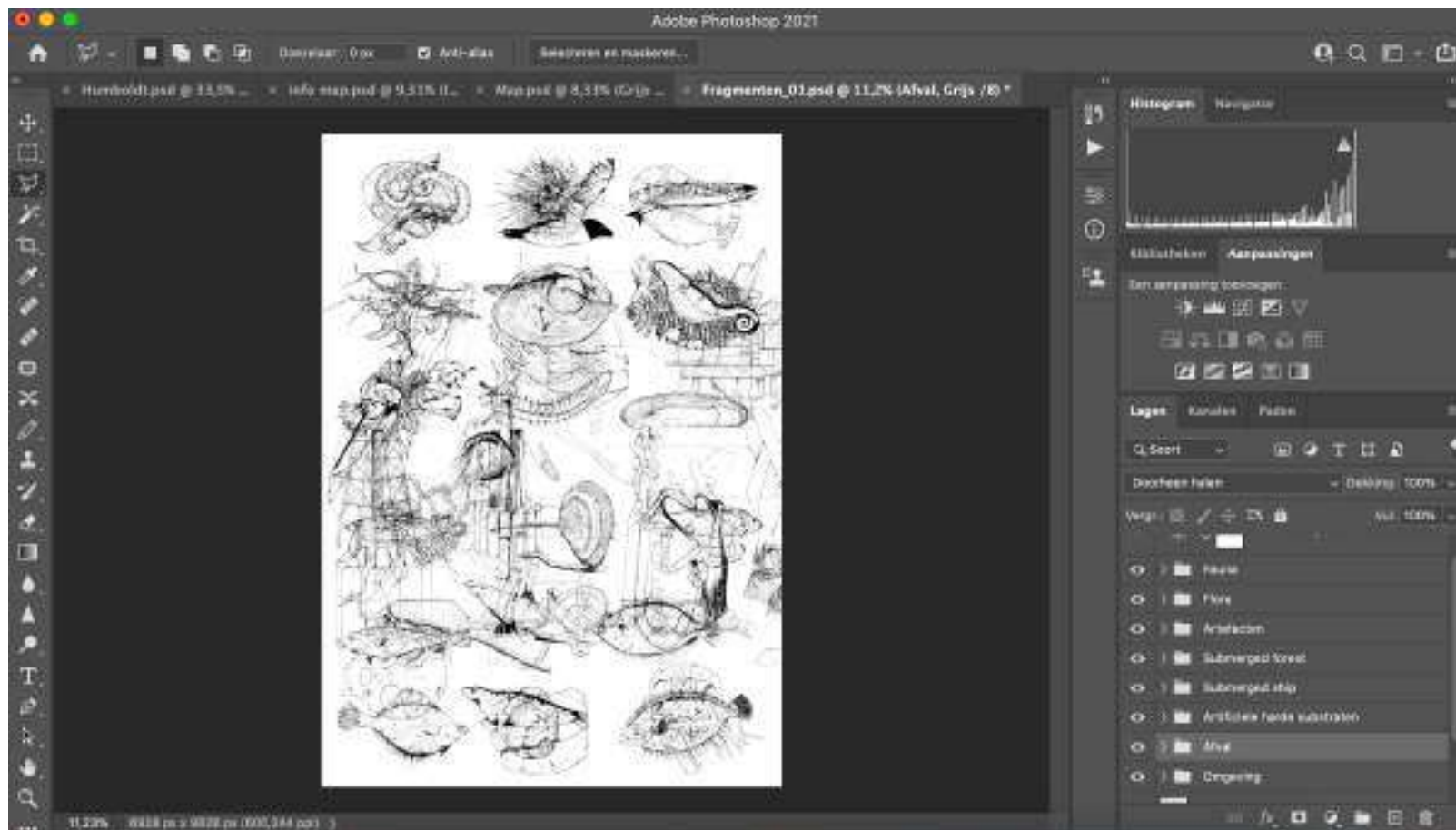
02.

ORDENEN VAN GEGEVENS

SCHEPSELEN VAN DE NOORDZEE

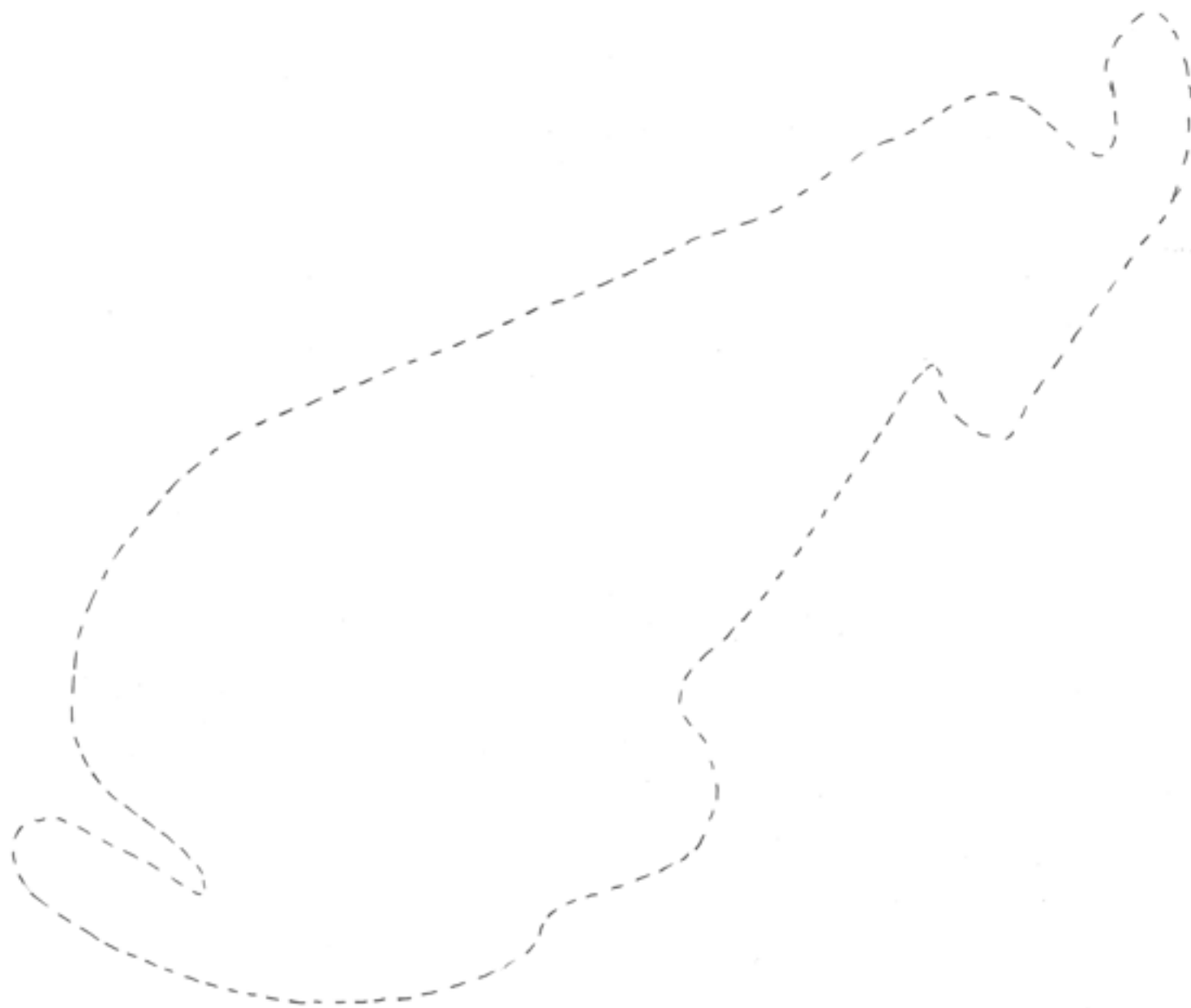
De tekeningen die ik maakte
kon ik gaan opdelen in
groepen:

- fauna
- flora
- artefacten
- artificiële harde substraten
- afval
- omgeving

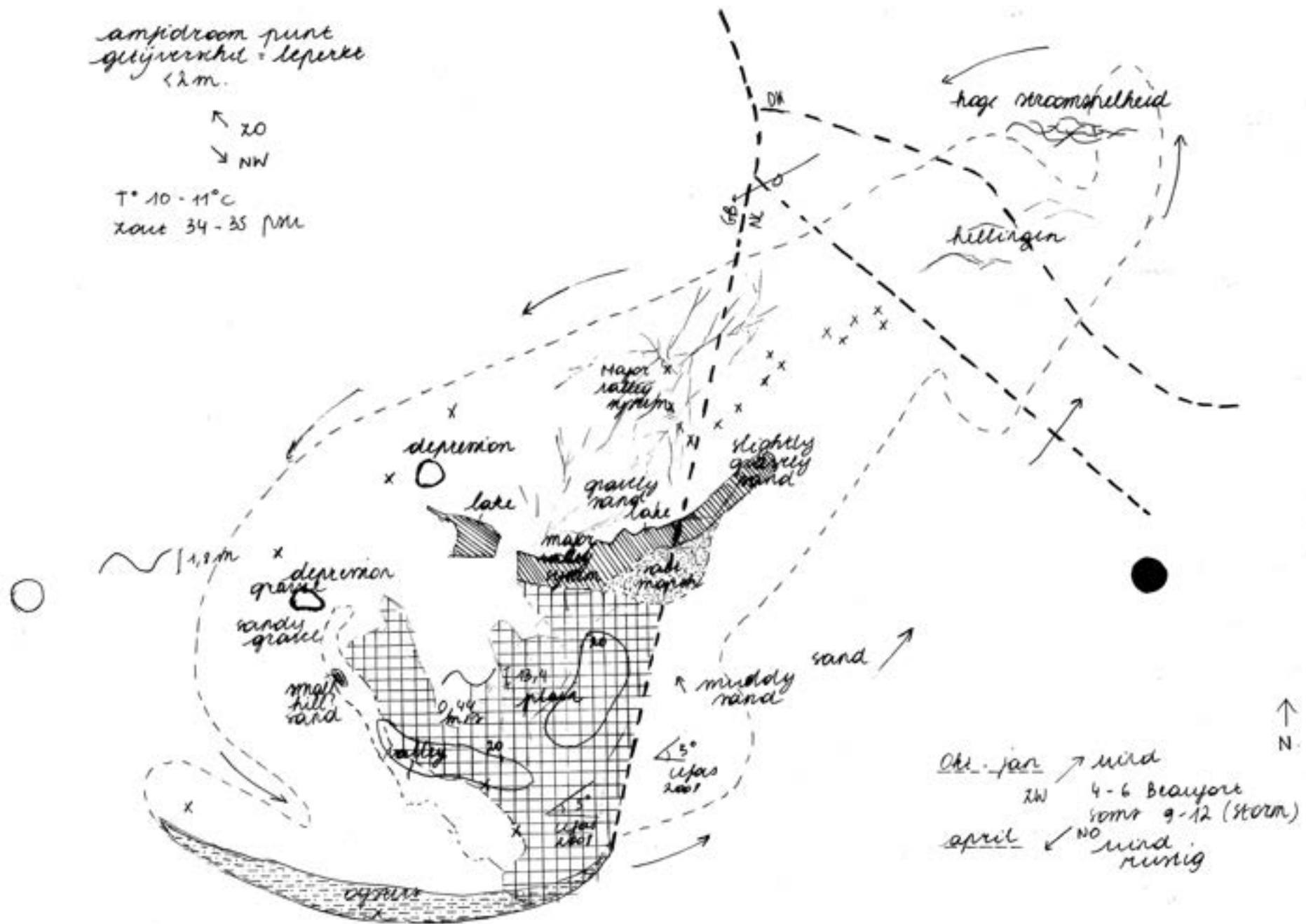


Om ze nadien in en rond de Doggerbank te gaan plaatsen en zo verschillende lagen te gaan creëren die over elkaar geplaatst kunnen worden om de complexiteit voor een stuk te vatten.

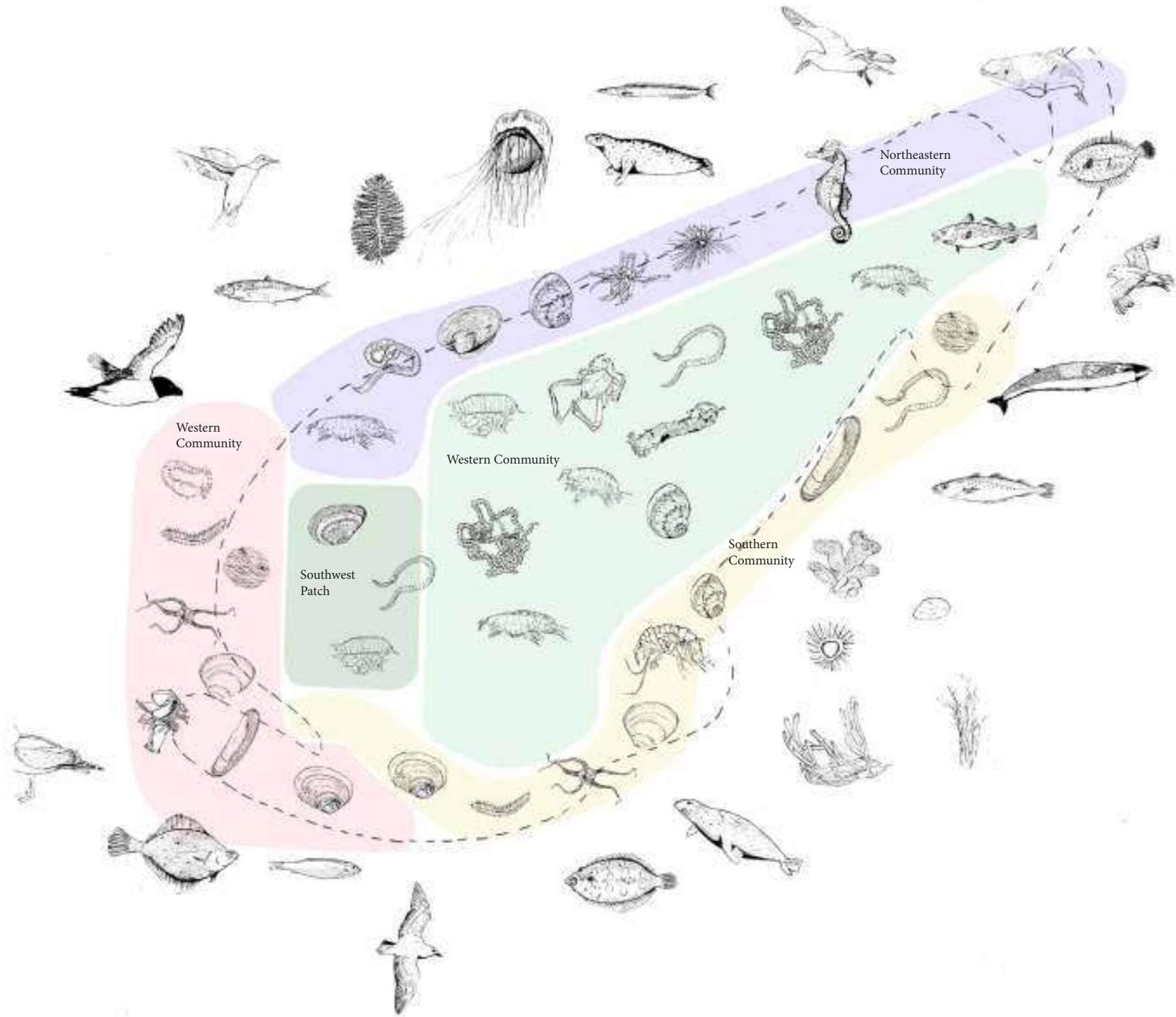
de Outline van de Doggerbank



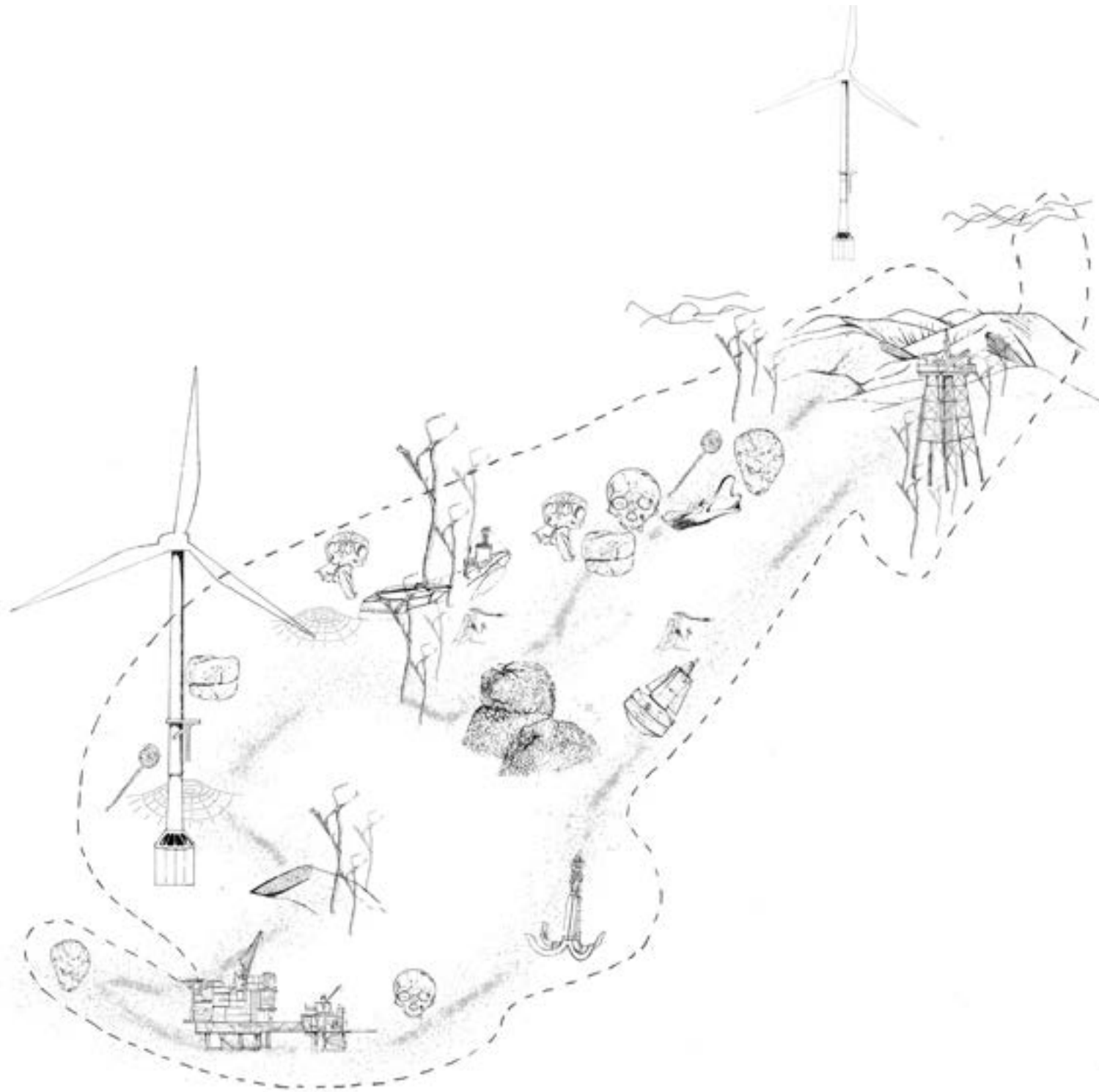
de omgevingsfactoren

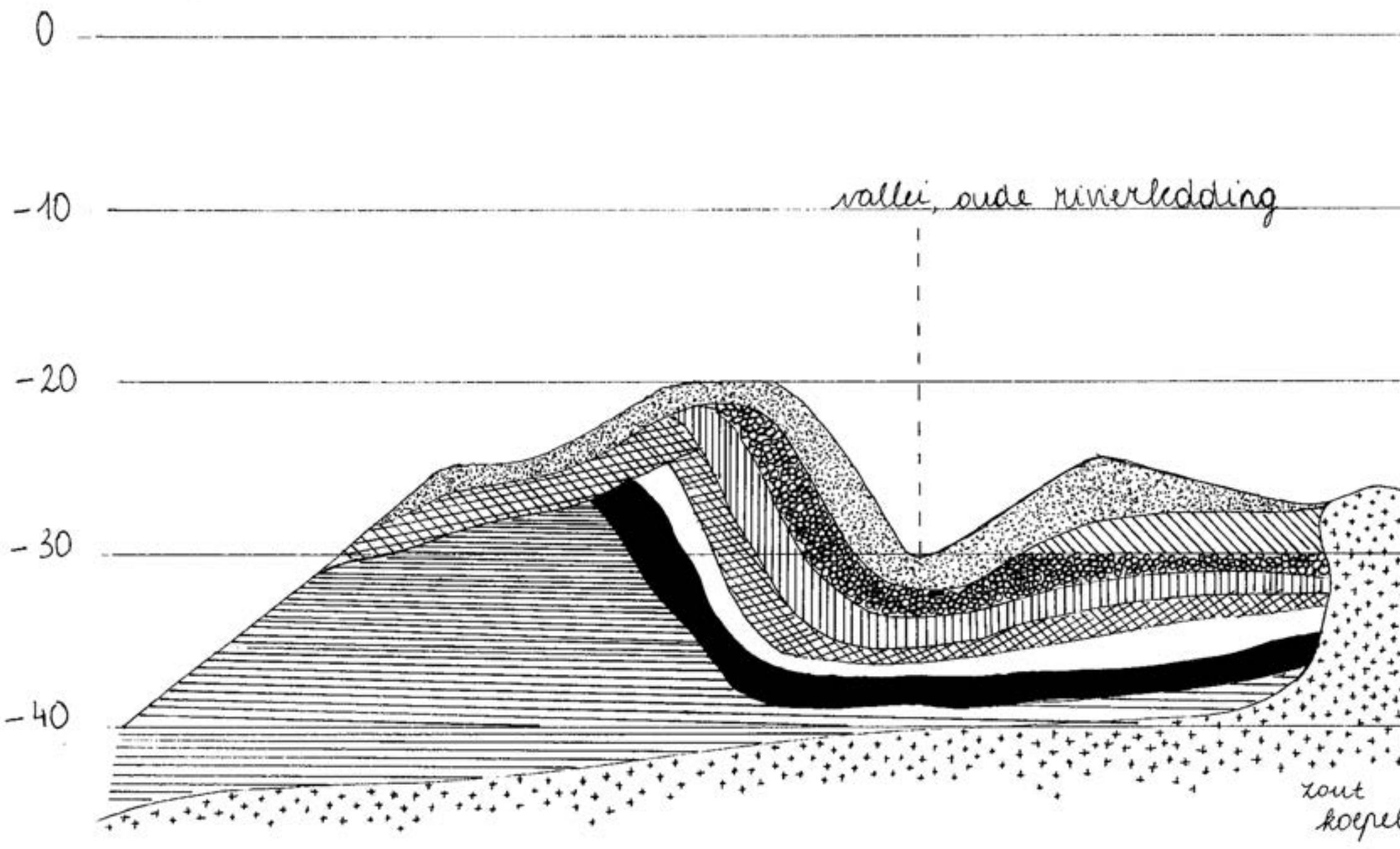


de fauna en flora

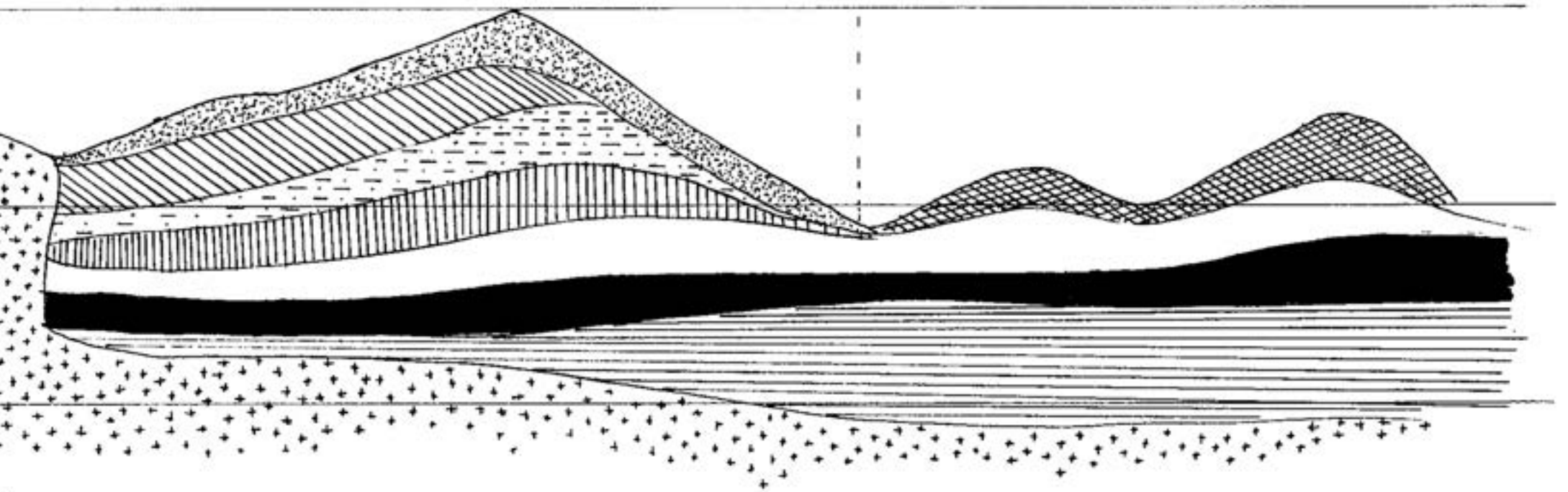


Onze erfenis:
harde substraten en artefacten





vallu, oude rivierbedding



03. SCENARIO'S

2200

2045

2021

2021,

het jaar waarin wij 'leven'. Leven of overleven.
We leven met het idee dat alles wat wij doen,
zo hoort te zijn.

Het is vanzelfsprekend.

De doggerbank, 30 meter onder de zee.
De zeëen en oceanen zijn traag aan het sterven.
Niemand die het merkt.
We zien nog steeds het water, dat er altijd het-
zelfde uitziet, als een camouflage.
Alsof niemand mag weten wat er onder het
water echt gebeurt.

Soms beseffen we dat wat we doen ook effect
heeft op leven onder het water.
Wanneer er weer eens een schildpad op je soci-
ale media komt, verstrengeld in netten of dood
met een maag gevuld met plastic.
Maar toch gaan we ermee door. We proberen
het te snappen, maar dat kunnen we niet.
Dus we schuiven de schuld door naar anderen
en gaan door met ons leven.

De mensen die zich alle dagen op en in de
zeëen bevinden. Dat zijn diegene die het
snappen, dat zijn diegene die het zien, die het
voelen, die het ruiken.

Wanneer ze de waarheid willen spreken wor-
den ze vermoord. Mensen, groepen met macht,
of is het geld, stoppen de waarheid in de doof-
pot.

Een hele diepe pot waar niemand nog aan
kan. Tot het toch gebeurt. En dan is het aan
elk individu om zelf te beslissen wat ze willen
geloven.

Om zelf de keuze te maken de waarheid te
verbloemen, de gemakkelijke keuze of om deze
onder ogen te zien, de moeilijke keuze. Deze
moeilijke keuze houdt in dat ze hun eigen
leven in vraag moeten stellen, dat ze keuzes
moeten maken en afstand moet doen van een
deel van hun identiteit en cultuur.

Het is een oneerlijke keuze die heel moeilijk
door de mens zelf gemaakt kan worden.

Justine,
te Gent op 16/06/2021

2200

2045

2021

2045: EEN DISTOPIE?

Ik kan mij herinneren dat ik aan de rand van de zee sta.

Oost-Duinkerke waar ik steeds op vakantie ging met mijn gezin.

Waar we bloemetjes maakten uit krentenpapier en die ruilden voor schelpjes die we vonden op het strand.

Waarna we samen naar de zee liepen om eerst ons voeten onder te dompelen en nadien onder het water doken als dolfinen.

Het water was koud en smaakte zout.

En nadien plakte mijn hele lichaam waardoor ik zo weinig mogelijk zand probeerde aan te raken.

Wanneer ik droog was, gingen we naar de vismarkt, want aan de kust hadden ze de meeste en de lekkerste vis.

Nu sta ik aan de rand van de zee bang dat het water mijn voeten raakt.

Het is giftig.

Er zijn geen schelpen, geen wier, geen vismarkt.

Er is niemand, geen geschreeuw van een kind dat bloemetjes verkoopt, geen vissers...

De lange muur van hoge appartementen is verwoest.

Niemand die hier ooit nog wil zijn.

Niemand die zich dit wil herinneren.

Het is dood en de rest volgt nog.

Het is het jaar waarin oceanen en zeeën in moerassen zijn veranderd.

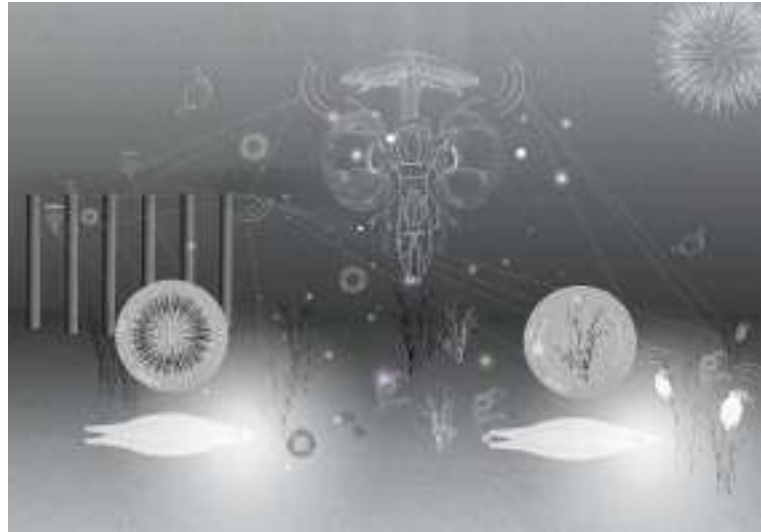
We hebben flora en fauna vermoord. We hebben alles uit de zeeën en oceanen gehaald zonder het ooit een kans te geven op herstel.

We hebben het evenwicht verstoord door het te gebruiken als een opslagplaats en productieplatform.

Justine,

te Gent op 16/06/2045

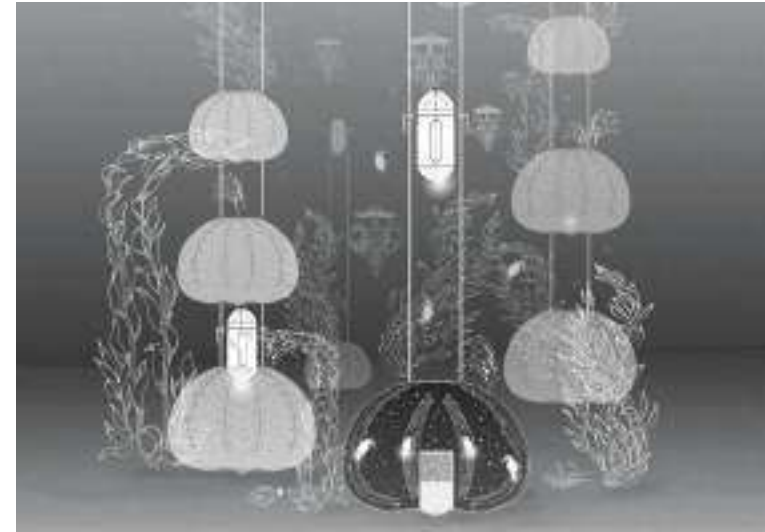
SCENARIO'S 2200: DENKBARE MAAR ONVERWACHTE KORTVERHALEN



Pandemie

De microwereld neemt over.
Het teistert mens en dier.
Verspreid door water.

Het systeem wordt op de proef gesteld.
Monitor scannen de omgeving op zoek naar informatie over het organisme en op zoek naar een antidote.
Wanneer iets gevonden, komt de grijper stalen nemen om nadien naar het wetenschappelijk centrum te brengen. Na onderzoek sturen ze codes door naar de kwal, die water zal gaan zuiveren met nieuwe antistoffen. De schrijver zal terug registreren hoe de omgeving erop reageert en de resultaten terug naar het centrum sturen.

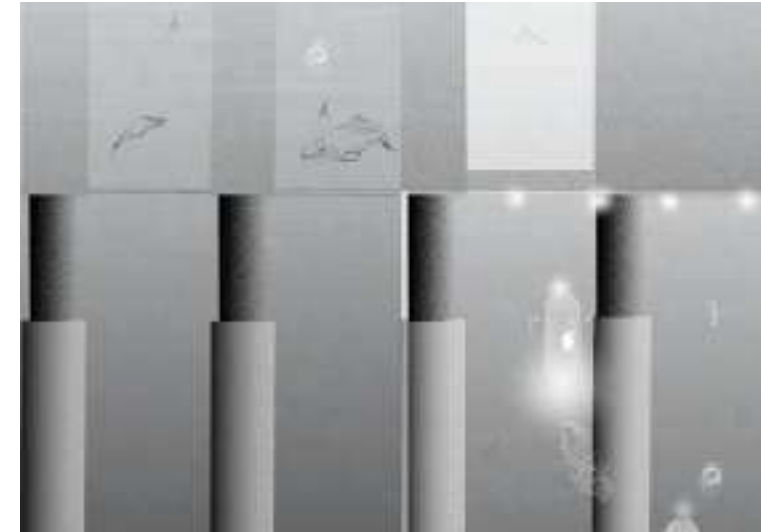


Onvruchtbaarheid

Door hormonen in het water, seksueel overdraagbare aandoeningen en milieuverontreiniging lijkt zou dit de laatste generatie zijn. Er is geen nood meer om iets door te geven en mensen laten zich gaan. De taak van het systeem is om hoop te geven.

Kwallen staan in voor het filteren en herstellen van de waterkwaliteit. De zee-egels kunnen gebruikt worden als koele opslagplaats van gezonde zaden en eicellen. Zaden en eicellen van vorige generaties kunnen daar ook samengebracht worden tot een bevruchte eicel en meteen ingebracht worden in de vrouw.

Het wordt een nieuwe soort erfenis waarmee zuinig moet omgesprongen worden en overgaat van generatie op generatie tot alles zich terug herstelt heeft.



Natuurramp

Natuurrampen zijn de grootste bedreiging. Deze kunnen alles op enkele seconden tijd vernietigen. De kracht van de aarde is groot en enkel een klein deel kan beschermd worden.

De muur zal dienst doen als een grote 'ark van Noah' met alle behoeften voorzien voor een kans op overleven. Het trekt zich terug in het water.



Oorlog

Als superbrein beheert, monitort en beschermt artificiële intelligentie de volledige Doggerbank en de landen rondom. AI maakt de beslissingen op Doggerbank.

Als middelpunt tussen de verschillende landen, gaat het systeem bij een technologische oorlog hacks net zoals een anti atoomnet tegenhouden. Het gaat aanvallen tegenhouden en vernietigen. Het systeem is als het ware een gigantisch beschermingsmechanisme tegen onszelf voor de aarde maar ook voor onszelf.

2200

2045

2021

2045, EEN UTOPIE?

De zee ziet er vredig uit zoals altijd.
Het is kalm.

Vandaag is een dag waarop vissen is toegelaten.
Dat is niet altijd het geval.
De riffen en populaties in de zee moeten tijd krijgen om te herstellen.

Om er zeker van te zijn niets kapot te maken maken we gebruik van kleinere, stille boten.
Artificial intelligence helpt ons de vis te vangen op een duurzame en diervriendelijke manier.
Bijvangst en massaproductie is verleden tijd. Er wordt enkel gevangen wat op die tijd van het jaar, gevangen mag worden.
Researchcentra monitoren de zee en houden de populaties in de gaten.

Ik denk dat ze vandaag naar de Doggerbank varen.
Die is even open gesteld voor vissers aangezien het broedseizoen er voorbij is.

Sinds de Europese landen besloten hebben 1 natie te worden, Erebu' het Avondland', heeft iedereen recht op zijn jaarlijkse portie vis.
Europa was afgeleid van de naam Erubu wat 'duister of avond' betekent en dus vonden we het wel passend om terug te gaan naar de oorsprong. De nieuwe natie is gebaseerd op **'geven en nemen'**.

Toen we er niet meer aan uit kwamen wie nu de leiding moest nemen besloten we artificial intelligence een kans te geven om Erebu (duister of avond) te leiden en controleren.
Deze leiders werken als een superbrein samen door middel van 'swarming', een strategie geleerd van de organismen rondom ons. Data uit researchcentra wordt naar hen doorgestuurd en zij stellen de regels op.

Wie de regels overtreed, krijgt ook de gepaste straf door artificial intelligence. Het is het meest rechtvaardige systeem dat een land ooit gehad heeft.

We hebben allen samen ook een nieuw economische strategie uitgewerkt.
De goedkope dingen op de markt, zijn die dingen die goed zijn voor de aarde en de dure dingen zijn zeldzaam en helemaal niet goed voor de aarde.

Er werd meer jobgelegenheid gecreëerd door het afschaffen van massaproductie.
Alles wat je vandaag in je handen hebt, heeft waarde en dan heb ik het niet over economische waarde.

Zo werd ook veel jobgelegenheid gecreëerd bij een techniek van het creëren van energie waar al jaren mee geëxperimenteerd is en nu eindelijk van de grond begint te komen; getijden of golvenenergie.

Wij zijn de eerste natie die de waarheid heeft erkend en hiernaar leeft.
We hebben een nieuwe identiteit en cultuur gekregen, een nieuw geloof.
Eén die volledig in teken staat van de aarde en wat we erover weten.
De religie kent geen vast verhaal en is elke dag veranderlijk, daar we elke dag meer en meer bijleren door in harmonie te leven met alles rondom ons.

Transparantie is belangrijker dan ooit. Niets wordt voor niemand nog verzwegen.

Een nieuwe manier van sterven wordt aangemoedigd.
Wanneer iemand sterft wordt je teruggegeven aan de natuur.
Zo leeft elk van ons voort in de organismen die in het water leven.
Terug naar waar al het leven ontstond.

Erubu kent de minste aantal depressies sinds het bestaan van Europa.

Groetjes Justine,
Te gent op 16/06/2045

GELAAGDHEID/ SAMENHANG DOGGERBANK

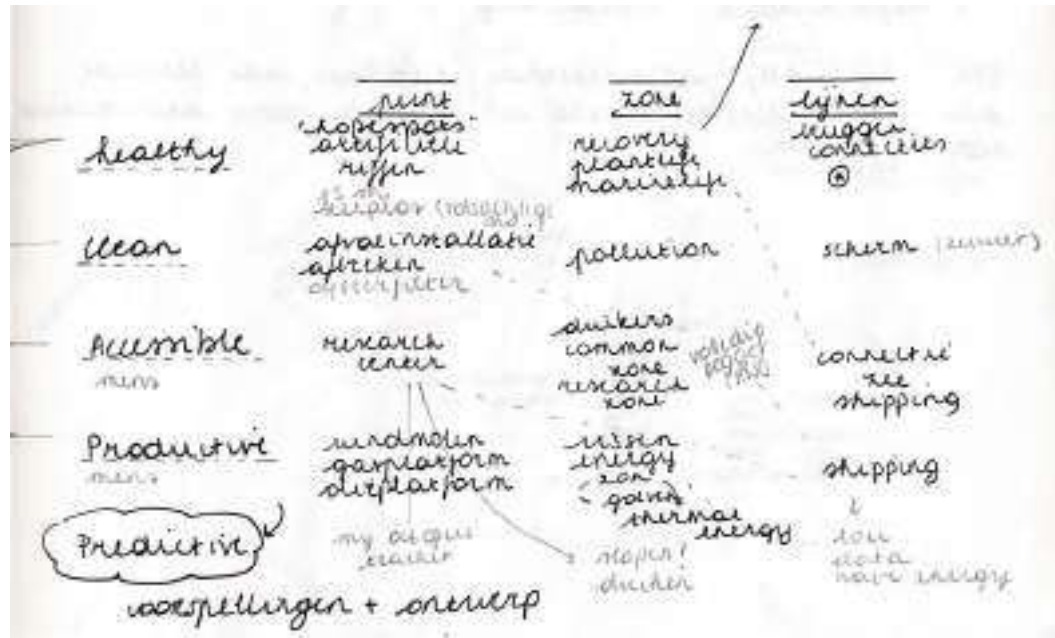
"organismen en systemen in plaats van moleculen en atomen"



punten zones en lijnen

Bij het ontwerpen ben ik gestart vanuit een nieuwe planning die bestaat uit zones, lijnen en punten.

Daarbij heb ik me gebaseerd op de reeds verworven informatie vanuit vorige fases en de gelaagdheid van de Doggerbank

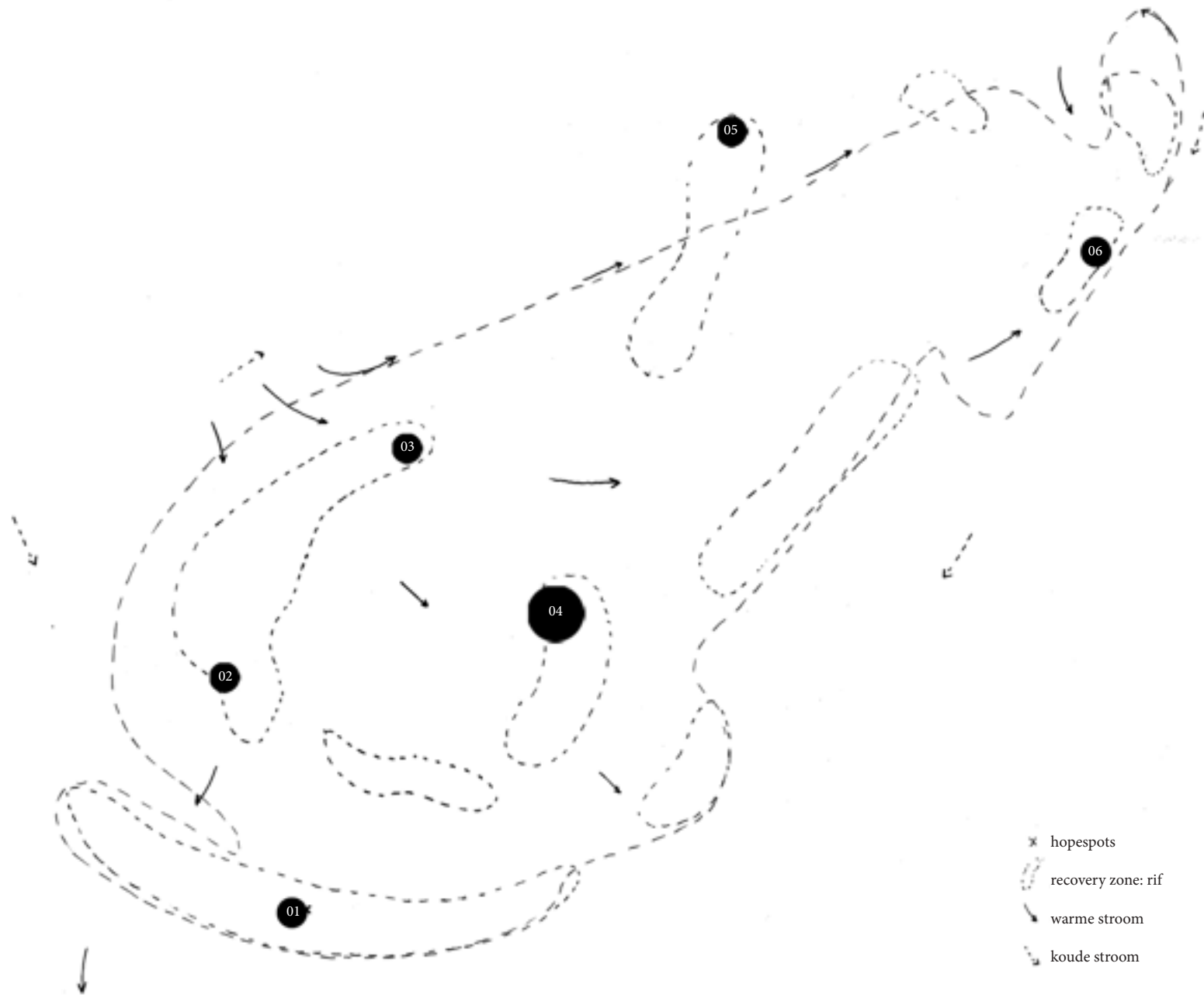


als deze niet verboden zijn, kunnen er
meer mensen zodat er niet zijn dat de
populatie groe en gezond blijven.

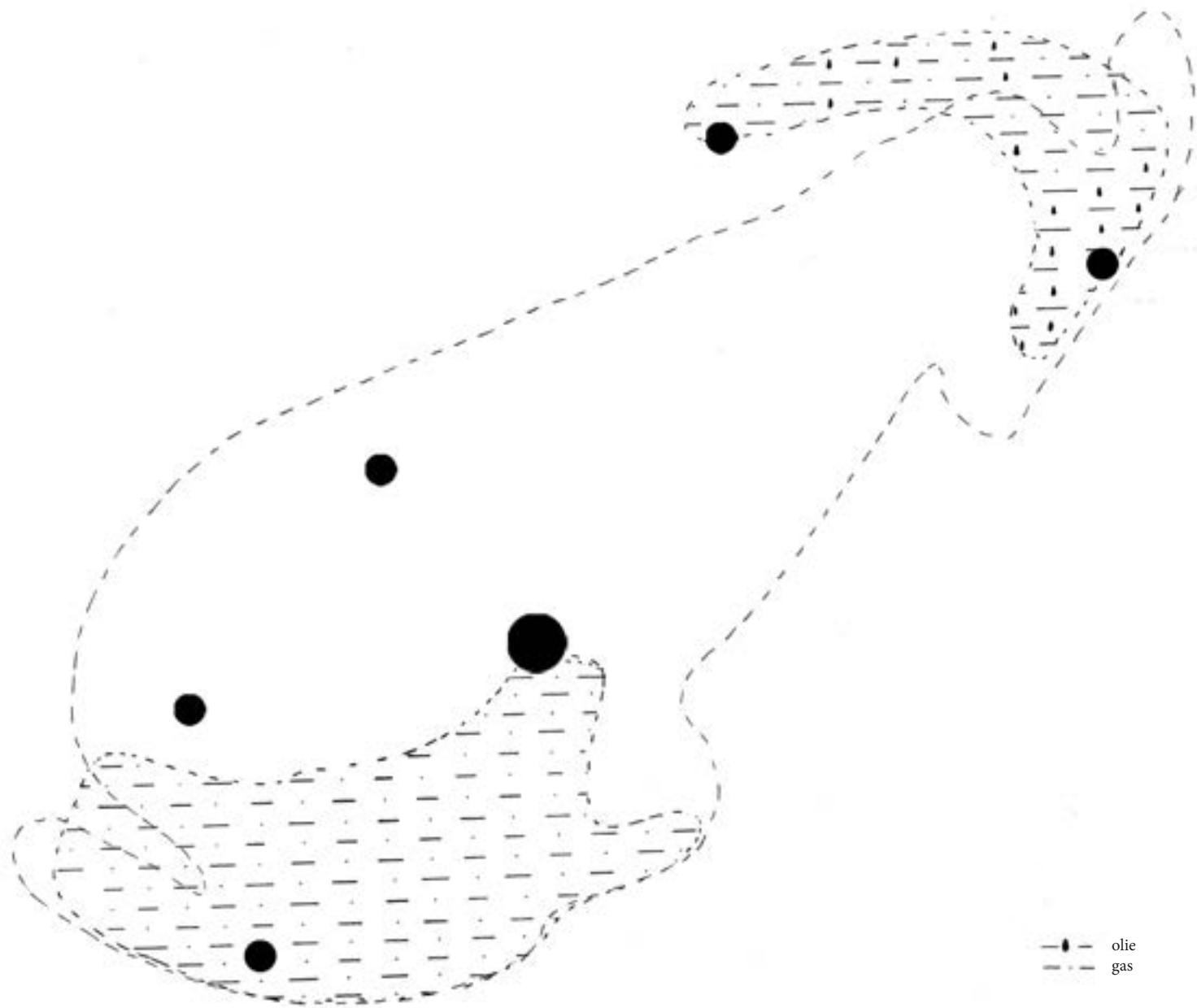
Elk mens heeft een park tot park heeft de
grote verschillen van het ecosysteem:

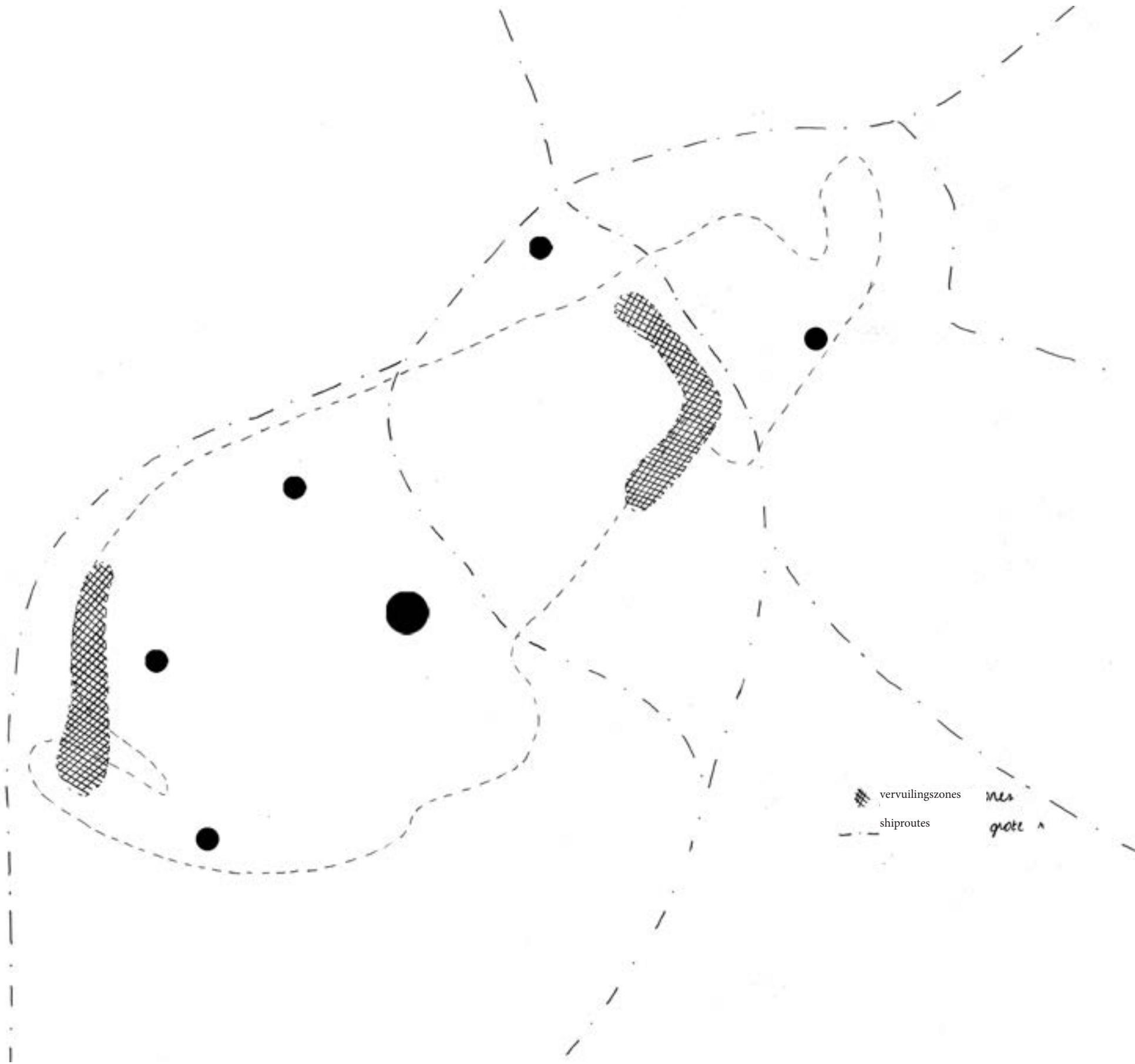
- rekreatie: er zijn 2 aspecten worden
van de andere
- recreatie: lenkuring

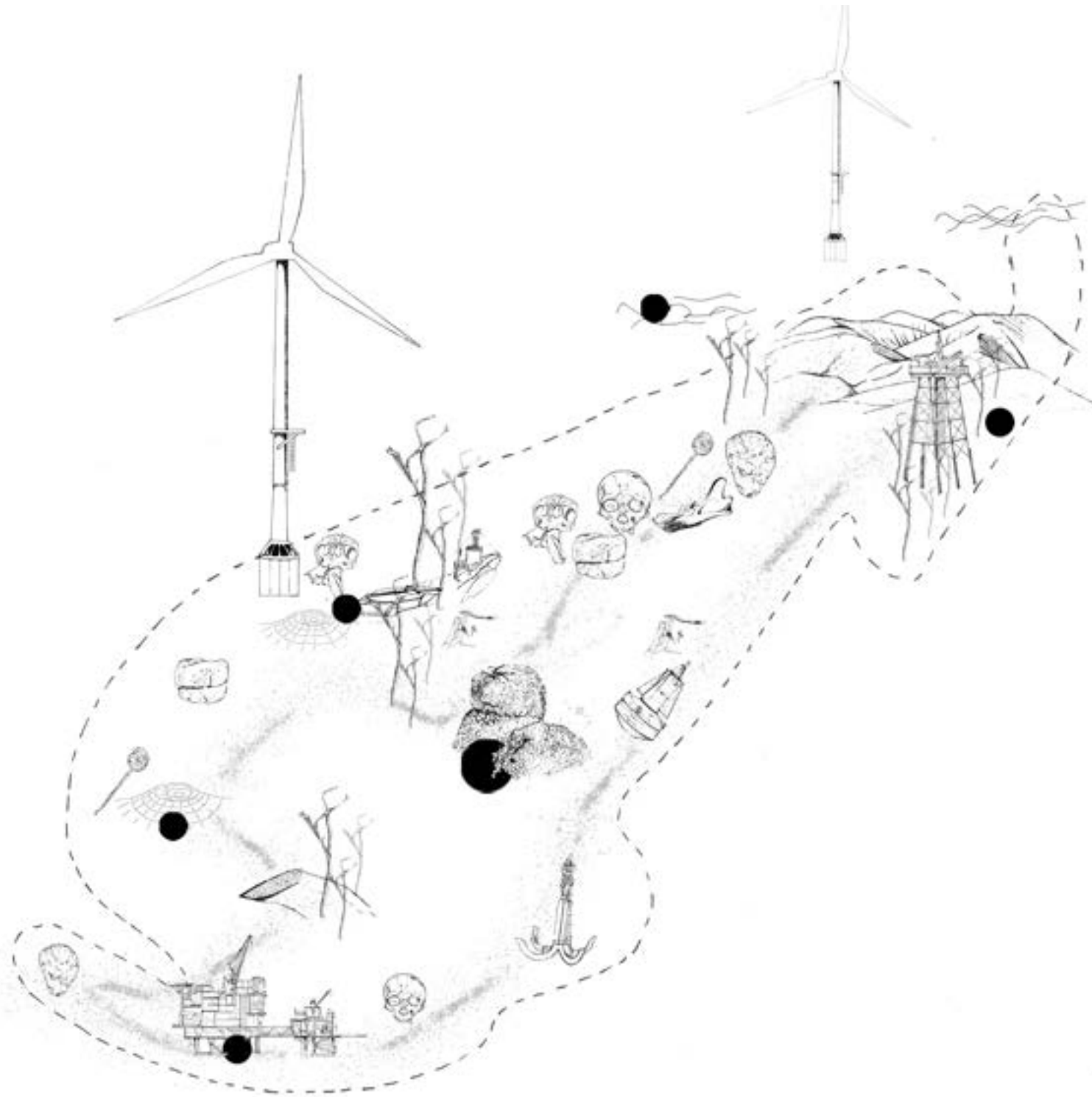
Elk mens heeft verschillende habitats, wat betekent
dat verschillende soorten en andere soort verschillen
nodig hebben.



- x hopespots
- recovery zone: rif
- warme stroom
- koude stroom







zones: de ‘hope spots’

De “hope spots” zijn ruim gedefinieerde zones die een grote potentie hebben om uit te groeien tot een rif of al bestaande riffen te herstellen.

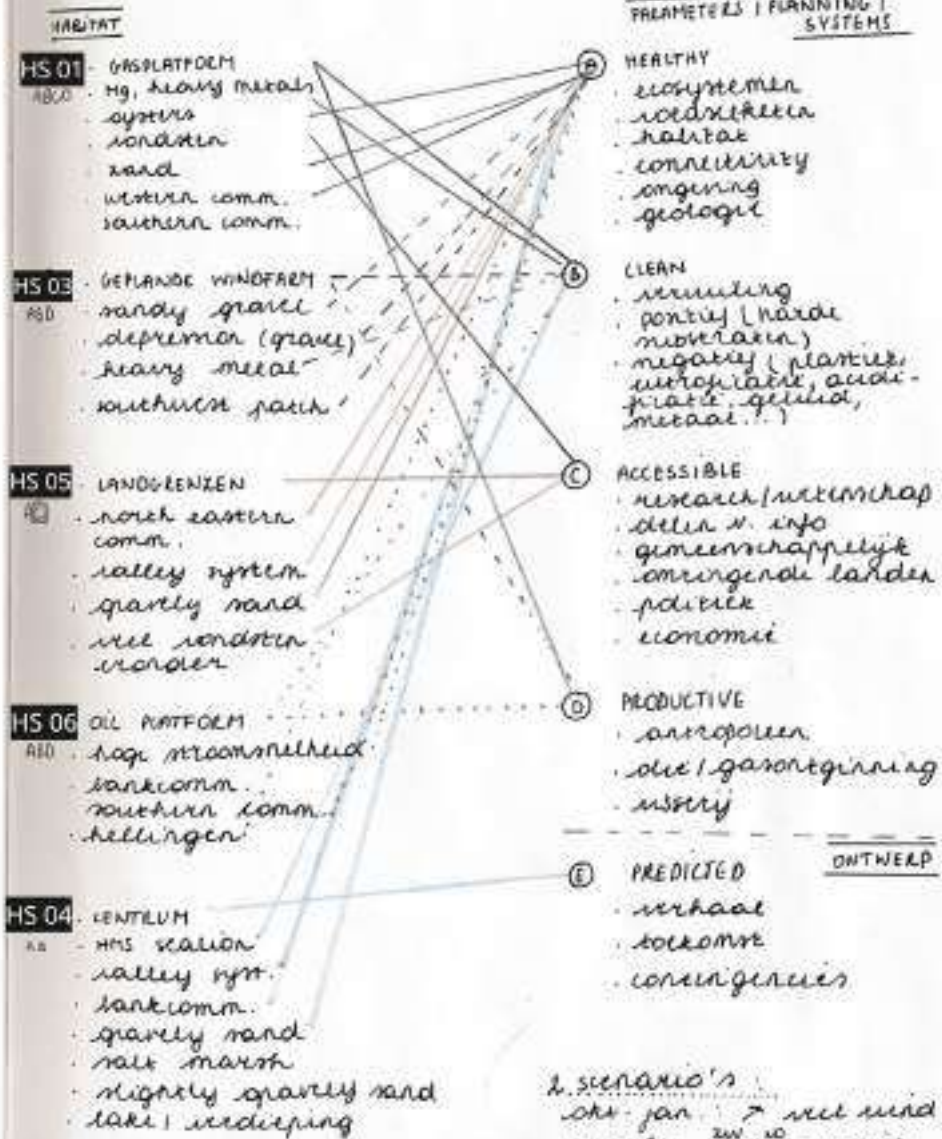
Dit kan te maken hebben met omgevingsfactoren zoals diepte maar ook met artificiele substraten en de ‘connectivity’ tussen reeds bestaande riffen.

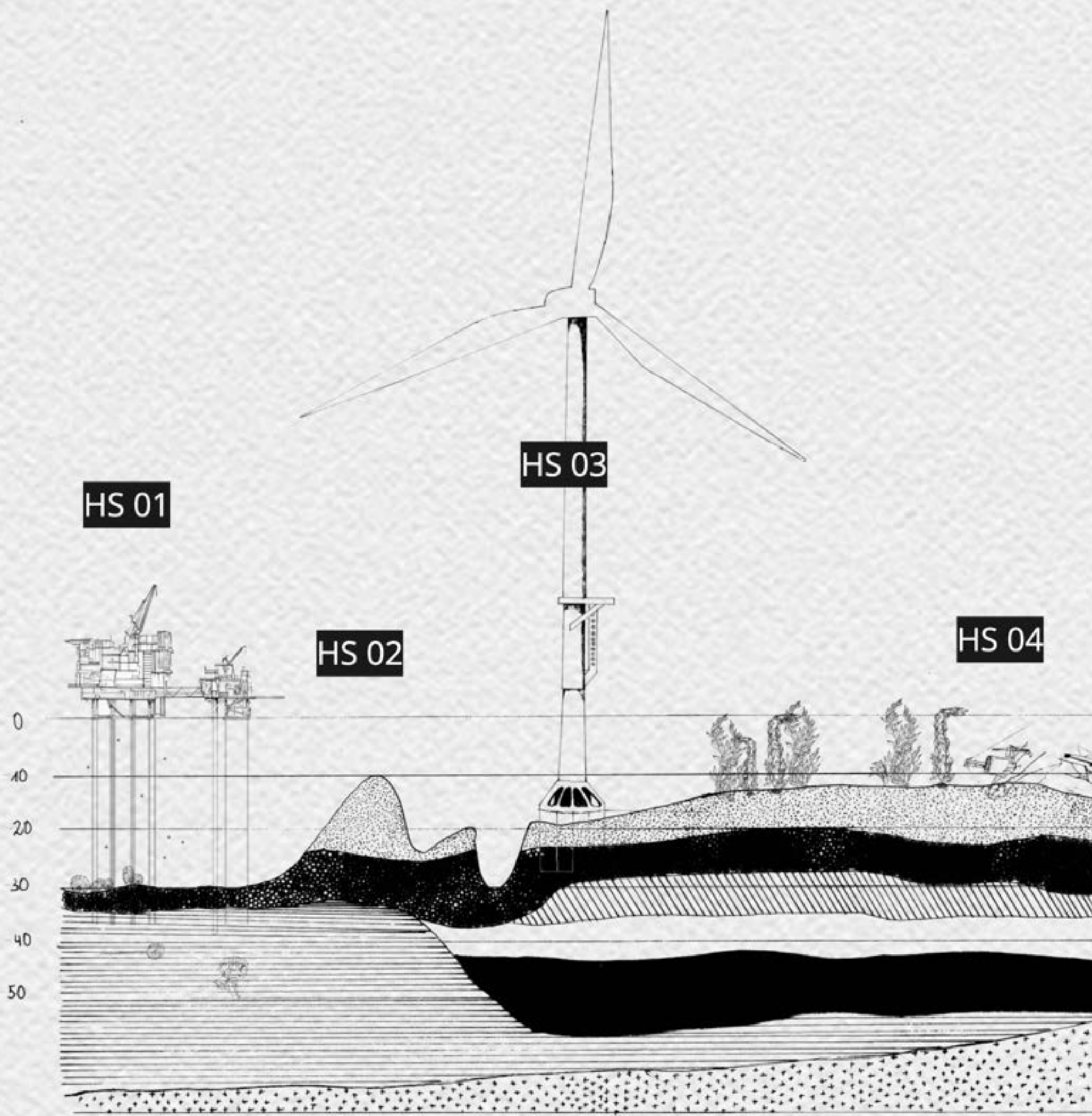
Op deze manier kunnen “de hope spots” beter beschermd worden omwille van hun representatie.

Wanneer nieuwe windmolens gepland worden, kan zo ook beter rekening gehouden worden met de juiste posities.

04/04 Ontwerpfase

- 5 ^{de} habitats / communities → specifieke plek
- 3 ^{de} thema's
- volgens systemen van de creaties geluid.





HS 01

HS 03

HS 02

HS 04

0

40

20

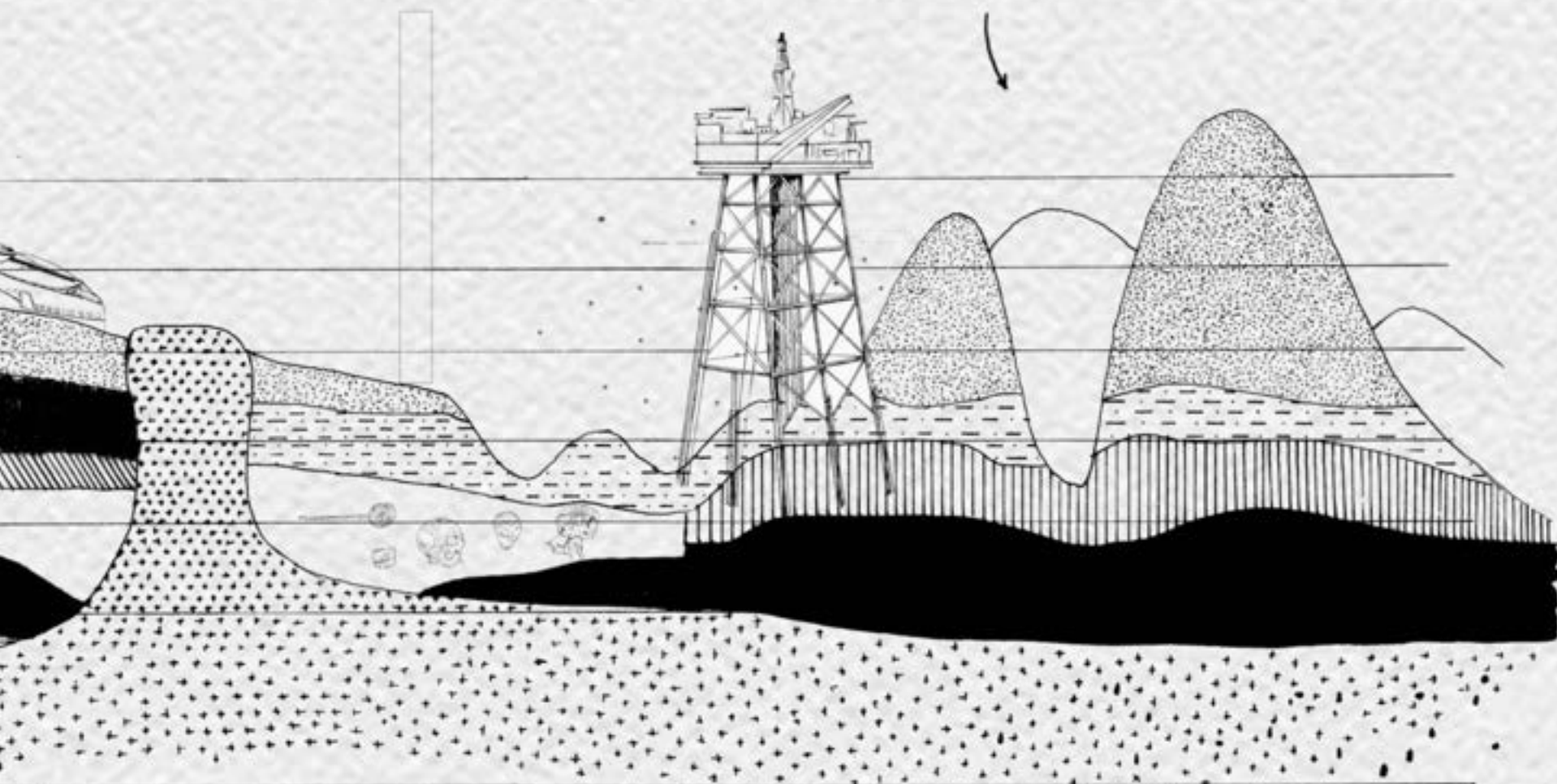
30

40

50

HS 05

HS 06



punten: netwerk, installaties, organismen, nature based

De punten zijn organismen en installaties die samenwerken in een groter systeem waarin ze elk een eigen rol hebben.
Het is als het ware een netwerk van geven en nemen.
Ze ondersteunen elkaar in behoeften zoals energie, data, gps...

Ze zijn eenieder gebaseerd op één of meerdere levende zeeorganismen en gecombineerd met artificial intelligence nemen ze de functies daarvan over.

FUNCTIES

- researchcentra zo weinig mogelijk zichtbaar
- hopsepots niet verstoren
- productie
- bescherming van AI tegen omgeving

CAMOUFLAGE, VERDWIJNEN:

- OMGEVING IS VAN ALLE KANTEN HET ZELFDE
- LICHT KOMT ALTIJD VAN BOVEN
- GEEN VERANDEKENDE ARCHTERGROND

MIMESIS



TRANSPARANTIE



REFLECTIE



TEGEN-VERLICHTING



ZELFDECORATIE



clean

- zuiveren plastic en microplastiek
- zuiveren van afval
- zuiveren van bacteriën

FILTER

Grotere oppervlakten



Microplastic



Verontreinigde stoffen, afval



- bescherming bieden tegen de mens
- bescherming van AI tegen omgeving

BESCHERMING

BESCHERMING, SHELTER



REFLEX

- reageren op onvoorziene omstandigheden en veranderingen in omgeving

SNELLE REACTIE OP ONVOORZIENE SITUATIES



- vasthechten van artificiële substraten, hoe kunnen organismen zich vasthechten op nieuwe artificiële substraten? Vergemakkelijken voor het creëren van riffen

VASTHECHTEN

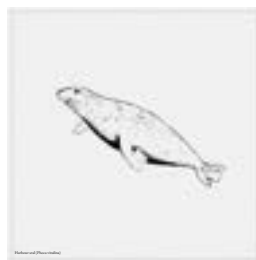
VASTHECHTEN
IDEE VASTHECHTEN



- Researchcentra: monitorzeehondrobotjes die in slaap stand kunnen gaan

MONITOR

MONITOR



SCHEPSELEN VAN DE NOORDZEE

Wezens van de zee hebben een andere vorm en gedrag dan dieren op het land. Ze hebben het perfecte vermogen om te overleven en zichzelf te beschermen met een stevige schil in een stroperige omgeving met sterke krachten. Ik heb deze wezens die rond en op de Doggerbank leven bestudeerd en geregistreerd om hun gedrag en functie te zien. Hoe kunnen deze kenmerken worden vertaald naar architectuur? We moeten opnieuw nadenken en ontwerpen maken die niet tegen de zee ingaan, maar met zijn omgeving werken, als een zee-organisme.

FLEXIBILITEIT

meebewegen in water,
geen vaste menselijke
structuur maar een die
beweegt in de omgeving



UITERLIJK

vervoeren van objecten,
opnemen van stoffen uit het
water (researchcentra),
opruimen

TENTAKELS

IDEE VERVOEREN VAN OBJECTEN
VANGEN, BEWEGEN, BESCHERMEN



STEKELS EN KNOBBELS

om dieren op afstand te
houden, bijvoorbeeld van
sterk vervuilde zones



constructie
bv skelet is iets bestaand
zoals een oud platform...

SKELET

GEEN SKELET



SKELET ALS STEVIGE HOORNVEZELS TUSSEN
CELLEN



SKELET IS PANTSER



SKELET IS HUIS



INWENDIG SKELET



GELEDIGHEID

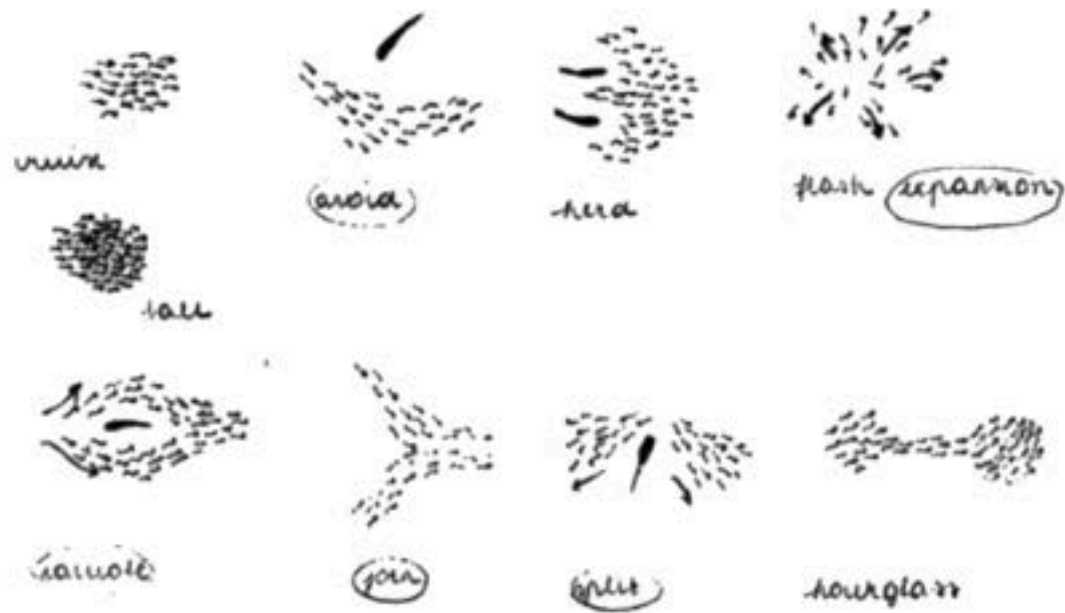


zwermintelligentie

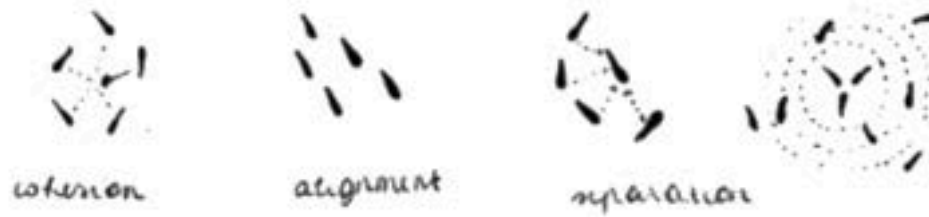
Zwermintelligentie is een vorm van kunstmatige intelligentie die gebaseerd is op collectief gedrag van gedecentraliseerde, zelforganiserende systemen. Zwermintelligentiesystemen bestaan doorgaans uit een populatie van eenvoudige agenten die interageren met elkaar en hun omgeving.

Zwermen zie je vaak terug bij dieren, alsook bij zeeorganismen voor te jagen of om zich te beschermen tegen dieren die op hen jagen. Door samen te denken in systemen wordt een superbrein gecreëerd.

Fish schools:



warm water:



cold water: they will need some systems run by fish schools to handle with things on their roads, streams.



Proces van detailleren

Bij het ontwerpen van de organismen belandde ik in een proces van detailleren om het verhaal sterker en geloofwaardiger te maken.

Door het maken van maquettes ging ik nadenken hoe artificial intelligence zijn plaats ging krijgen in de verschillende organismen en hoe ik ze zo efficiënt mogelijk kan laten samenwerken.

DE RIFMUUR

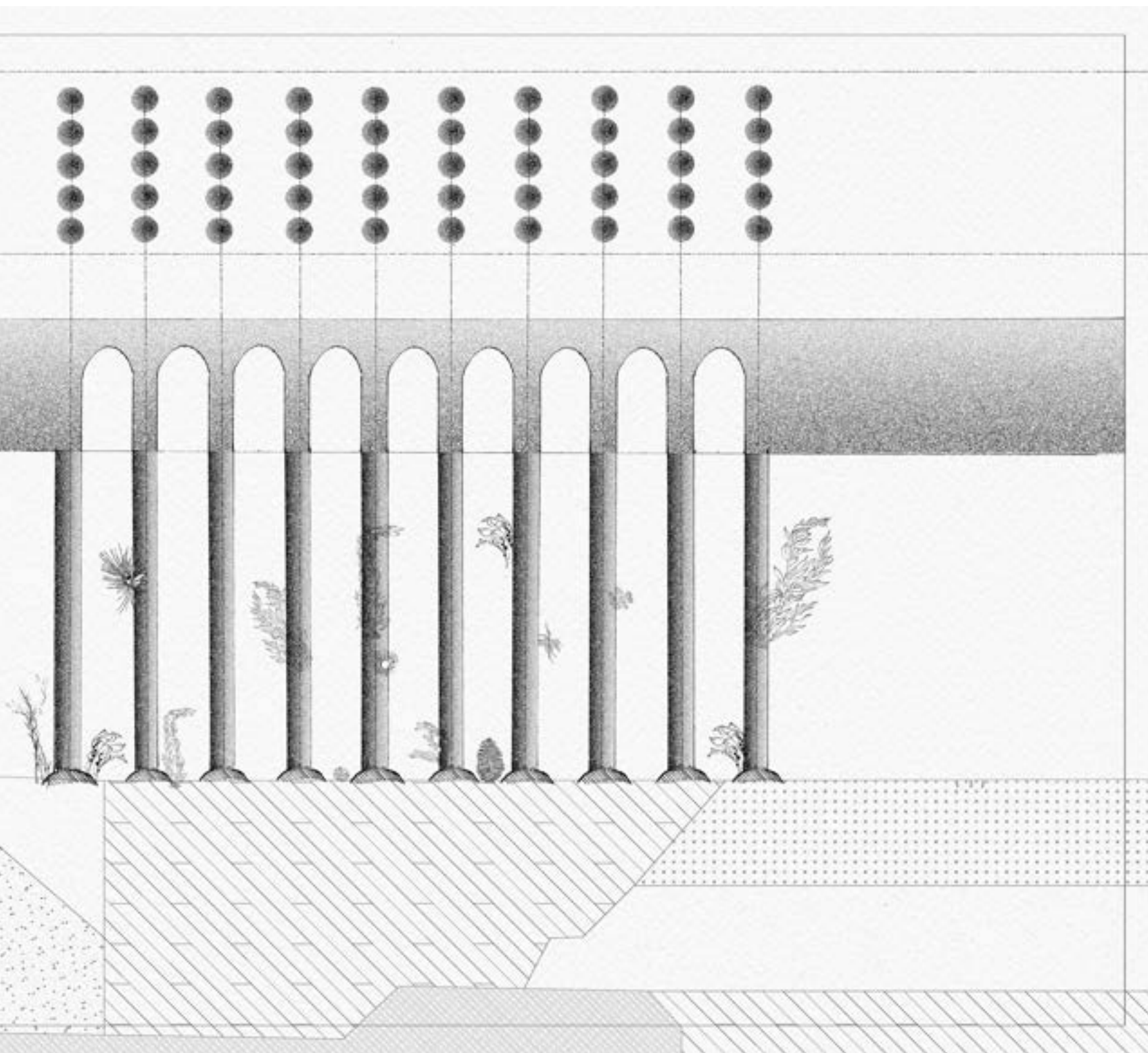
De muur is de thuisbasis van een systeem. Het zorgt voor een bescherming van de hopespots en geeft informatie aan langsvarende boten. De bogen zorgen ervoor dat massaproductie van vissen buiten blijft maar zijn groot genoeg om kleine boten te laten passeren zodat kleine vissers de kans krijgen om te vissen op de momenten dat het is toegestaan en recreatieboten de kans krijgen om te duiken en te kijken hoe het met de riffen gesteld is.

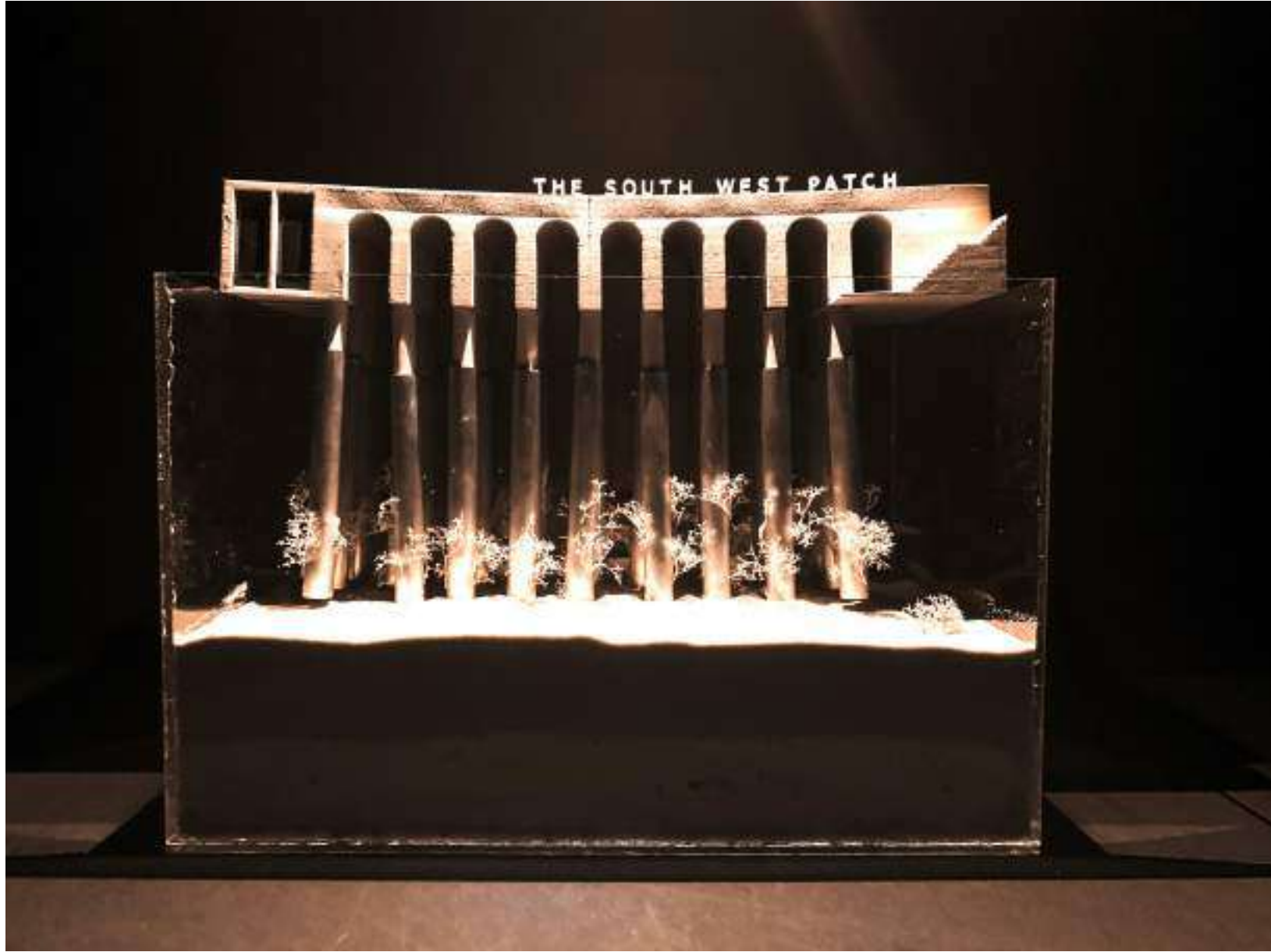
In de muur bevindt zich een researchcentrum. Het is de opslagplaats voor data verzameld door de verschillende pods. Wanneer een pod defect is kan deze ook daar gemaakt worden met herbruikte onderdelen van voorgaande versies. Het voorziet de organismen van energie op de oplaadplaatsen. .

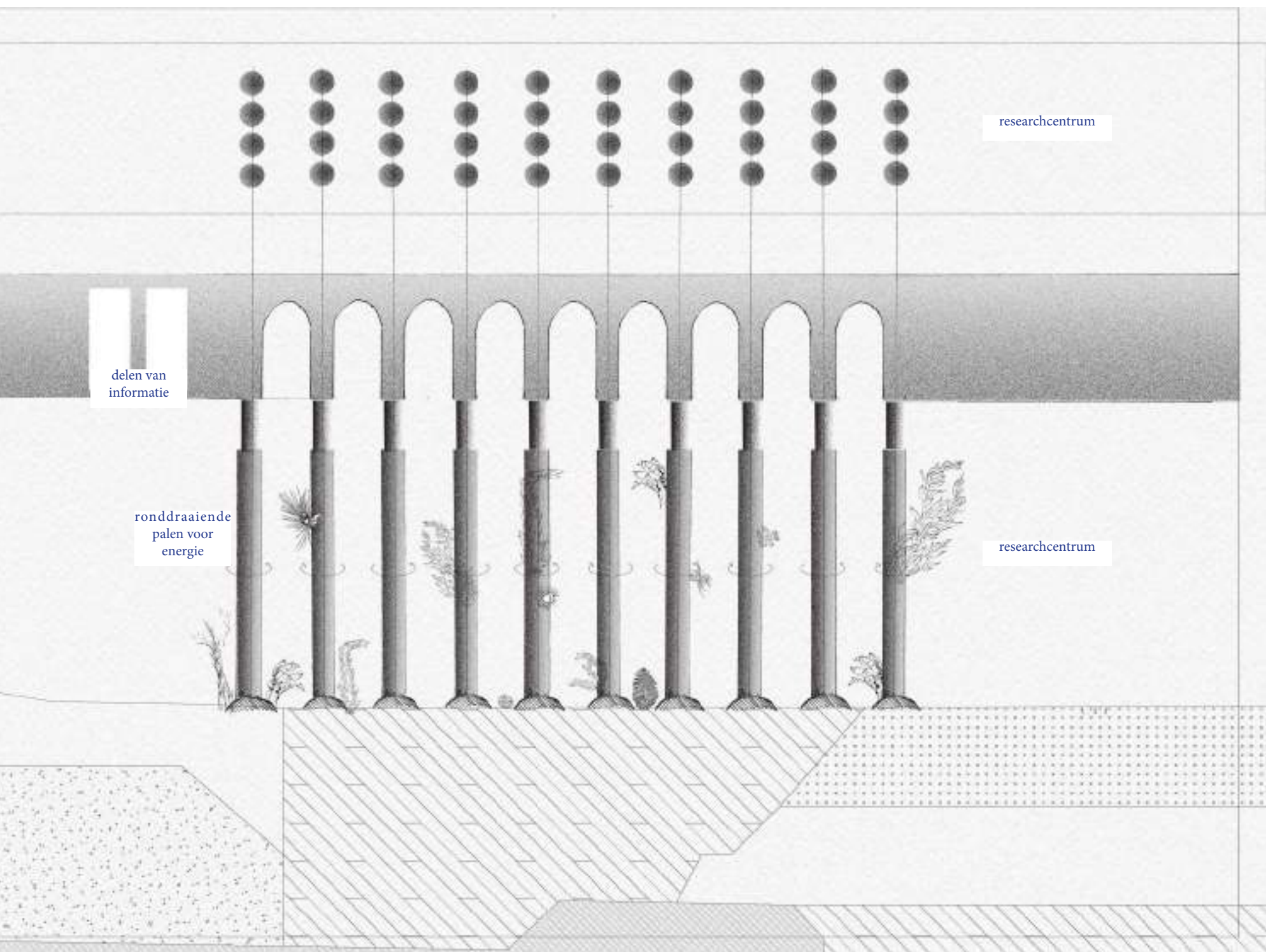
Mensen die daar werken zullen interdisciplinair te werk staan. Deze mensen zullen ook daar een slaapplek krijgen om gedurende een langere tijd te kunnen blijven.

De golfbreker, gaat energie opwekken onder water door middel van getijdenenergie. Palen draaien heel traag in tegenovergestelde richtingen. De pods zullen naar hier komen wanneer ze uitgerekend zijn zonder energie te vallen. Daarnaast vormen de funderingen een aanzet van het rif binnen de muren.









researchcentrum

delen van informatie

ronddraaiende palen voor energie

researchcentrum

DE BALEIN

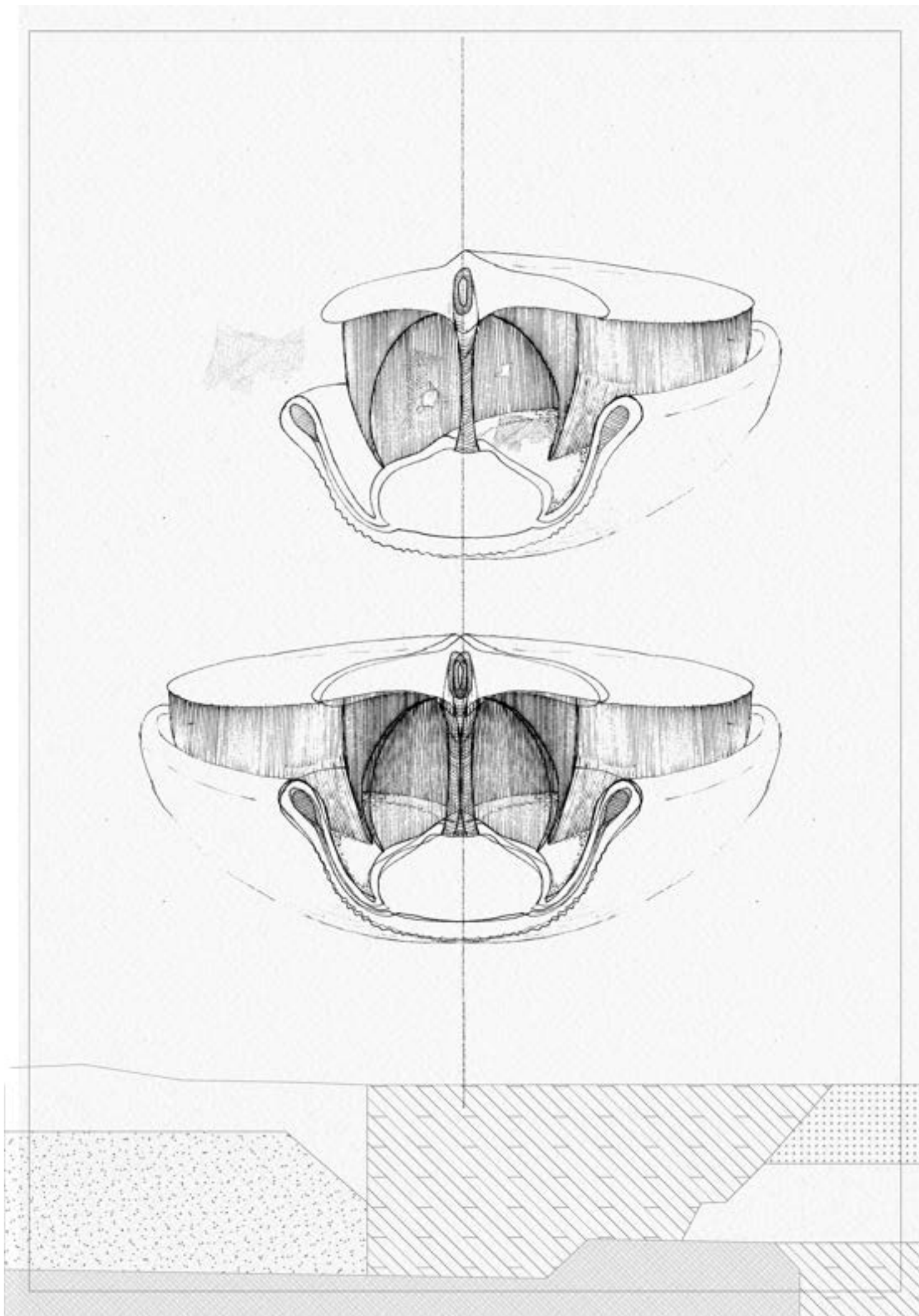
De balein is geïnspireerd door de baleinwalvis-
sen.

Deze walvissen filteren hun eten uit het water
door middel van baleinen.

Dit zijn de driehoekige membranen op de
afbeelding.

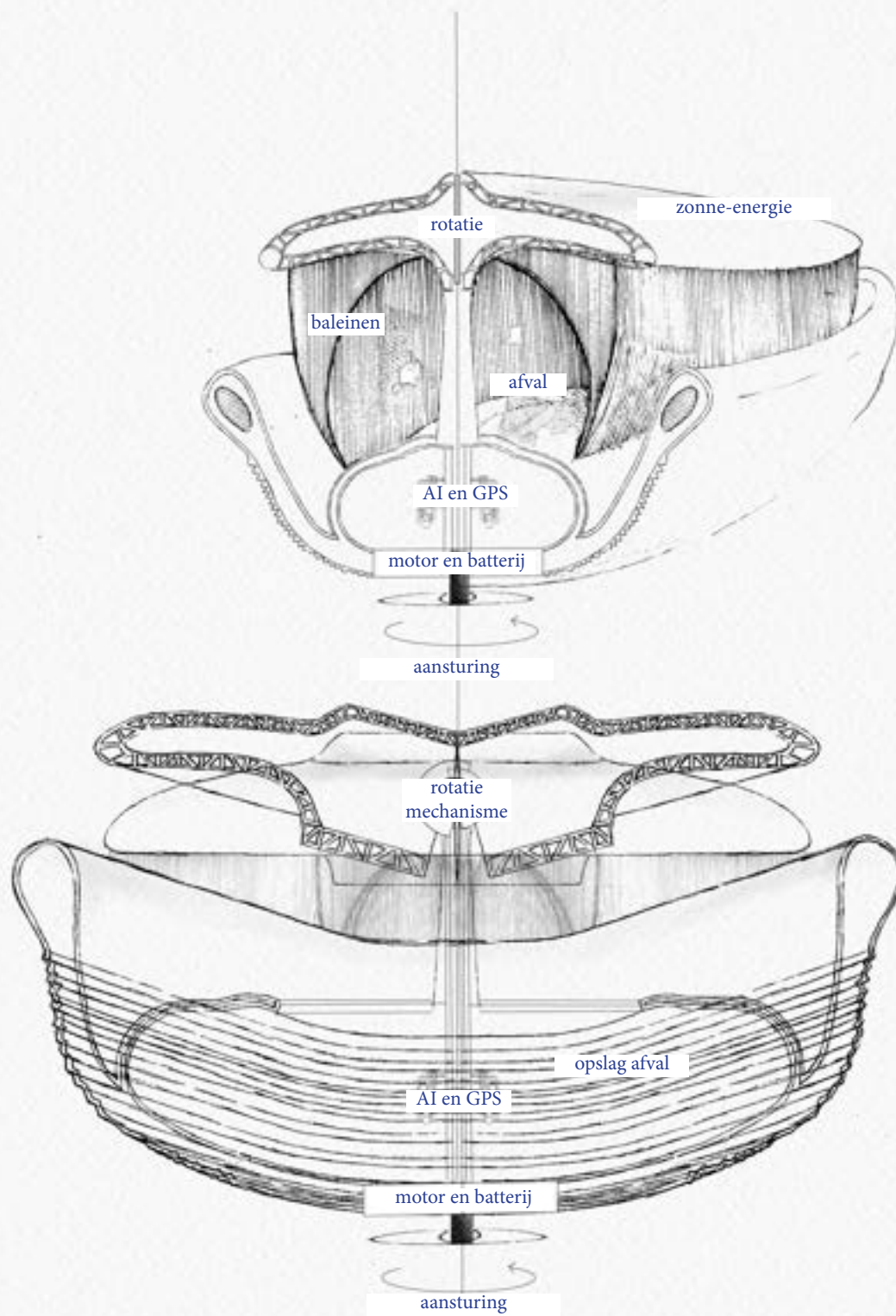
In deze 'pod' worden baleinen gebruikt voor
het filteren van groot afval zoals visnetten en
ander vissersgerei.

Het is als het ware de vuilbak van de zee.
Bij gebrek aan een vuilbak op zee kunnen ook
langsvarende boten hun afval en onderweg
gevonden afval in de baleinen gooien.









SNEDE/ AANZICHT

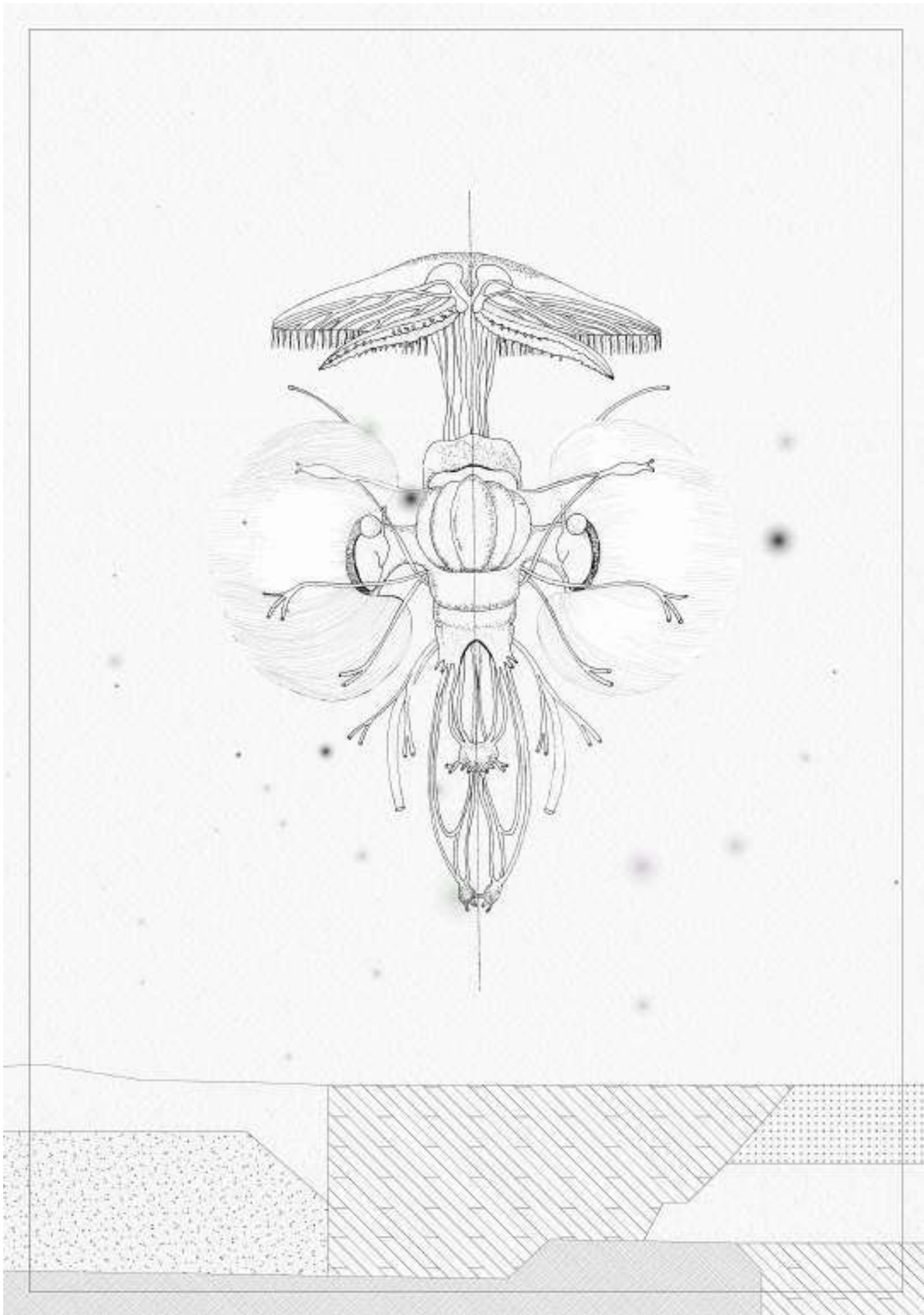


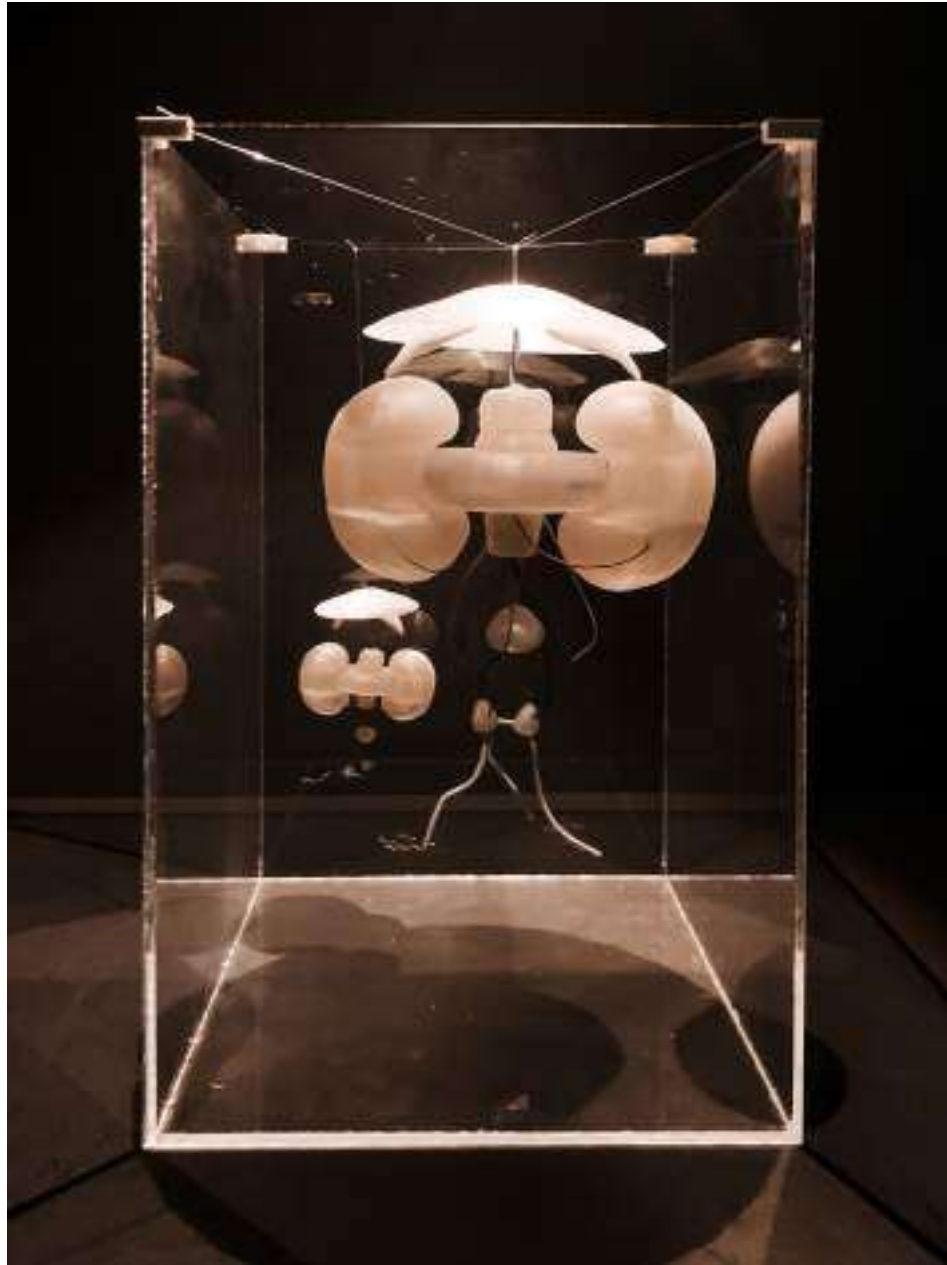
DE KWAL

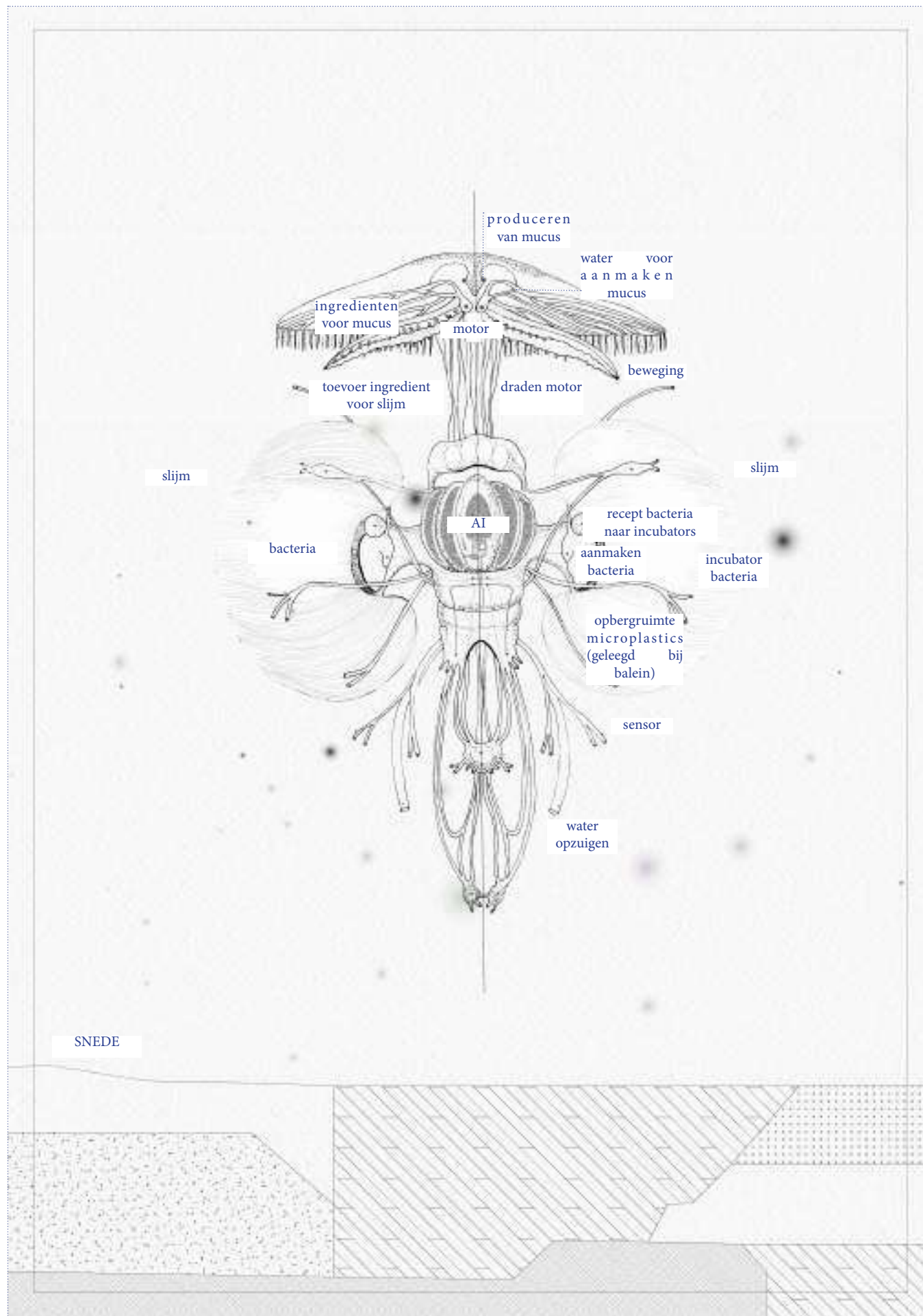
Het op de kwal gebaseerde artificiële organisme maakt gebruik van artificial intelligence om enzymen en bacteriën te creëren die kleine afvalstoffen kunnen afbreken.

Onderzoek uit het researchcentrum wordt gecommuniceerd met de kwalen waardoor ze elk moment aanpasbaar zijn aan de noden van de omgeving.

Het bovenste membraan bestaat uit mucus van de kwal. Het is bewezen dat deze mucus microplastics kan opvangen en laten samenklitten tot blokjes plastic die gemakkelijker uit het water te filteren zijn.







DE ZEE-EGEL

Gebaseerd op zee-egels zijn deze harde substraten in staat om riffen te laten groeien. Het kan op verschillende manieren in het water worden gelaten en op de bodem worden gebracht.

Zo kunnen in de poriën van het membraan al kleine organismen geplaatst worden zodat een rif kan groeien.

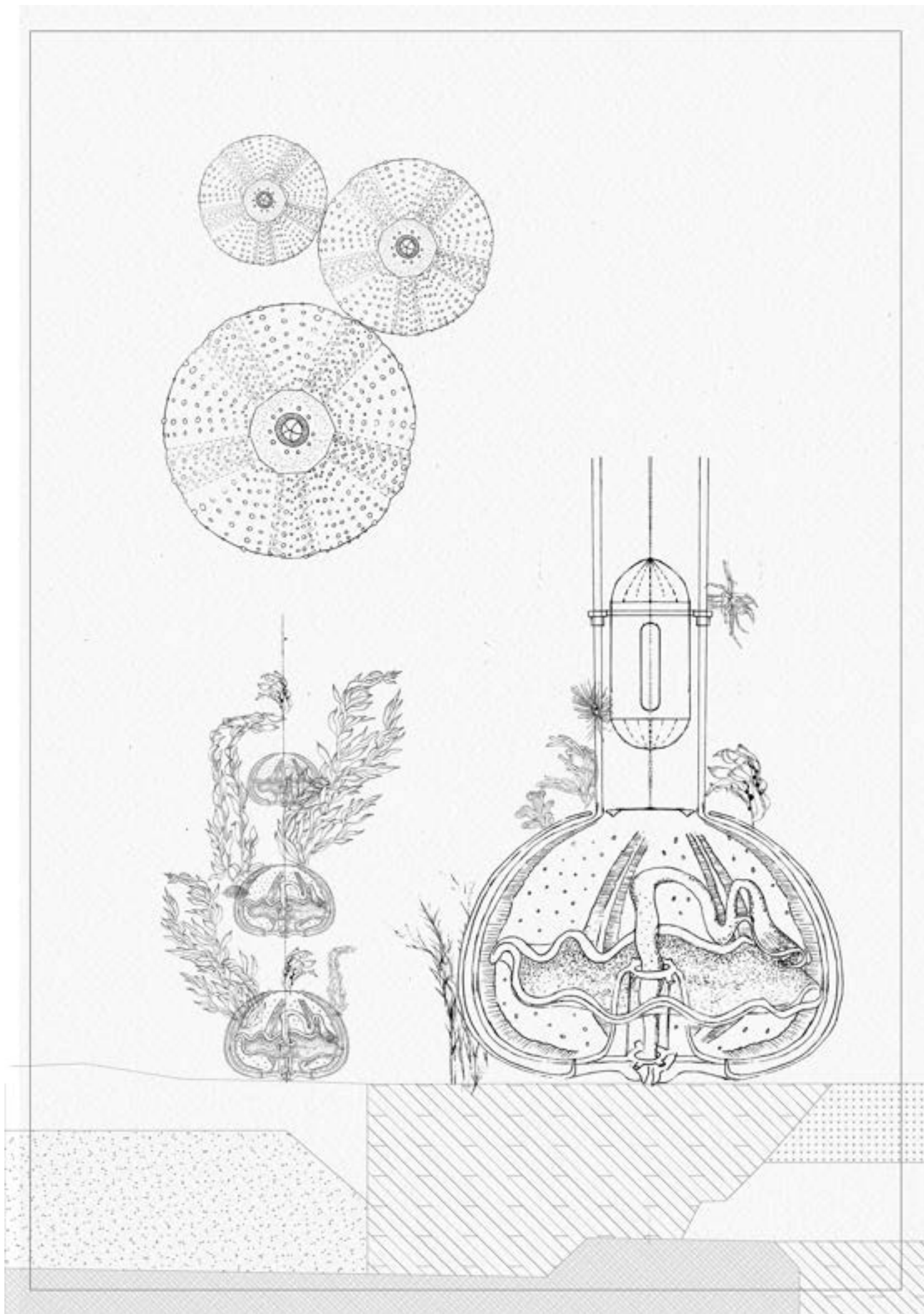
De verschillende hoogtes heeft meer opportuniteit voor organismen om zich aan vast te hechten op de ideale diepte.

Binnenin de zee-egel bevinden zich voedingsbronnen.

De zee-egel kan gebruikt worden als rustplaats voor doden.

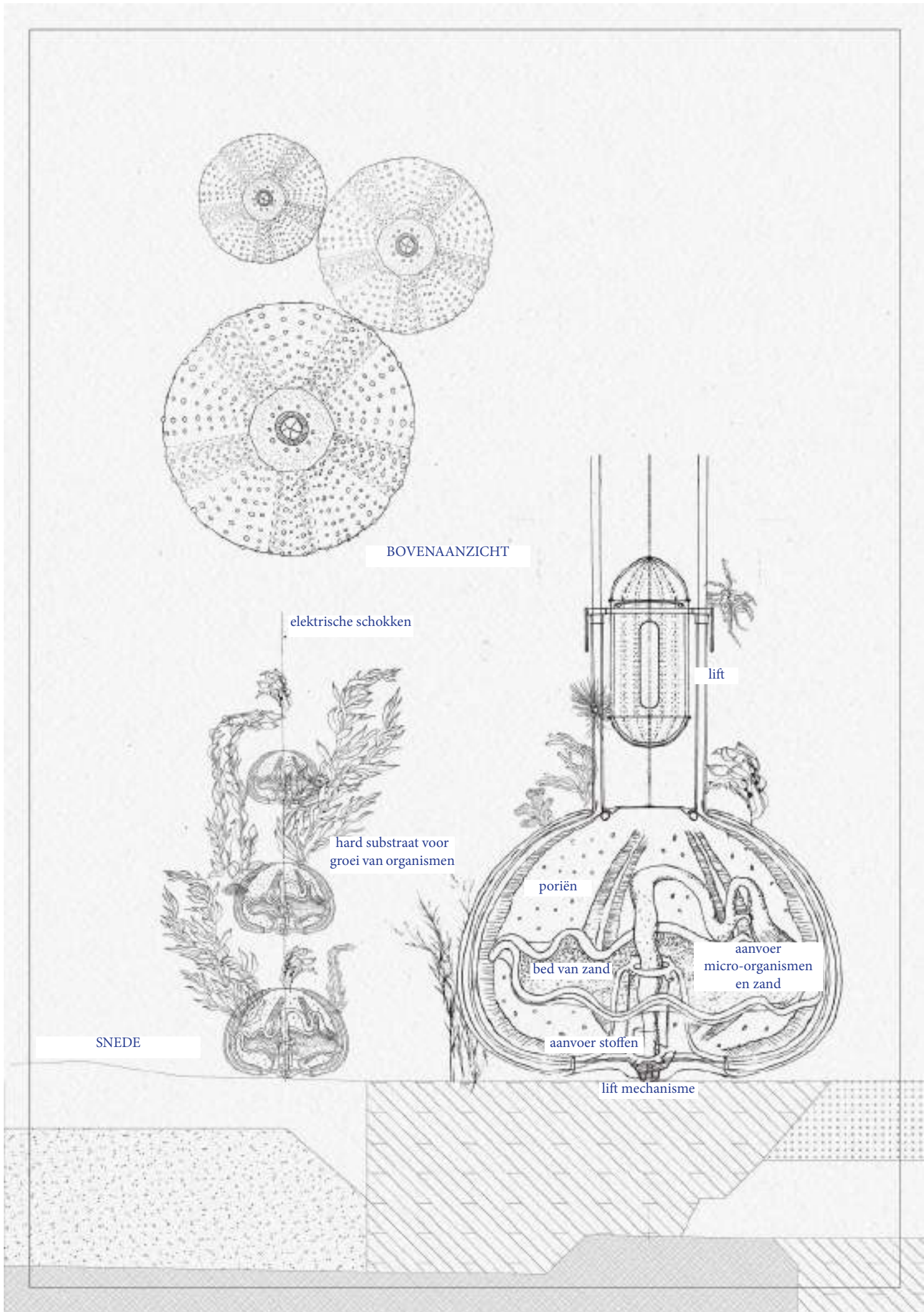
Enzymen en bacteriën verteren het lichaam en dienen op zijn beurt als voedsel voor andere organismen en stimulatie van het rif.

Zo gaat iedereen terug naar de oorsprong van het ontstaan van het leven, het ontstaan van het leven in het water.









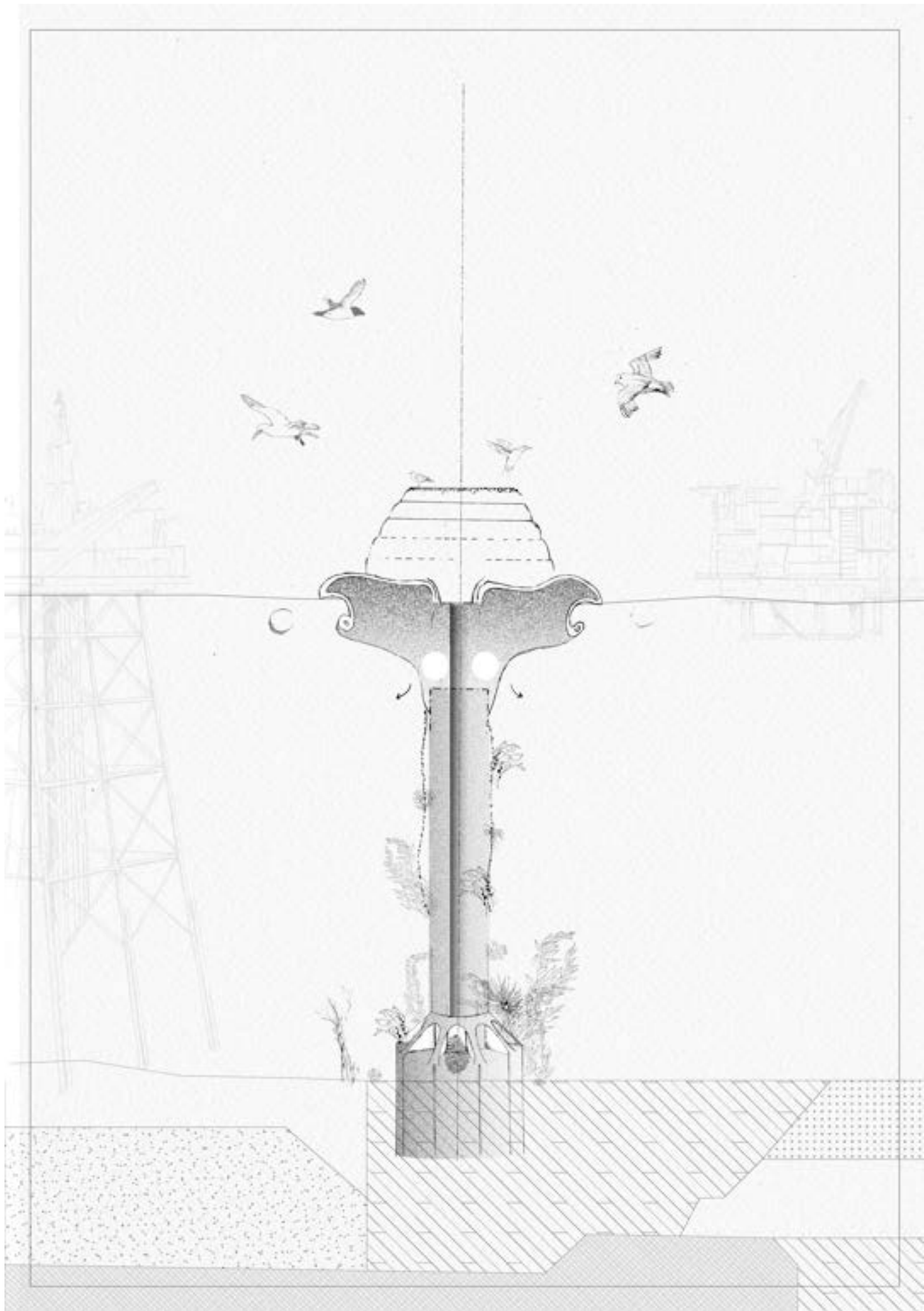
DE VOGELMOLEN

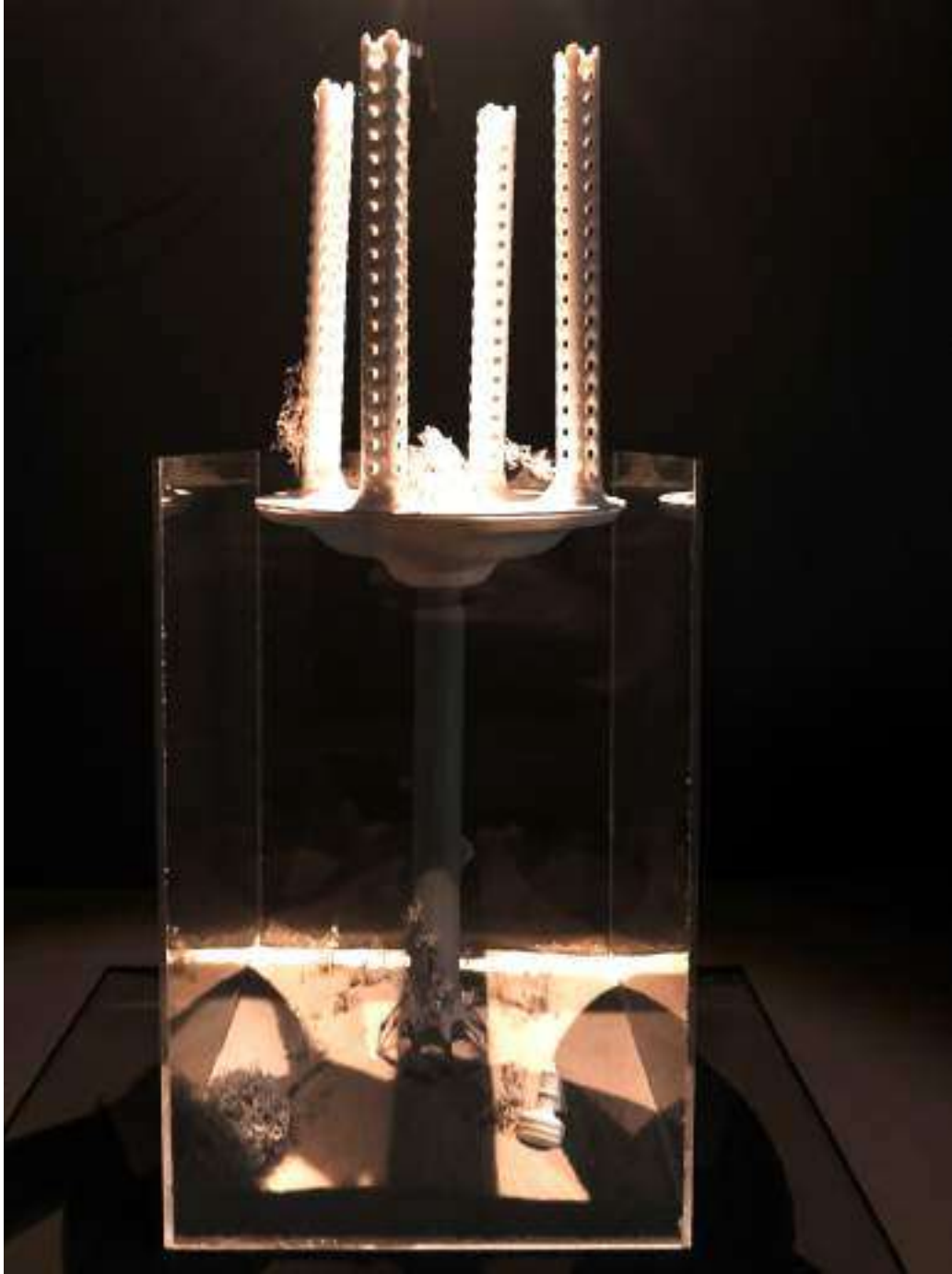
De fundering van een windmolen wordt hergebruikt daar waar de ecologische waarde ervan groot genoeg is.

Deze wordt gebruikt als aanhechtingsbasis voor een rustplaats voor zee-organismen. Windmolens zijn zeer aantrekkelijk voor vogels maar ook levensgevaarlijk.

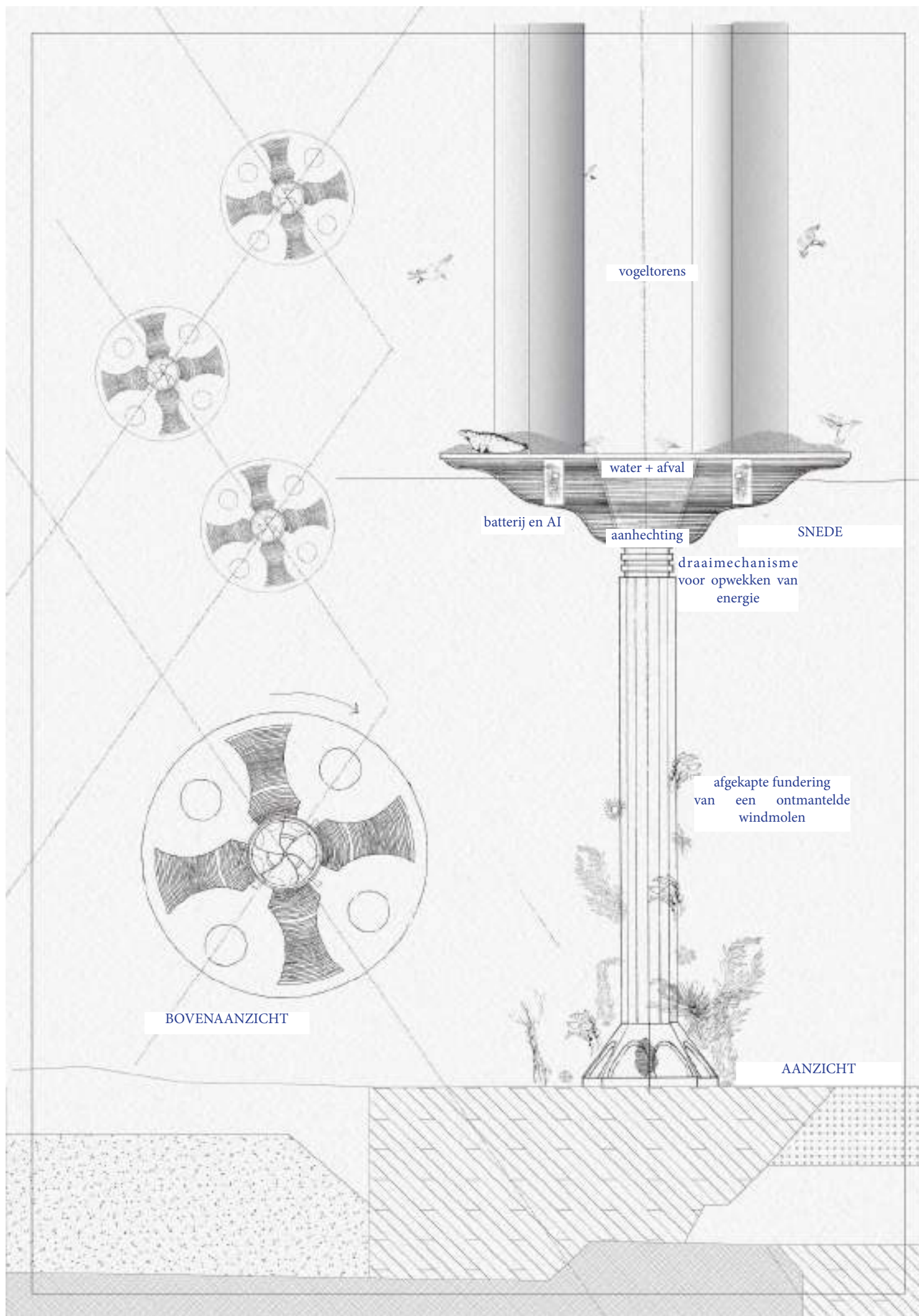
Door een rustplaats te creëren, krijgt de ontmantelde windmolen een nieuw leven, veilig als rustplaats voor vogels.

Daarrond kan een groot ecosysteem ontstaan, waarin de vogels ook een grote rol spelen. Op de fundering van de windmolen komt een draaiplatform waardoor ook de rustplaats energie kan opwekken uit de beweging van het water. Elektrische stoten worden doorgegeven doorheen de fundering om groei van organismen te stimuleren. Daarnaast houdt het door de vorm ook afval vast.









DE MONITORS

- DE SCHRIJVER

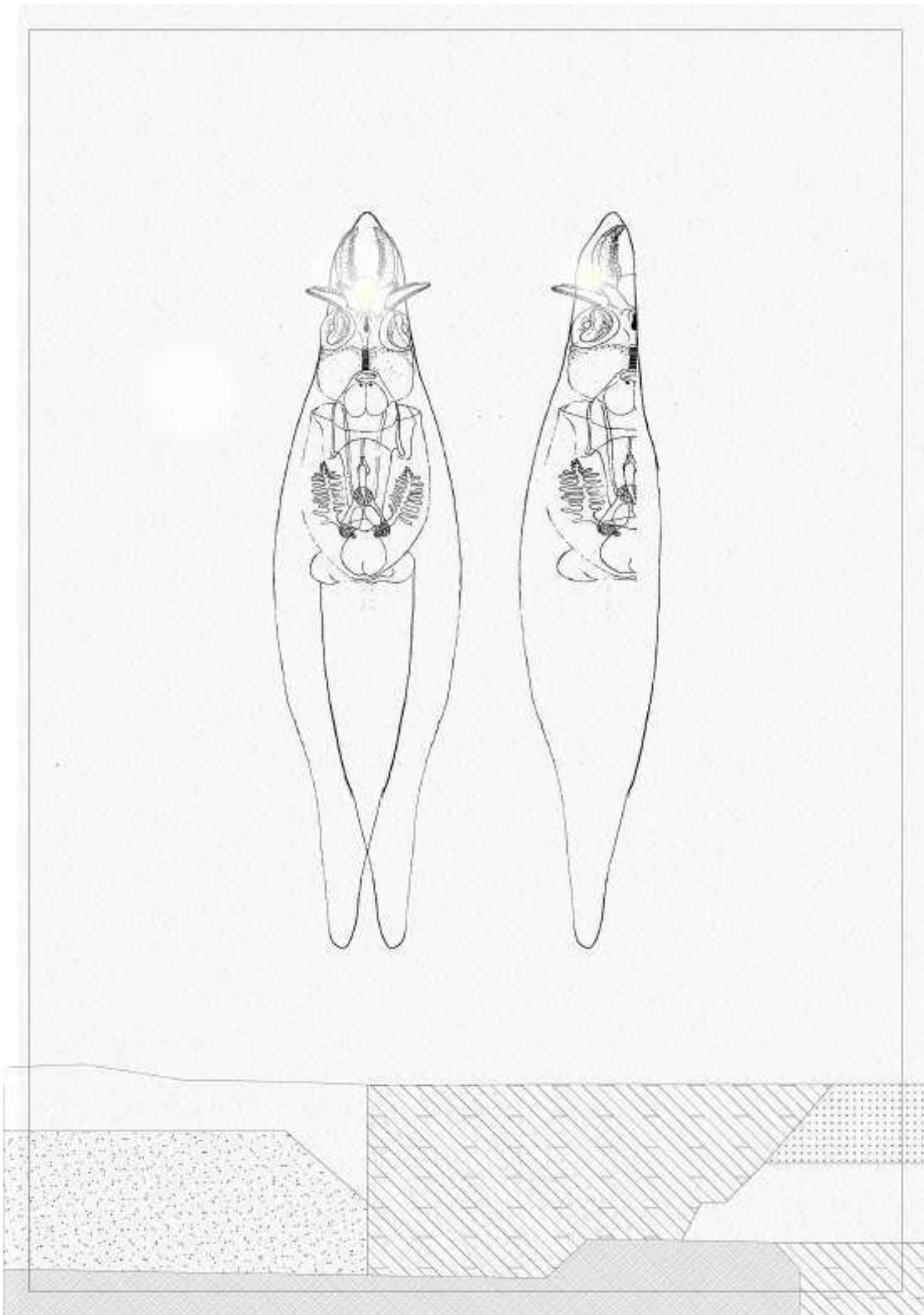
De schrijver registreert en schrijft data. Ze zijn gebaseerd op de zeehond, de monitor van de zee, altijd waakzaam. Door middel van sonar ziet hij wat ook onder de bodem ligt en kan hij archeologische vondsten opsporen op de Doggerbank

Wanneer de monitor oppurtunities of problemen registreert, zend hij signalen uit naar de andere artificiele organismen in het systeem: bij afval, een in impact verliezend ecosysteem, belangrijke vondst...

- DE GRIJPERS

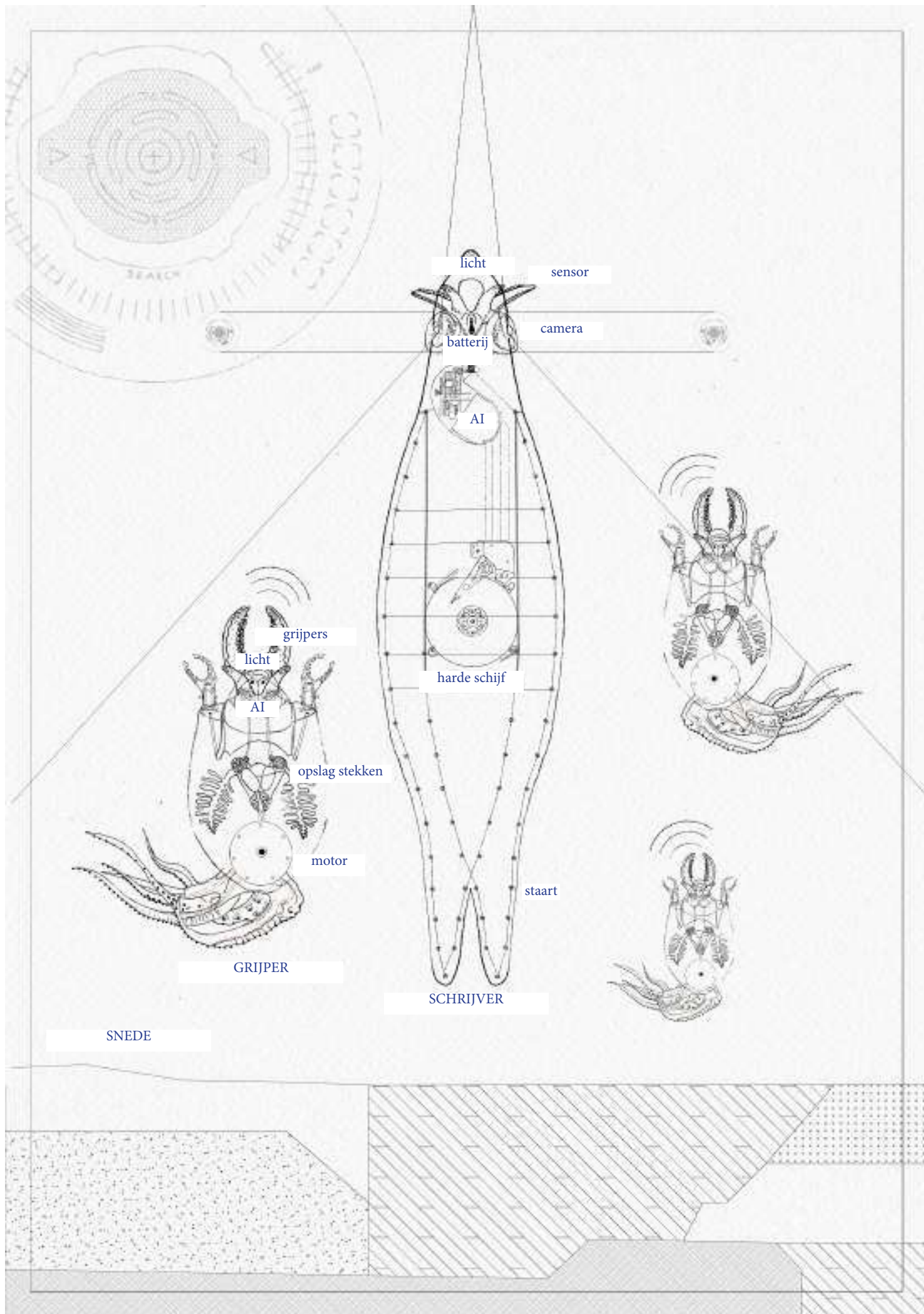
De grijpers kunnen dingen vastnemen en verplaatsen. Ze zijn gebaseerd op een amphipod en krab. Hier verplanten ze organismen naar betere locaties in functie van 'connectivity' die de monitor geregistreerd heeft.

Als de 'gardener van de Doggerbank' planten ze de stekken nabij de volgende installatie;

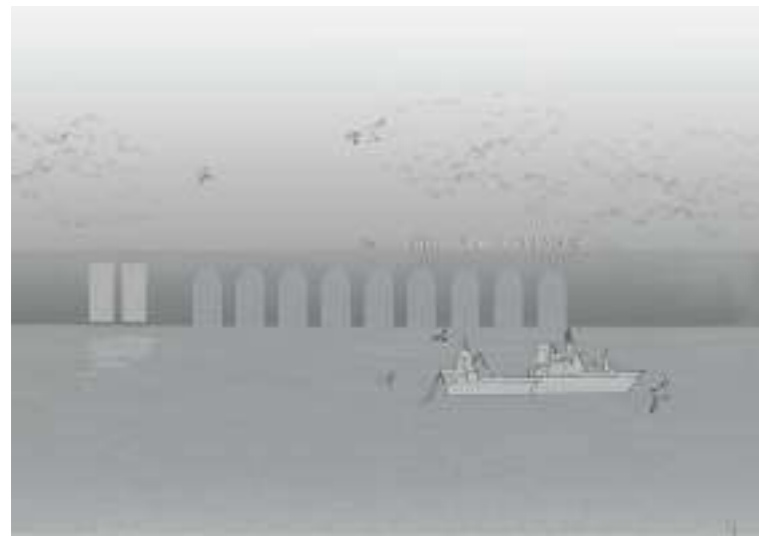




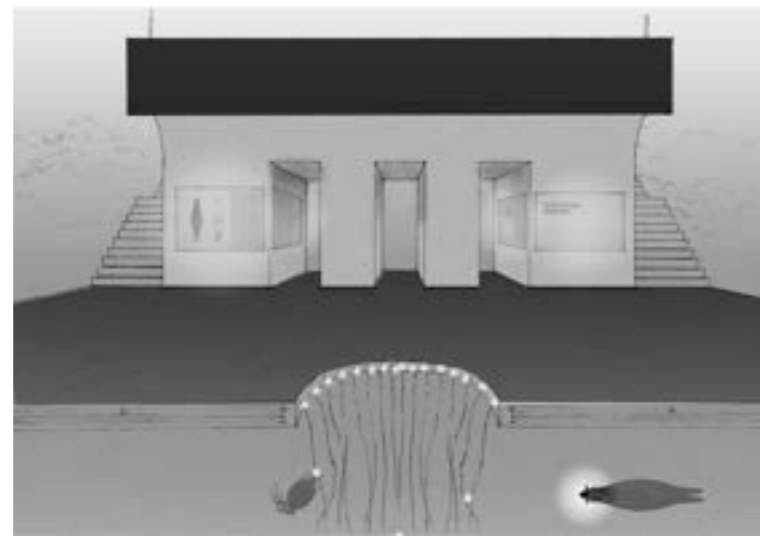




SCENARIO 2045: EEN UTOPIE?



2045: De muur is de thuisbasis van een systeem. Het zorgt voor een bescherming van de hopespots en geeft informatie aan langsvarende boten. De bogen zorgen ervoor dat massaproductie van vissen buiten blijft maar zijn groot genoeg om kleine boten te laten passeren zodat kleine vissers de kans krijgen om te vissen op de momenten dat het is toegestaan en recreatieboten de kans krijgen om te duiken en te kijken hoe het met de riffen gesteld is.

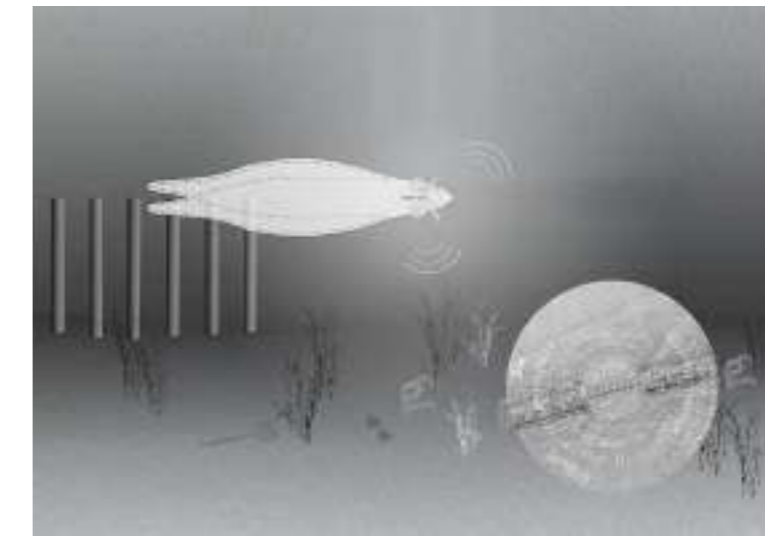


In de muur bevindt zich een researchcentrum. Het is de opslagplaats voor data verzameld door de verschillende pods. Wanneer een pod defect is kan deze ook daar gemaakt worden met herbruikte onderdelen van voorgaande versies. Het voorziet de organismen van energie op de oplaadplaatsen. .

Mensen die daar werken zullen interdisciplinair te werk staan. Deze mensen zullen ook daar een slaapplek krijgen om gedurende een langere tijd te kunnen blijven.

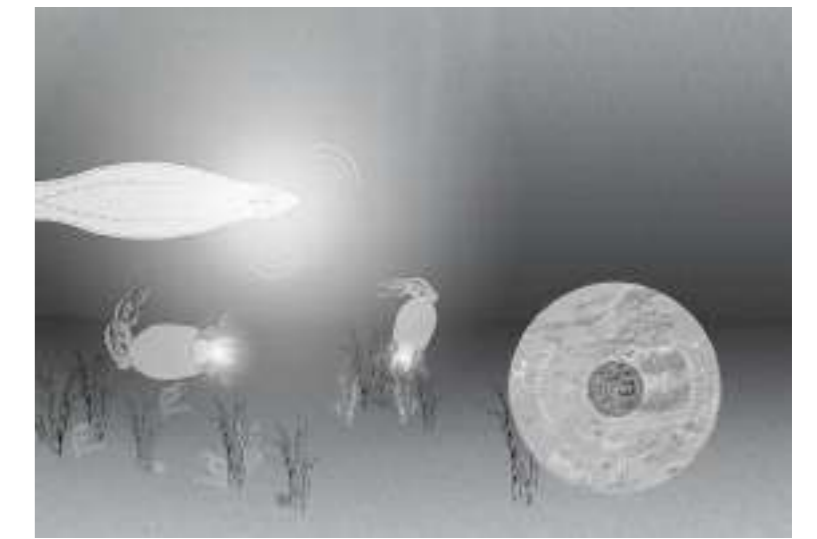


De golfbreker, gaat energie opwekken onder water door middel van getijdenenergie. Palen draaien heel traag in tegenovergestelde richtingen. De pods zullen naar hier komen wanneer ze uitgerekend zijn zonder energie te vallen. Daarnaast vormen de funderingen een aanzet van het rif binnen de muren.



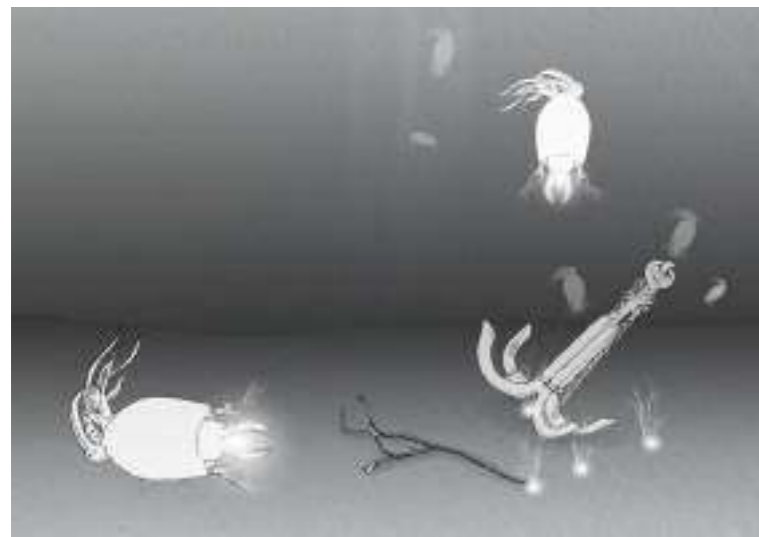
De monitors: de schrijver

We volgen de monitors onder water, de schrijver en zijn grijpers. De schrijver registreert en schrijft data. Ze zijn gebaseerd op de zeehond, de monitor van de zee, altijd waakzaam. Door middel van sonar ziet hij wat ook onder de bodem ligt en kan hij archeologische vondsten opsporen op de Doggerbank



De monitors: de grijpers

Wanneer de monitor opportuniteiten of problemen registreert, zend hij signalen uit naar de andere artificiele organismen in het systeem: bij afval, een in impact verliezend ecosysteem, belangrijke vondst... De grijpers kunnen dingen vastnemen en verplaatsen. Ze zijn gebaseerd op een amphipod en krab. Hier verplanten ze organismen naar betere locaties in functie van 'connectivity' die de monitor geregistreerd heeft.



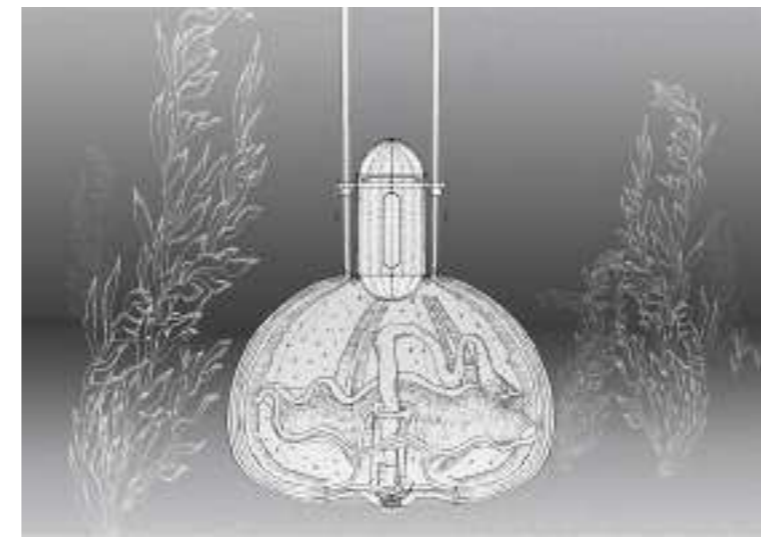
De monitors: de grijpers

Als de 'gardener van de Doggerbank' planten ze de stekken nabij de volgende installatie;

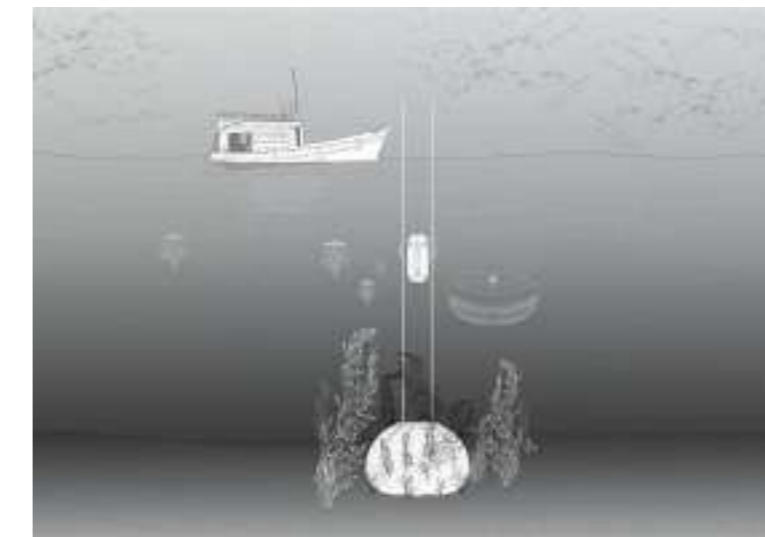


De zee-egels.

Gebaseerd op zee-egels zijn deze harde substraten in staat om riffen te laten groeien. Het kan op verschillende manieren in het water worden gelaten en op de bodem worden gebracht. Zo kunnen in de poriën van het membraan al kleine organismen geplaatst worden zodat een rif kan groeien. De verschillende hoogtes heeft meer opportuniteit voor organismen om zich aan vast te hechten op de ideale diepte.

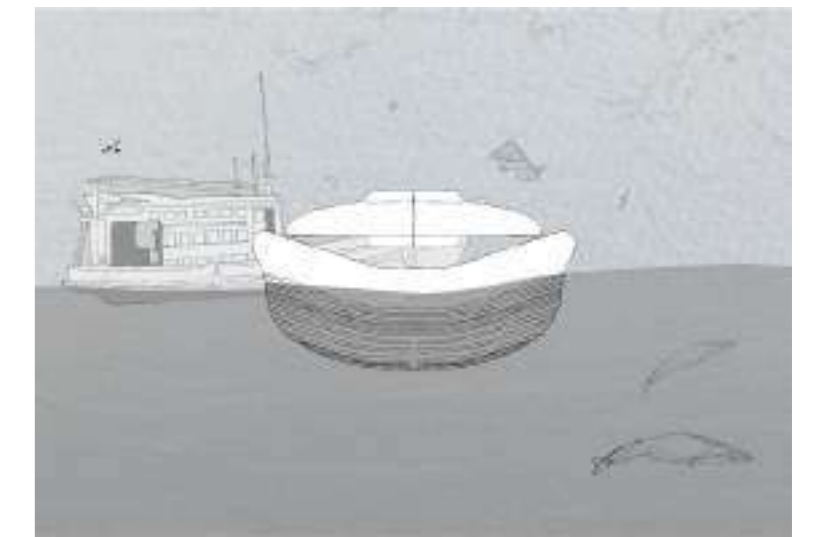


Binnenin de zee-egel bevinden zich voedingsbronnen. De zee-egel kan gebruikt worden als rustplaats voor doden. Enzymen en bacteriën verteren het lichaam en dienen op zijn beurt als voedsel voor andere organismen en stimulatie van het rif. Zo gaat iedereen terug naar de oorsprong van het ontstaan van het leven, het ontstaan van het leven in het water.



Door doden daar een plaats te geven kijken de mensen met meer respect naar de zeeën en oceanen. Er is een groter besef gekomen van dingen die onder het golvende waterlandschap gebeuren waardoor ze er nu even zorgvuldig mee omspringen als met het land.

De levensloze lichamen worden via een lift in de zee-egel gebracht. Waarna de ceremonieboot terug naar land trekt.



Als je goed hebt gekeken, zag je dan met de balein en kwalen verschijnen. Deze zijn in de zee gebracht om de zee schoon te houden. De balein is in staat groot afval zoals visnetten en ander visgerei uit de zee te filteren. De balein is geïnspireerd door de baleinwalvissen. Deze walvissen filteren hun eten uit het water door middel van baleinen.

Bij gebrek aan vuilbakken op zee kunnen ook langsvarende boten hun afval en onderweg opgevisst afval in de baleinen gooien. Wanneer een boot in de buurt is, wordt hij gewaarschuwd door monitors en begeeft het zicht naar het oppervlak.



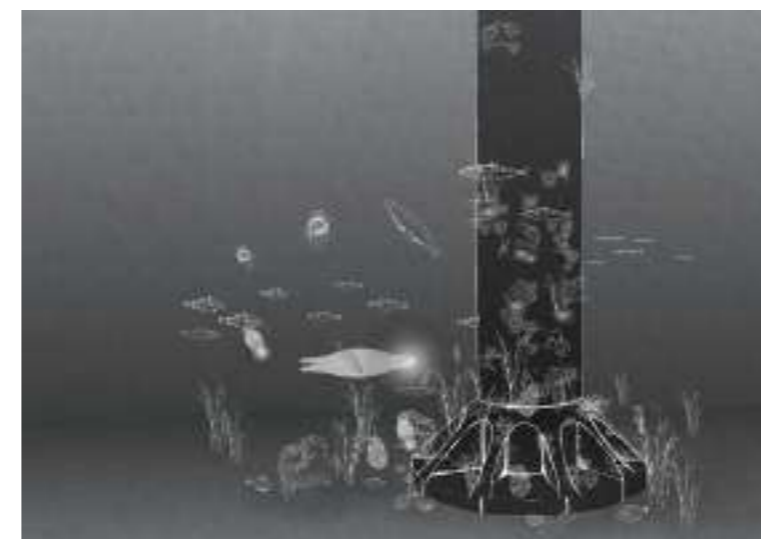
Ook de grijpers brengen het gevonden afval naar de balein. Door gps-signalen te delen, vinden ze de baleinen snel.

De kwal. Het op de kwal gebaseerde artificiele organisme maakt gebruik van artificial intelligence om enzymen en bacteriën te creëren die kleine afvalstoffen kunnen afbreken.



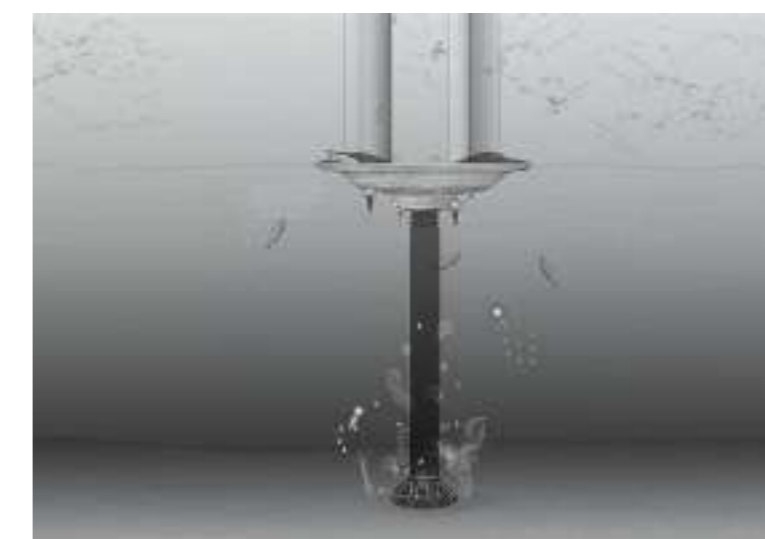
Onderzoek uit het researchcentrum wordt gecommuniceerd met de kwalen waardoor ze elk moment aanpasbaar zijn aan de noden van de omgeving.

Het bovenste membraan bestaat uit mucus van de kwal. Het is bewezen dat deze mucus microplastics kan opvangen en laten samenklitten tot blokjes plastic die gemakkelijker uit het water te filteren zijn.

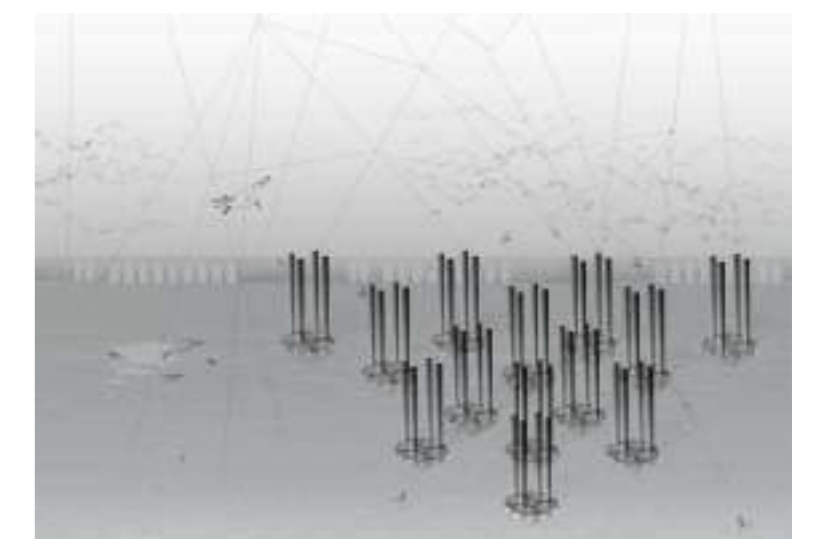


De fundering van een windmolen wordt hergebruikt daar waar de ecologische waarde ervan groot genoeg is.

Deze wordt gebruikt als aanhechtingsbasis voor een rustplaats voor zee-organismen. Windmolens zijn zeer aantrekkelijk voor vogels maar ook levensgevaarlijk.



Door een rustplaats te creëren, krijgt de ontmantelde windmolen een nieuw leven, veilig als rustplaats voor vogels. Daarrond kan een groot ecosysteem ontstaan, waarin de vogels ook een grote rol spelen. Op de fundering van de windmolen komt een draaiplatform waardoor ook de rustplaats energie kan opwekken uit de beweging van het water. Elektrische stoten worden doorgegeven doorheen de fundering om groei van organismen te stimuleren. Daarnaast houdt het door de vorm ook afval vast.



De organismen werken allemaal samen in eenzelfde systeem. Ze delen data met elkaar met elk een eigen doel voor ogen. Ze zijn klein maar werken met velen samen in artificieel swarms, wat de werking heel efficiënt en doeltreffend maakt. Doggerland wordt als het ware het superbrein van de Noordzee.

2200

2045

2021

2200

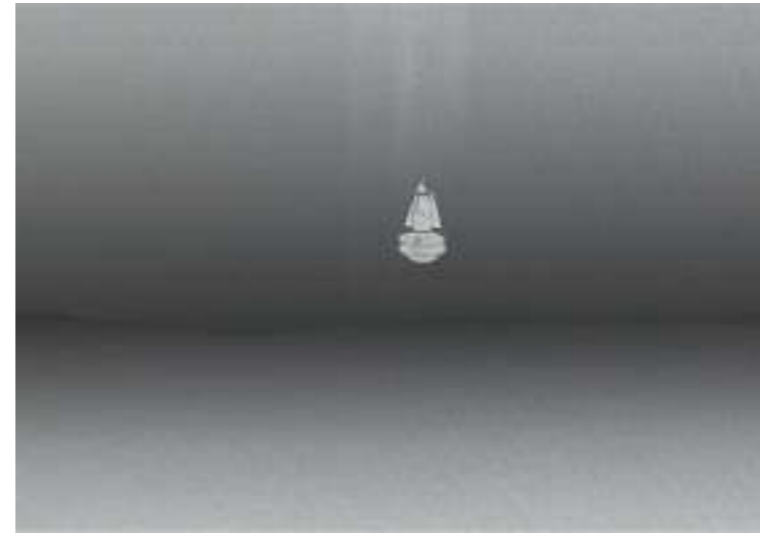
hoe reageert het systeem in denkbare maar
onverwachte scenario's?

SCENARIO 2021

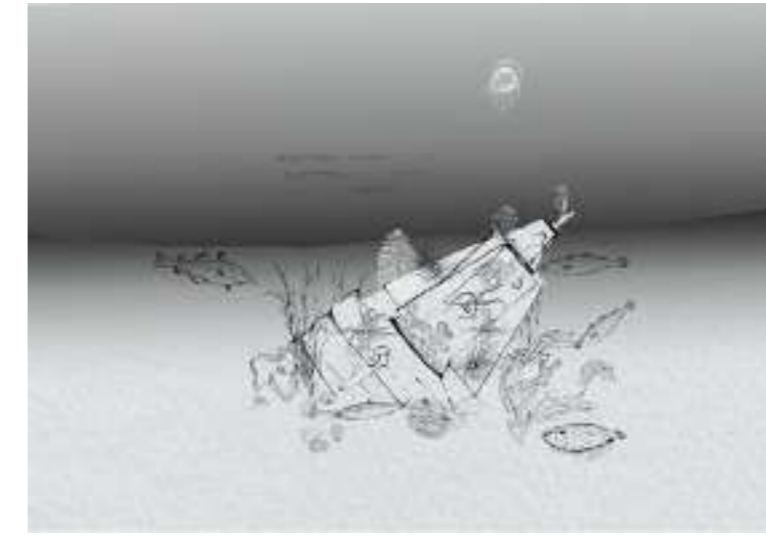


Dit project is een manier om een discussie op gang te brengen, in een behoefte om anders te denken, en om de complexiteit van deze zeer gelaagde situatie te duiden.
In mijn ogen is architectuur niet louter en alleen voor de mens maar kan het ook ingezet worden voor wat ons allemaal in leven houdt, de aarde.

In 1939 kwam de HMS Sealion tot zinken op de Doggerbank. OP de zandige bodem vormde dit een kans voor organismen om zich aan vast te hechten. Zo ontstond een habitat voor verschillende organismen



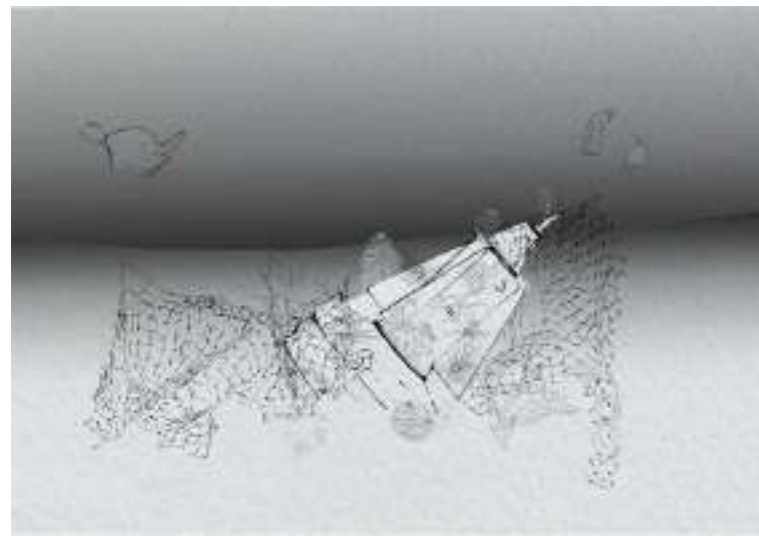
Artificiële harde substraten. Ze komen na een bepaalde levenstijd op de bodem terecht of ze zijn van in het begin op de bodem geplaatst. Wanneer aangekomen, staat hen een nieuw leven te wachten.



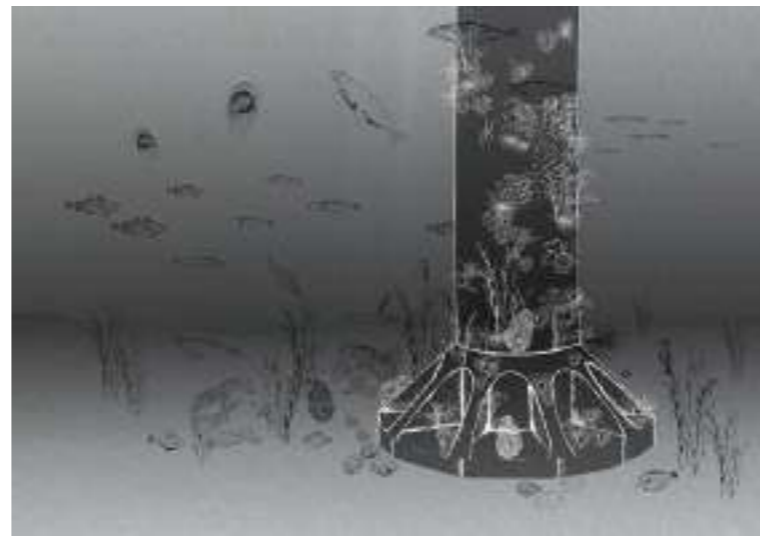
De eerste organismen klampen zich vast. Ze groeien en trekken andere organismen aan.



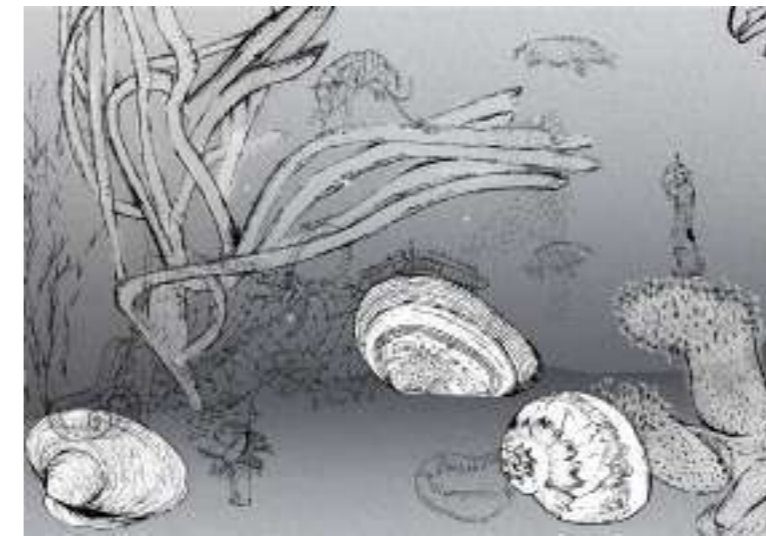
Tot de massa visvangst alles uit het water haalt. Niets laten ze achter. Enkel afval.



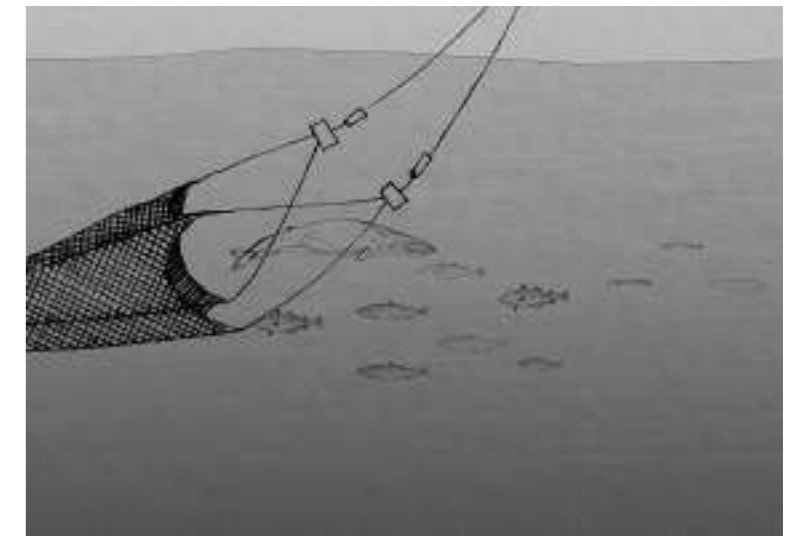
De constructie van windmolens maakt heel veel geluid. Walvissen en andere zeedieren kunnen elkaar niet meer horen en geraken elkaar kwijt.



Wanneer de fundering van een windmolen lang genoeg staat, worden het ecosystemen van grote waarde voor de Doggerbank. Het wordt een artificieel rif.

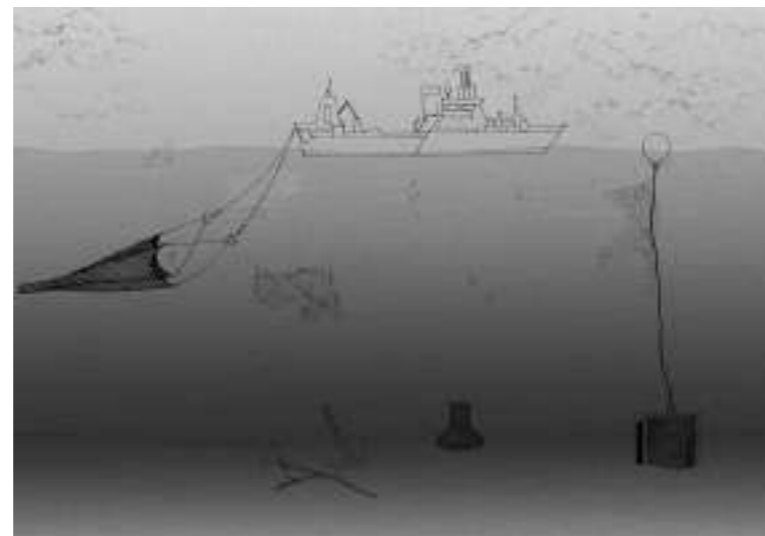


Een nieuwe wereld op verschillende schalen

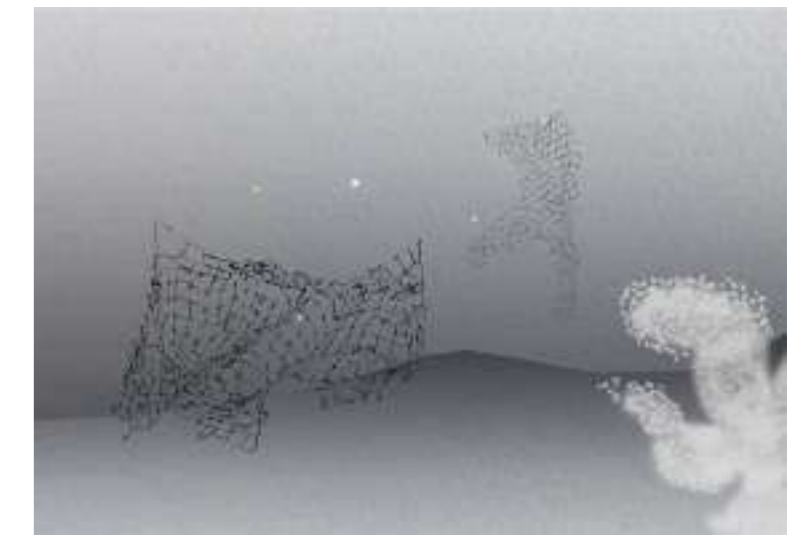
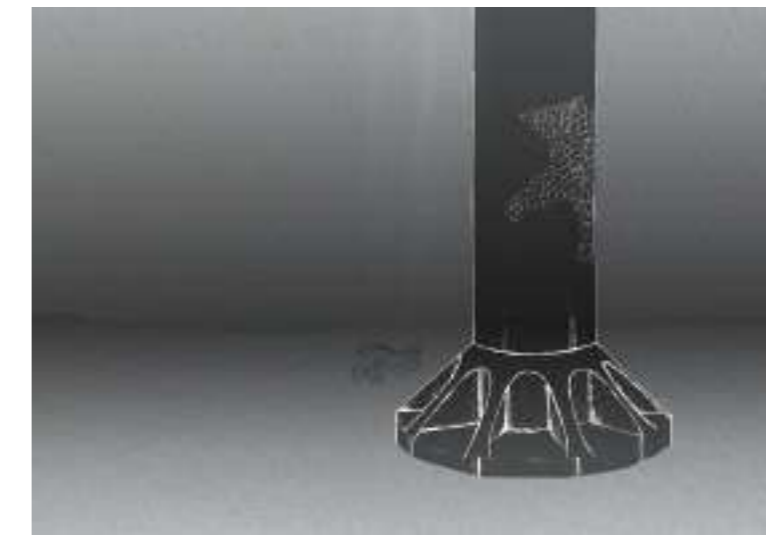
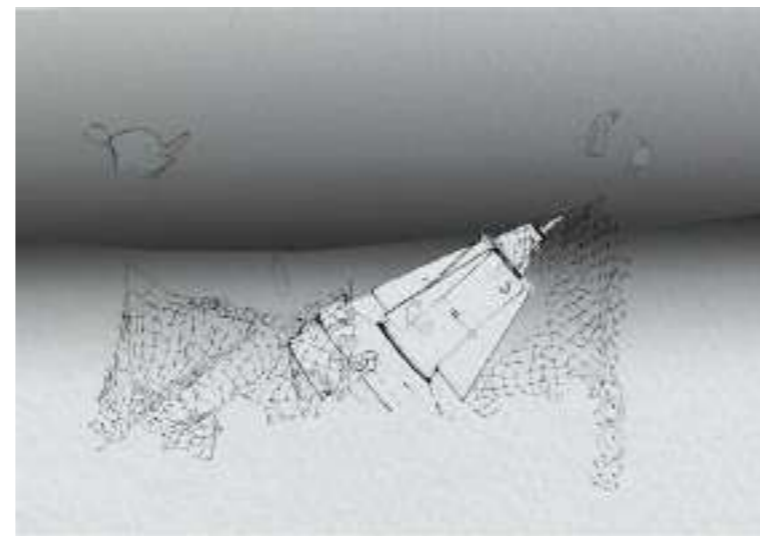


De doggerbank, 30 meter onder de zee. De zeeën en oceanen zijn traag aan het sterven. Niemand die het merkt. We zien nog steeds het water, dat er altijd hetzelfde uitziet, alsof niemand mag weten wat er onder het water echt gebeurt.

SCENARIO 2045 EEN DISTOPIE?



2045
Het is het jaar waarin oceanen en zeeën in moerassen zijn veranderd.
We hebben flora en fauna vermoord. We hebben alles uit de zeeën en oceanen gehaald zonder het ooit een kans te geven op herstel.
We hebben het evenwicht verstoord door het te gebruiken als een opslagplaats en productieplatform.



Bronnen en referenties

Websites:

- North Sea Wind Power Hub. (niet gekend). Key concepts. <https://northseawindpowerhub.eu/key-concepts>
- Learning by action, Stichting Natuurbeelden, & Bartelink, K. (2017, 21 juli). Het monitoren van flora en fauna door duikers bij de Doggersbank - Open Beelden. Open beelden. https://www.openbeelden.nl/media/1027780/Het_monitoren_van_flora_en_fauna_door_duikers_bij_de_Doggersbank.be
- works. (z.d.). mirasanders.org. Geraadpleegd op 10 juni 2021, van <https://mirasanders.org/works/>

Boeken:

- Ghosn, R., & Jazairy, E. H. (2020). Geostories: Another Architecture for the Environment (English ed.). Actar.
- Pye, M., & Michael, P. (2014). The Edge of the World (1ste ed.). Penguin.
- Couling, N., & Hein, C. (2021). Urbanisation of the Sea: From Concepts and Analysis to Design. nai010 publishers.
- Gaffney, V. L., Thomson, K., Fitch, S., Aggregates Levy Sustainability Fund, & English Heritage. (2007). Mapping Doggerland. Archaeopress.
- Huw, L. (2018). The Writer's Map: An Atlas of Imaginary Lands /anglais. THAMES HUDSON.
- Brodsky, A., Utkin, I., Feldman, R., Nesbitt, L., & Mergold, A. (2015). Brodsky & Utkin. Amsterdam University Press.
- Bourlon, H. (2019). De tijdreiziger (1ste ed.). Manteau.
- Verne, J., & Brunetti, M. T. (1981). 20,000 Leagues Under the Sea. Adfo Books.

Artikels:

- energinet. (2017, november). Analysis of constraints in Doggerbank. North Sea Wind power. <https://northseawindpowerhub.eu/knowledge/analysis-of-constraints-in-dogger-bank>
- Van Moorsel, G. V. M. (Red.). (2011, augustus). Species and habitats of the international Dogger bank. https://www.researchgate.net/publication/259802329_Species_and_habitats_of_the_international_Dogger_Bank
- Missiaen, T. M. (2012). De noordzeebodem, ooit een dichtbevolkt rivierenlandschap. VLIZ - de grote rede, 32, 15–21.

Film en documentaires:

- Schoon, D. D. N. (2019, 13 juli). SDDNZS Expeditie Doggersbank © Onderwaterbeelden nl [Video]. YouTube. <https://www.youtube.com/watch?v=Fpe8fMZSBJE&feature=youtu.be>
- Tabrizi, A.T. (2021). Seaspiracy. A.U.M. films Disrupt Studios
- Andersen, K.A.; Kuhn, K.K. (2014). Cowspiracy. A.U.M. Films First Spark Media
- Ehrlich, P.E.; Reed, J.R. (2020) My Octopus teacher. Netflix.
- Palazzo Grassi - Punta della Dogana. (2017, 14 juni). Treasures from the Wreck of the Unbelievable - trailer [Video]. YouTube. <https://www.youtube.com/watch?v=nJAURo31T-Q>

Kunstwerken en afbeeldingen:

- Hirst, D. H. (2017). Treasures of the unbelievable [Installatie]. <https://www.moma.co.uk/treasures-from-the-wreck-of-the-unbelievable-review/>
- Barker, M. B. (2019–2020). Sea of Artifacts [Artefact]. Fotografiska, Tallinn, Estonia. <https://www.mandy-barker.com/installations>
- Brueghel, P. B. (1560). de Oude, Kinderspelen [Schilderij]. <https://www.artsalanholland.nl/uploads/lightbox/a364ddcf-eb76-4b5f-914e-bdcc0fd97a1e/2928686748/BRUEGHEL%2C%20Pieter%20Brueghel%20de%20Oude%2C%20Kinderspelen%2C%201560.jpg>
- Alexander von Humboldt, diagram of a cross-section of the earth's crust, 1841. From Heinrich Berghaus, Physikalischer Atlas (Gotha: J. Perthes, 1852)
- Olsen, O.T. (1883). The piscatorial atlas of the North Sea, English and St. George's Channels, illustrating the fishing ports, boats, gear, species of fish (how, where, and when caught), and other information concerning fish and fisheries. Taylor and Francis: London. 50 maps pp.
- De Myle, S. M. (1570). Noah's ark on the Mount Ararat [Illustratie].
- Hess, J. H. (1930). The land of the make believe [Illustratie].

Ontwerp:

- N. (2019, 26 juni). Nederlandse architect ontwerpt duurzame golfbreker. Waterstudio. <https://www.waterstudio.nl/nederlandse-architect-ontwerpt-duurzame-golfbreker/>
- TEDx Talks. (2017, 7 september). New hope for humans in an A.I. world | Louis Rosenberg | TEDxKC [Video]. YouTube. https://www.youtube.com/watch?v=Eu-RyZt_Uas

Masterstudio 2021
Grand Tour