



Hagedoornveld/Zwanewaterduinen Ameland

Visie & Schets
voor een innovatieve gebiedsontwikkeling

presentatie inloopmiddag/avond 20190313

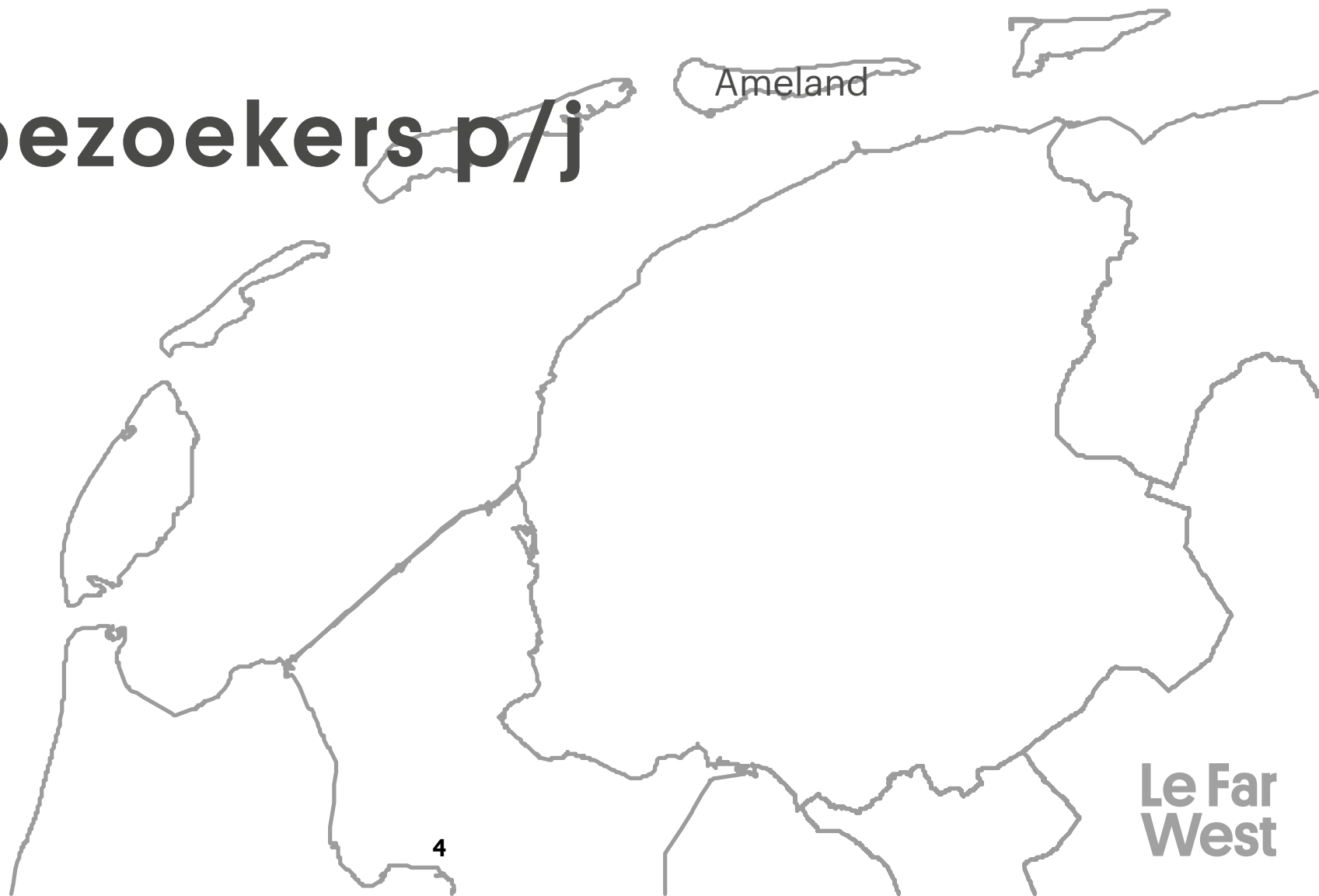
A topographic map of Ameland, a Dutch island, is shown in the background. The map features red contour lines and a grid of small grey dots. The text is overlaid on this map.

Hagedoornveld/Zwanewaterduinen Ameland

**naar een gevarieerd & robuust systeem
met ruimte voor invloed van mens en natuur**

l_opgave

650.000 bezoekers p/j



Gericht op de **natuurwaarden** EN op de **landschappelijke en recreatieve waarden**, waarbij **de beleving**, het benadrukken van **de ontstaansgeschiedenis** en de **duurzaamheid** van het gebied belangrijke thema's zijn.

impuls



(praktische)aanleiding

57
LET OP
WATER OVERLAST



1 + 1 + 1 + 1 = 5 !

II_ontstaanswijze

hoe vormde Ameland zich? strandwal

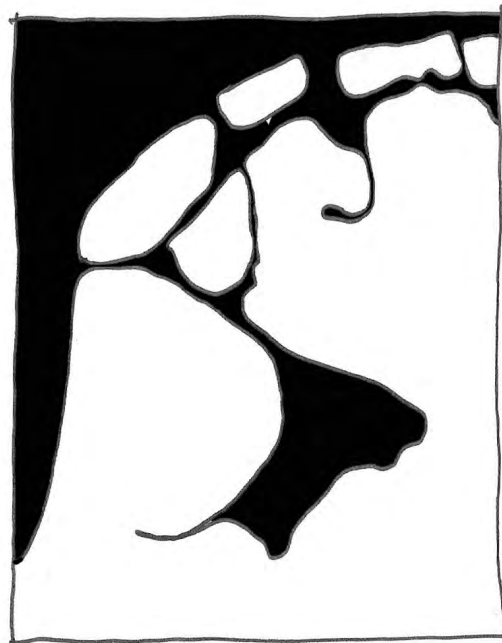
Ameland is **ontstaan op een van de strandwallen** die ca. 7000 jaar geleden de kust afschermden van de Noordzee (Van Oosten, 1986).

Op deze strandwallen zijn **vervolgens duinen gevormd**.

Omstreeks het begin van onze jaartelling zijn de **strandwallen** in het noorden op diverse plaatsen **doorbroken**.



1^e eeuw



10^e eeuw



13^e eeuw

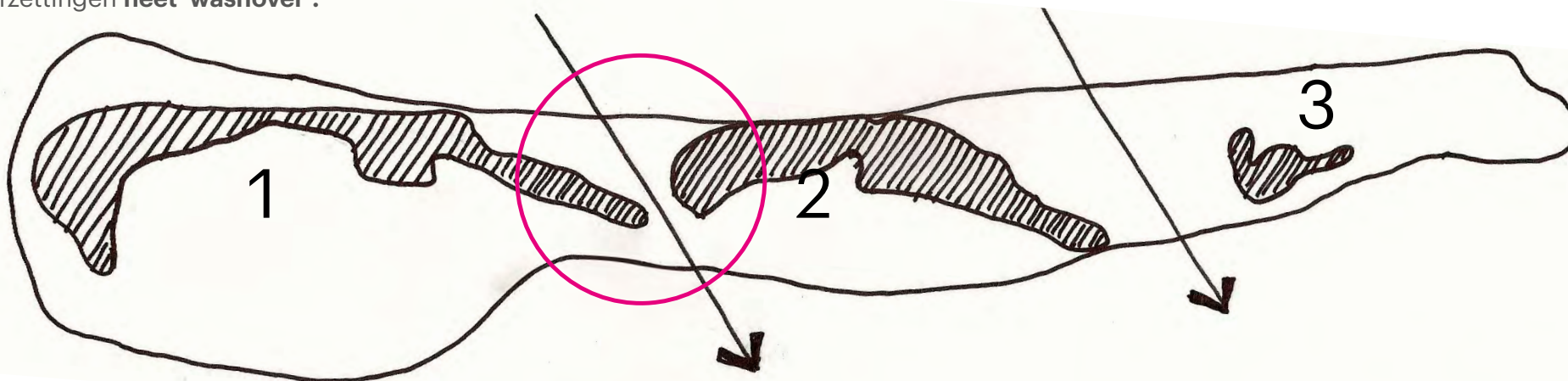


19^e eeuw



hoe vormde Ameland zich? **overwash**

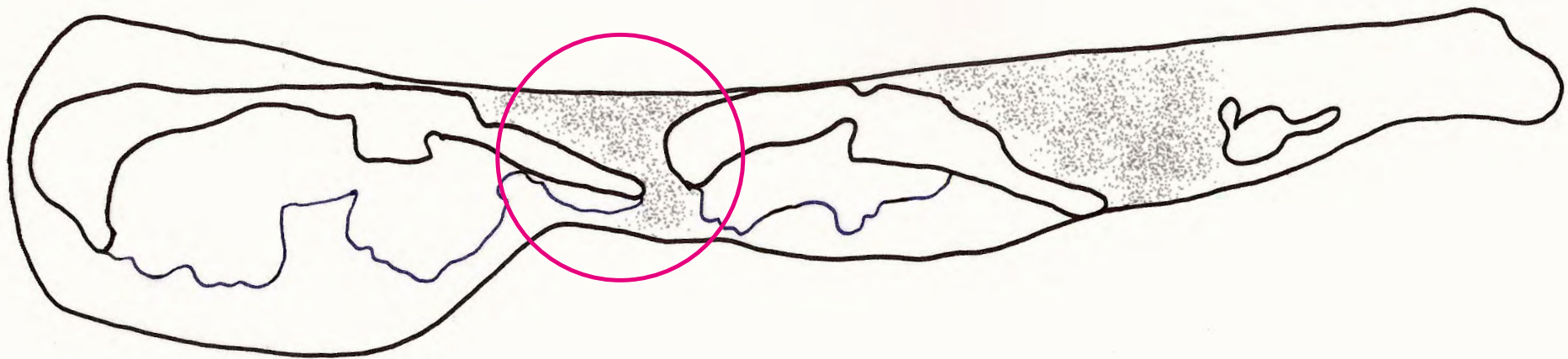
De duinen op de strandwallen zijn vervolgens **doorbroken door 'Overwash'** waardoor **'Washovercomplexen'** ontstonden. Overwash is het proces waarbij tijdens stormvloed water van de Noordzee over de hoge ruggen/duinen aan de Noordzeezijde wordt geslagen richting de Waddenzee (Matias et al., 2008; Masselink & van Heteren, 2014). **Washover zijn afzettingen** die door overwash worden afgezet, afzettingen door water tijdens overwash en wind-afzettingen van tijdens en na overwash. **De opening in de duinenrij** in de vorm van die afzettingen **heet 'washover'**.



Duinbogen: De basis van het eiland Ameland wordt gevormd door **drie oude duincomplexen (duinbogen)**: - de westelijke duinboog van Hollum-Ballum, ofwel het **1-Hollum-Ballum complex**, de middelste duinboog van Nes-Kooiplaats, ofwel het **2-Nes-Buren complex** en de oostelijke duinboog van het Oerd (Oerd-Oosterhuizen), ofwel het **3-complex van de Oerderduinen**.

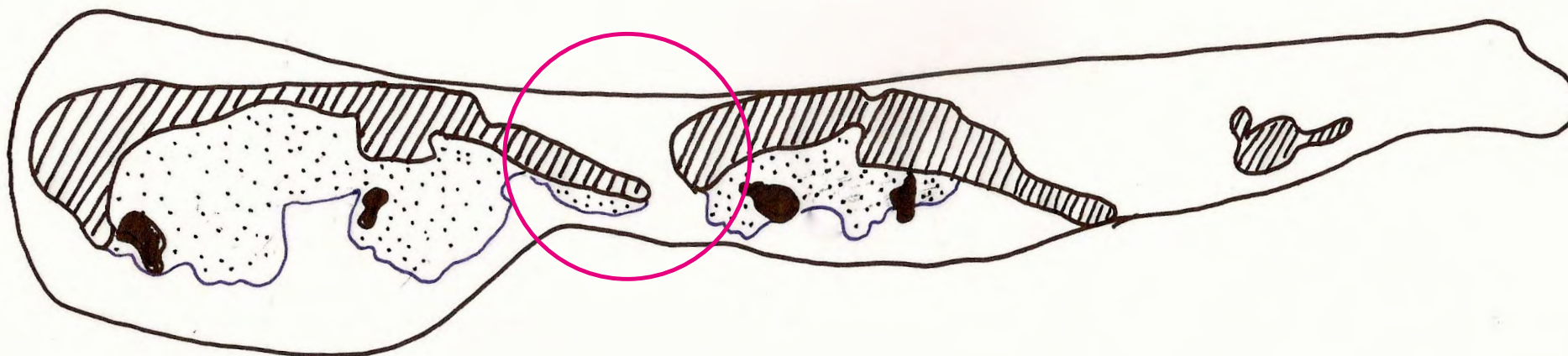
hoe vormde Ameland zich? **strandvlaktes**

De duincomplexen zijn **gescheiden door lage strandvlaktes** met smalle duinruggen.



hoe vormde Ameland zich? dorpen

Op de oude duingronden en strandwallen liggen de huidige dorpen.



-  DUINEN
-  DUINVLAKTES / VALLEIEN
-  DORPEN

1850_drie duinbogen



I. AMELAND

Laternen
+ baak

Blyke

Kaap

Hollum

Ballum

Schlojs

Nes

ULU

Bare

Koot

Oever
Duin

Handbaken

Schuitgat

Der
Kruyl

W

a

d

d

e

Der

Harsen

Le Far
West

Ameland

Harde Land grond

H e t s t r a a

1855_voormalig wash-overcomplex

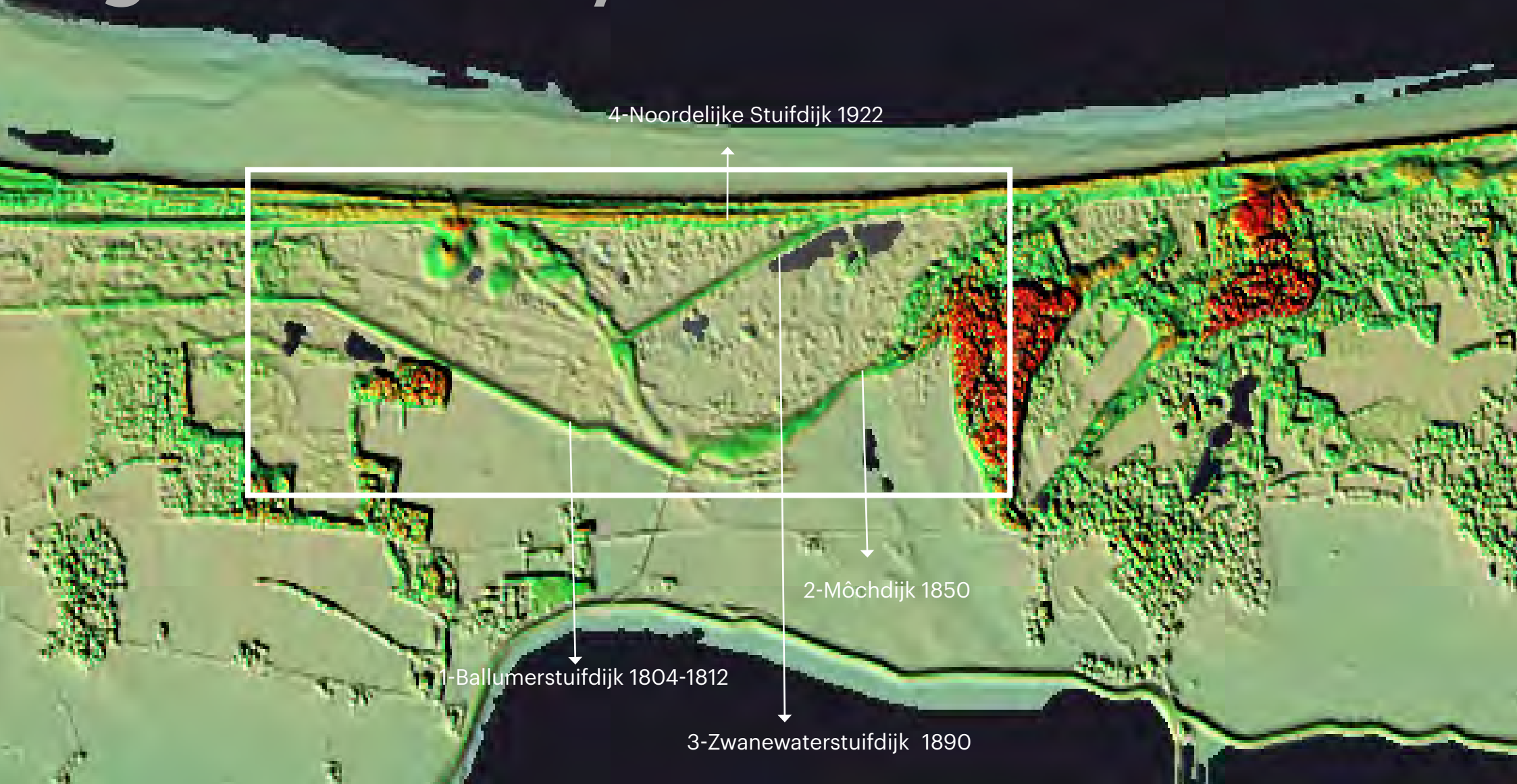


MJ Phaff 1855

Le Far West

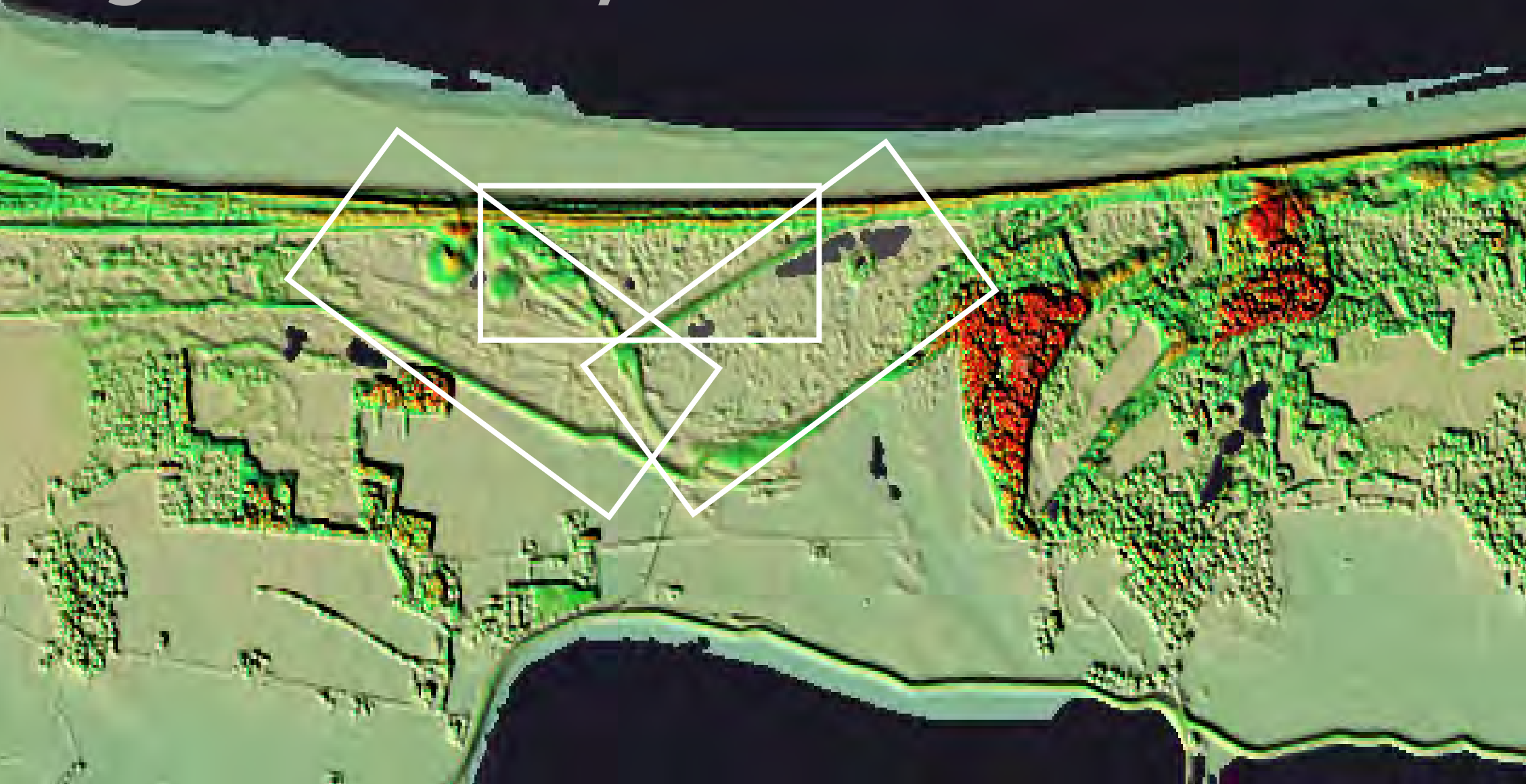
Het Hagedoornveld is onderdeel van een groter duinsysteem met invloeden van hemelwateroverschot en de ondergelegen zoetwaterbel met grondwaterafvoer naar zowel de Noordzee als naar het poldergebied

Hagedoornveld/Zwanewaterduinen



Het plangebied is geleidelijk steeds verder gecompartmenteerd door aanleg van meerdere dijken zoals op de actuele hoogtekartaat is te zien.

Hagedoornveld/Zwanewaterduinen



1 Het tussen 1850 en 1922 afgesloten deel van de strandvlakte tussen Zwanewaterstuifdijk, Mochdijk en de noordelijke Stuifdijk bestaat nu uit periodiek gemaaid soortenrijk **Riet- en grasland, relatief oud Rietland, Bos –en Wilgenstruweel** en Amerikaanse Vogelkers en in het westelijk deel een onder invloed van beweiding ontstane grazige vegetatie.

Hagedoornveld/Zwanewaterduinen



2. Het resterende deel van de strandvlakte bestaat uit de driehoek tussen de Ballumer Blinkert in het westen, de Zwanewaterstuifdijk in het zuidoosten en de noordelijke Stuifdijk. **Dit gebied herbergt kleine zandige slenkjes van elkaar gescheiden door lage duinruggetjes.** Dit patroon van samenhangende washover-systeempjes is vermoedelijk tussen 1890 en 1922 ontstaan.

Hagedoornveld/Zwanewaterduinen



Deelgebied 3 maakt geen deel uit van de voormalige strandvlakte maar wordt **begrensd door de naar binnen lopende oostelijke duinbogen van het westelijk duinboogcomplex Hollum-Ballum**. De Ballumer Blinkert zelf is onderdeel daarvan. Het lijkt er op dat een deel van de duinbogen opgeschoven zijn tot lage stuifdijken met daar tussen droge tot vochtige kommen. Hier hebben zich op grote schaal droge soortenarme duingraslanden ontwikkeld die de laatste decennia steeds sterker gedomineerd worden door Duinschapegrasvegetaties (mede o.i.v. beweiding), Duinriet, Zandzegge, etc. Secundaire verstuiving vanuit Westelijk duinmassief tot begin 20e eeuw

Hagedoornveld/Zwanewaterduinen



Wat hebben we? uitgestrekt duingebied



Vier bijzondere en diverse habitattypen: **Grijze duinen** (H2130) en **Heischraal grasland** (H6230)

De binnenduintrand bestaat deels uit **natte duinheiden**,

maar vooral ook uit **vochtige en droge duinheide** (H2140 & H2150)

Grote variatie in nat versus droog, zoet versus zout en kalkhoudend versus kalkarm



Kwaliteit en hoeveelheid **Grijze duinen** (H2130) en **Heischraal grasland** (H6230) staan **onder druk**

sterk vergrast, de droge habitats treft vooral **verruiging en verbossing**, bij de aan vochtige omstandigheden

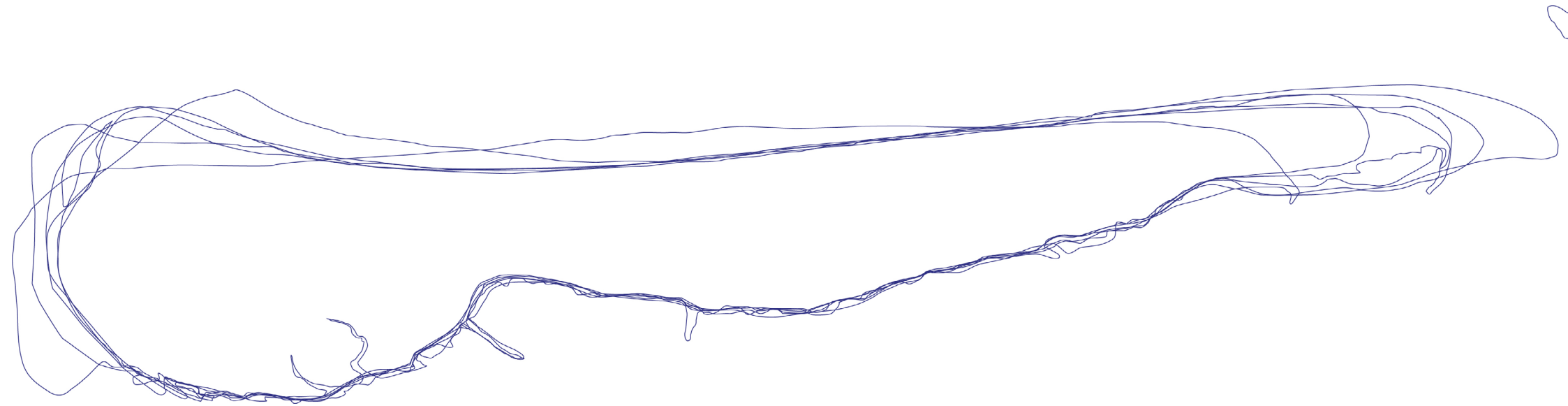
gebonden heischrale habitats speelt tevens **verdroging** een rol.

Atmosferische depositie (NOx) is een belangrijke achterliggende factor bij de verruiging en verbossing,

en **de duinen die minder dynamisch** zijn geworden zowel **door een afname in de begrazingsdruk** als maatregelen

in het kader van kustverdediging. De landelijke staat van **instandhouding van de vier habitattypen is slecht**.

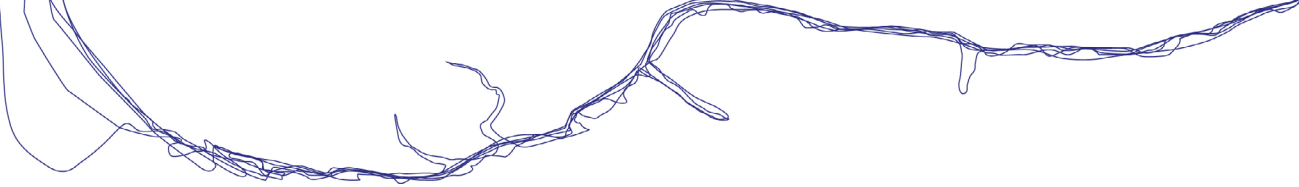
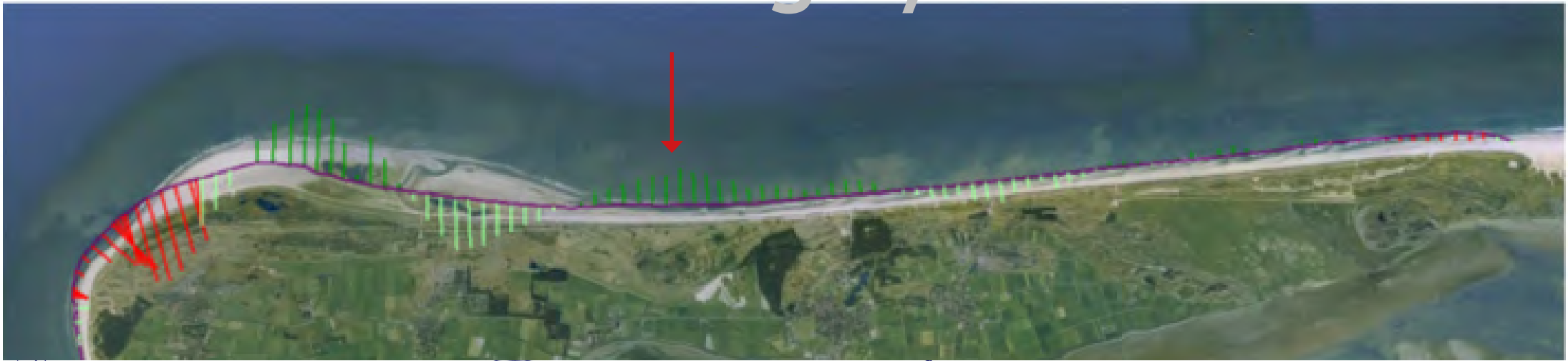
Wat hebben we? dynamiek



Wat hebben we? zandgolf/sedimentatie



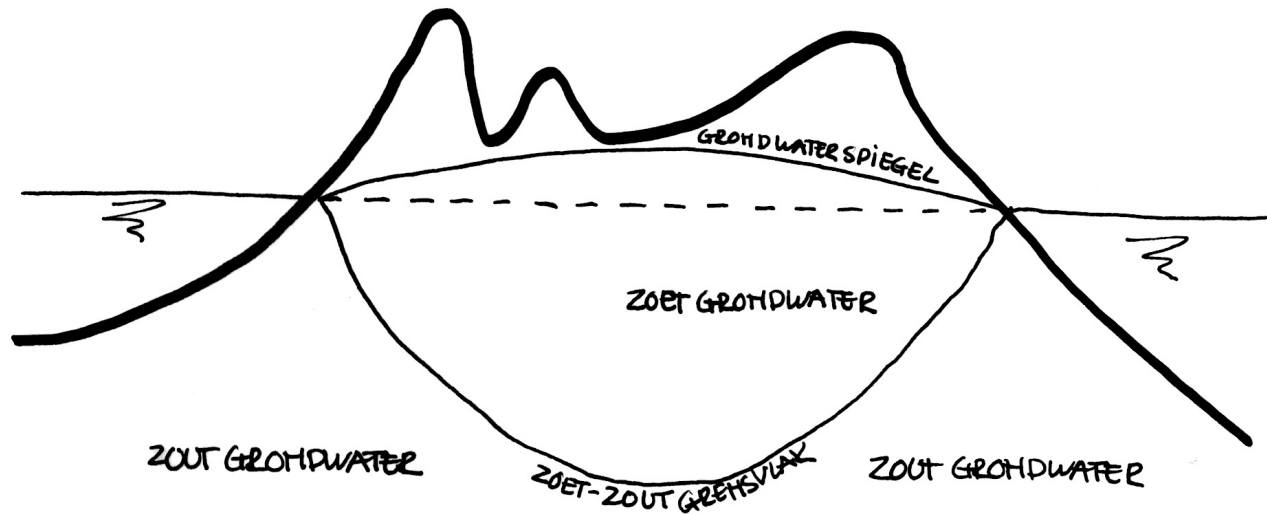
Wat hebben we? zandgolf/sedimentatie



Grootte/oppervlak is onder invloed van neerslag/sedimentatie/zeespiegelrijzing



Wat hebben we? zoetwaterbel



III_welke bouwstenen zijn er?



welke bouwstenen? duinsysteem

Jong duingebied:
ondiep ontkalkt
veel zand in het systeem voor
een voormalige washover-vlakte

Zoet water:
veel zoet water in het gebied,
deels zuur regenwater
maar ook overgangen met
veel uittredend gebufferd
grondwater.

Wind: in het gebied
zelf en vanuit zeereep veel
mogelijkheden reactiveren
verstuivingsprocessen

relatief weinig belemmeringen
qua gebruik om de natuurlijke
processen tussen zeereep
en binnenduinrand hier het
primaat te geven (uniek binnen
de oudere duinkernen op de
waddeneilanden).

moerasvaren



parnassia



klokjesgentiaan



welke bouwstenen? flora en fauna

gevlekte orchis



duizendguldenkruid



vleeskleurige orchis



stijve moerasweegbree



moeraswespenorchis



welriekende orchis



lepelaar



bruine kiekendief



rietzanger



welke bouwstenen? flora en fauna

ree



roerdomp



waterral



velduil



blauwborst



sprinkhaanzanger



welke bouwstenen? flora en fauna

1.Natura 2000/PAS : bruine kiekendief, rietzanger en de porseleinhoen.

Het Hagedoornveld levert zeker op dit moment een belangrijke bijdrage aan de instandhouding van deze soorten op Ameland.

2.SNL

Planten:

doorgroeid fonteinkruid, draadzegge, driekantige bies, echt lepelblad, galigaan, genadekruid, gevleugeld hertshooi, **gewone dotterbloem**, heemst, klein blaasjeskruid, kleine valeriaan, kleinste egelskop, krabbenscheer, lange ereprijs, lidsteng, moeraskartelblad, moeraslathyrus, moerasmelkdistel, **moerasvaren**, moeraswolfsmelk, poelruit, rietorchis, ruwe bies, rijstgras, selderij, slangenwortel, spindotterbloem, stijf struisriet, vleeskleurige orchis, voszegge, waterdrieblad, waterlepeltje, waterscheerling, zilt torkruid, zomerklokje

Broedvogels:

baardman, **blauwborst**, blauwe kiekendief, **bruine kiekendief**, buidelmees, grote karekiet, grote zilverreiger, klein waterhoen, kleinst waterhoen, kwak, lepelaar, porseleinhoen, purperreiger, **rietzanger**, **roerdomp**, snor, **sprinkhaanzanger**, **waterral**, woudaap

Libellen:

bruine korenbout, donkere waterjuffer, gevlekte glanslibel, gevlekte witsnuitlibel, **glassnijder**, noordse winterjuffer, sierlijke witsnuitlibel, **vroege glazenmaker**

Het verdwijnen van deze soorten in het Hagedoornveld betekent een achteruitgang van kwaliteit van het moeras op Ameland. De kwaliteit van het moeras is, volgens de SNL beoordeling op dit moment matig. De kwaliteitsambitie is goed. Dat betekent dat het verdwijnen (en zelfs verdere achteruitgang van de vetgedrukte soorten de kans op het behalen van de ambitie sterk onder druk zal zetten.

wandelaar



teller



struiner



welke bouwstenen? flora en fauna/mens

vogelaar



wildspotter



ontdekker



bijdrager



fietser



beheerder



welke bouwstenen? de mens

De mens is in dit gebied in principe ook een 'doelsoort'. Zowel als bezoeker, mede-beheerder als beschermer. Belevers van vandaag zijn de beschermers en beheerders van morgen. **Staatsbosbeheer richt zich op:**

- 650.000 bezoekers per jaar
- verduurzaming toerisme en recreatie
- natuurontwikkeling (mede door recreatie: beleving en educatie dragen bij aan bewustwording/zorg).
- beleefbaarheid van het gebied (ontstaan door menselijk ingrijpen EN natuurkrachten)
- seizoensverlenging
- ondernemers actief betrekken bij natuurbeleving als totaal aanbod voor het gebied.

welke bouwstenen? terreinbeheer

welke bouwstenen? beheer: plaggen



welke bouwstenen? beheer: begrazing



welke bouwstenen? beheer : kap opslag





welke bouwstenen? beheer : stuifkuilen

A wide, flat landscape with a gravel path leading towards a small pond and distant buildings under a cloudy sky. The path is made of light-colored gravel and leads from the foreground towards the middle ground. To the left of the path, there is a small pond surrounded by reeds and grass. In the background, there are several buildings, including a large dark one on the left and a smaller one on the right. The sky is blue with large, white, fluffy clouds. The overall scene is a rural or semi-rural landscape.

welke bouwstenen? beheer : fietspad

welke bouwstenen? droog fietspad*

Natuurwaarden:

- **ruimte voor autonome stijging van het waterpeil** (door zeespiegelrijzing, sedimentatie door suppletie) **maximale vernatting** wordt mogelijk
- **kansrijk voor soortenrijke duinvalleivegetaties** op de overgangen
- over een lengte van 2 km wordt meer rust geboden aan moeras- en watervogels
- geeft **ruimte voor dynamische processen vanuit de zeereep**
- Bij extreem hoge waterstanden vindt afwatering plaats door het gat in de Mochdijk

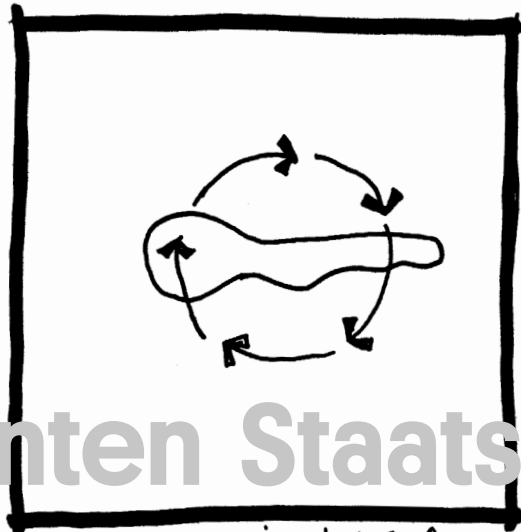
Belevingswaarden:

- Versterking van **landschaps- en cultuurhistorische beleving** (verschillende duinvegetaties, gevarieerde landschappen :open duin met stuifkuilen, riet- en natte duinvalleien incl. karakteristieke duinplanten)
- de natuurlijke invloeden en de invloed van de menselijke hand is zichtbaar (stuifdijken Mochdijk en de Zwanewaterstuifdijk of de eendenkooi).

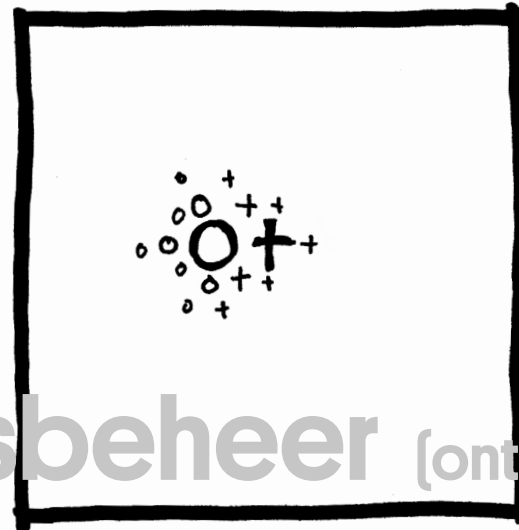
* alleen door verhoging / verlegging blijft het fietspad droog en berijdbaar eventueel kan gewerkt worden met tijdelijke waterafvoer op maaiveldniveau

IV _ontwerpprincipes bestaand & aanvullend

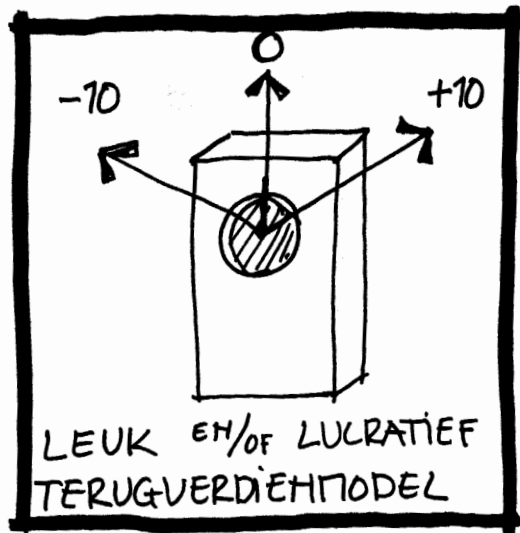
uitgangspunten Staatsbosbeheer (ontwerpprincipes)



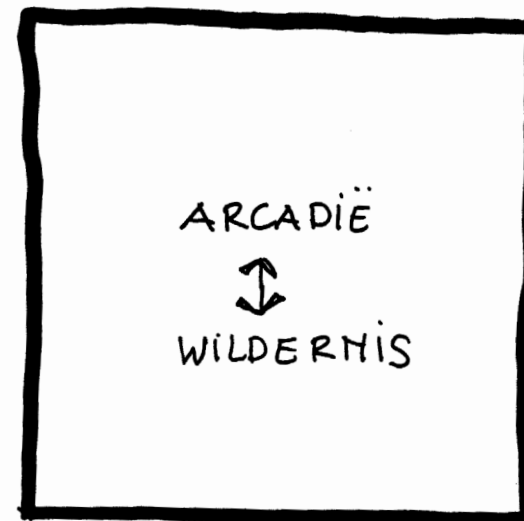
ZELFVOORZIENING &
WEDERKERIGHEID



ECOLOGISCHE PLUS



LEUK EN/OF LUCRATIEF
TERUGVERDIENMODEL



ARCADIË
↕
WILDERNIS

ecologische+

- van versnipperde delen naar grote eenheden
- van monocultuur naar variatie en verjonging
- natuurontwikkeling (o.a.) door recreatief medegebruik

beleving

- fietspad altijd berijdbaar O <-> W
- ruimte voor fietser, wandelaar, mountainbiker en ruiter
- landschapsvormende processen zichtbaar maken
- landschapstypen zichtbaar maken
- schuur verbinden met dorp
- eendekooi van binnen naar buiten richten
- duidelijke entree

circulariteit

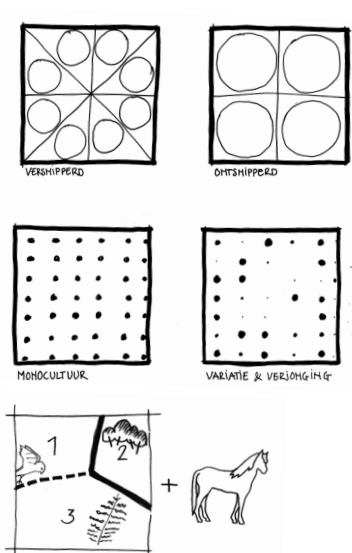
- natuurlijk (hydrologisch) systeem is leidend
- landschapsvormende processen zichtbaar maken
- zelfvoorziening & wederkerigheid 'witte fietsenplan'
- oplaadpunten
- co2 neutrale weg

'nieuwe' economie

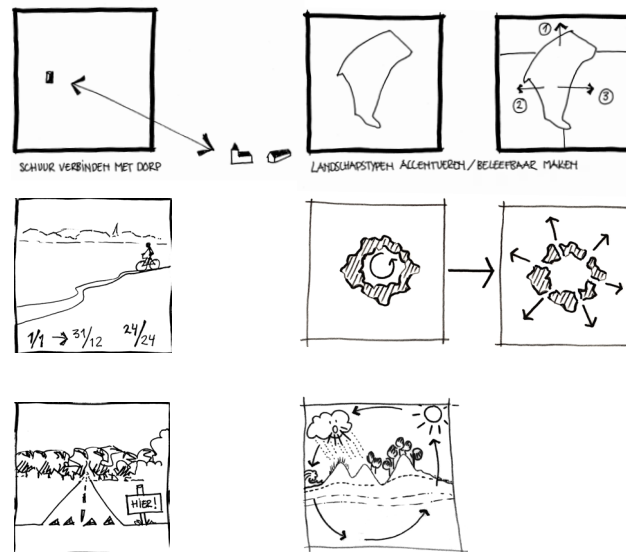
- integrale waardebenadering:
 - financiële,
 - ecologische,
 - sociale en
 - intellectuele waarde.
- nieuwe waarden creëren

uitgangspunten Staatsbosbeheer (ontwerpprincipes)

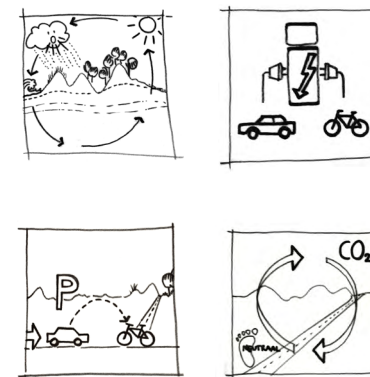
ecologische+



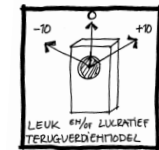
beleving



circulariteit



nieuwe economie



ecologische+

interessanter voor mens, dier en plant & ruimte voor natuurontwikkeling/ bescherming EN recreatie

beleving

betere bereikbaarheid, beter te vinden, meer te beleven, meer te ontdekken

circulariteit

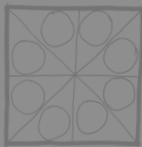
het natuurlijke systeem is de basis, zelfvoorzienend en daarmee duurzaam ecosysteem diensten

'nieuwe' economie

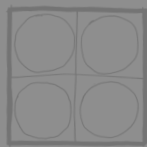
naast economische- is ook de ecologische, sociale- en culturele waarde van belang

uitgangspunten Staatsbosbeheer (ontwerpprincipes)

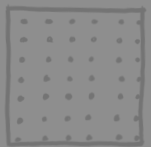
ecologische+



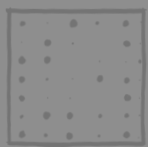
VERSCHIPPED



ONVERSCHIPPED



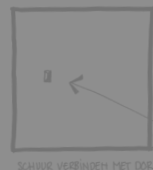
MONOCULTUUR



VARIATIE & VOLGORING



beleving



SCHUUR VERBINDEN MET DOORP



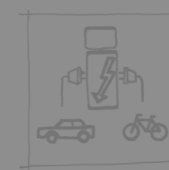
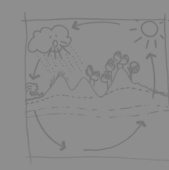
LANDSCHAPSTREK ALENTVERDICH/ BELEEFBAAR, MAKEN



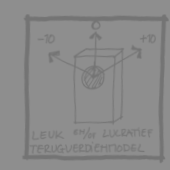
1/4 → 31/12 24/24



circulariteit



nieuwe economie

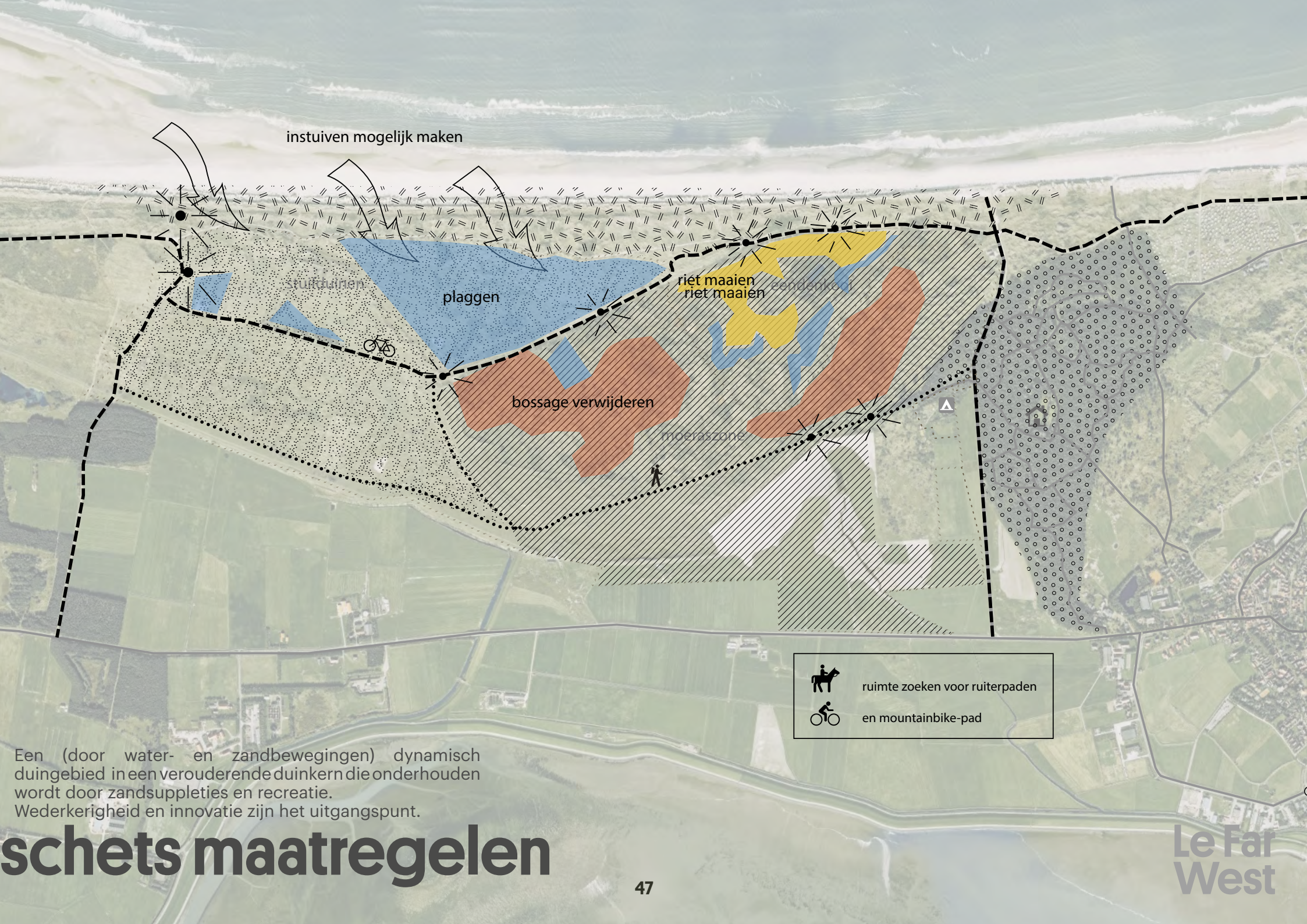


LEUK #1/4 LUKANTY TERUGVEEDCHTODEL

V_Hoe zou dat er uit kunnen zien?

redenerend vanuit :

- het landschapsverhaal en de bijbehorende natuurwaarden
- de te verwachten ecologische ontwikkelingen in de komende decennia &
- de vanuit ecologisch oogpunt gewenste maatregelen



instuiven mogelijk maken

stufuinen

plaggen

riet maaien
riet maaien

bossage verwijderen

moderaszone



ruimte zoeken voor ruitersporen



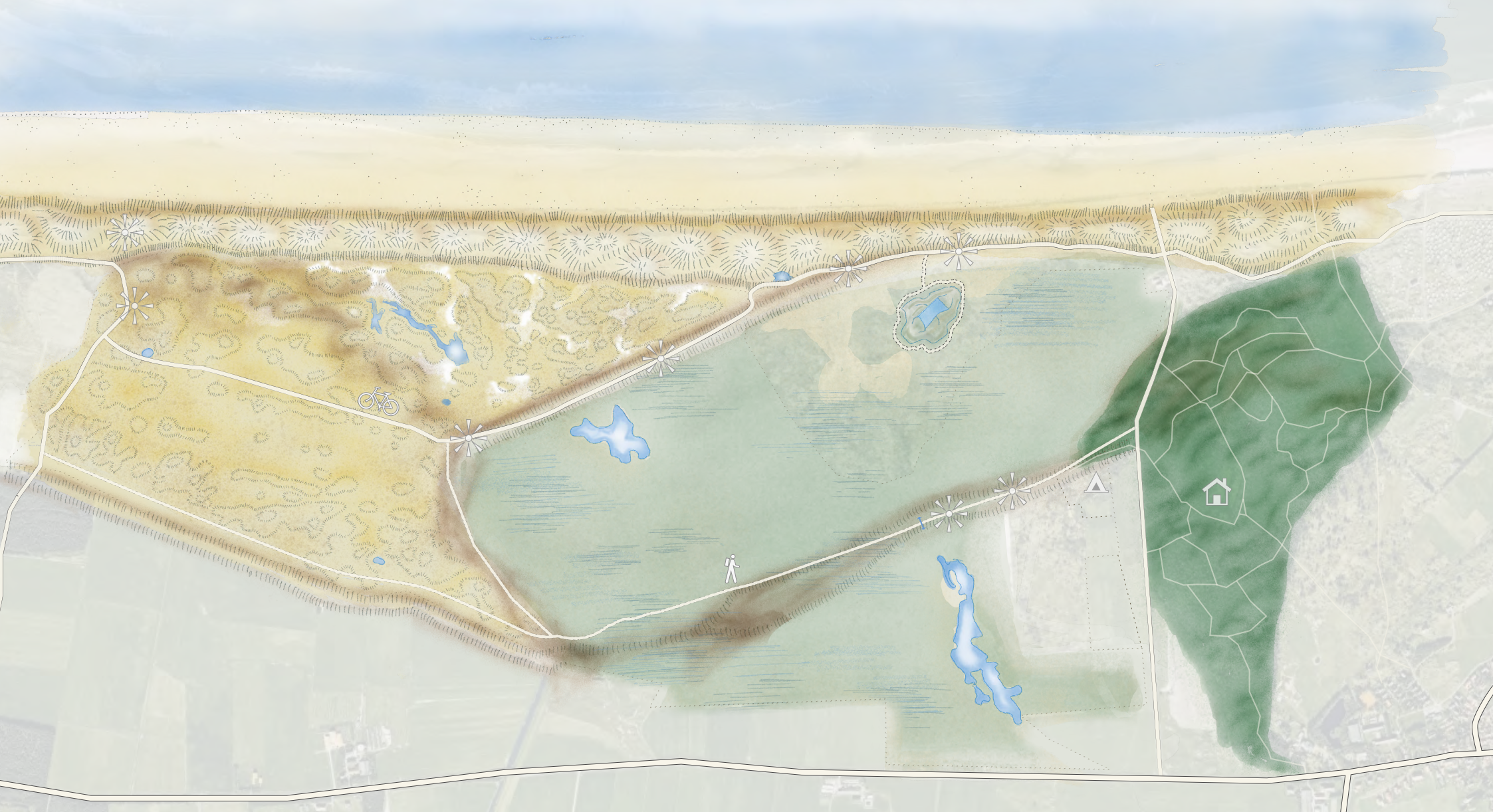
en mountainbike-pad

Een (door water- en zandbewegingen) dynamisch duingebied in een verouderende duinkern die onderhouden wordt door zandsuppleties en recreatie. Wederkerigheid en innovatie zijn het uitgangspunt.

schets maatregelen

V_Hoe zou dat er uit kunnen zien?

- hydrologie krijgt de ruimte door verlegging fietspad
- contrasten tussen de 'door mensen gemaakte' compartimenten vergroot, diversiteit in soorten én in beleving
- landschapselementen zijn verduidelijkt en versterkt (dijken, duinbogen, vlakke, moeras,...)
- eenheden zijn vergroot
- En.....alles is te beleven door middel van een pad over de dijk. Voor wandelaars en fietsers, mountainbikers en ruiters. Met uitstapje op panoramische punten



stuifduinen



stuifdijken en duinbogen



fietspad



uitzichtspunt



moeraszone



Kwekerijbos



wandelpad



begrazingsgrens

van....



naar....



van.....



naar.....



van.....



naar.....

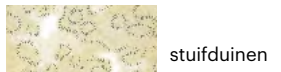
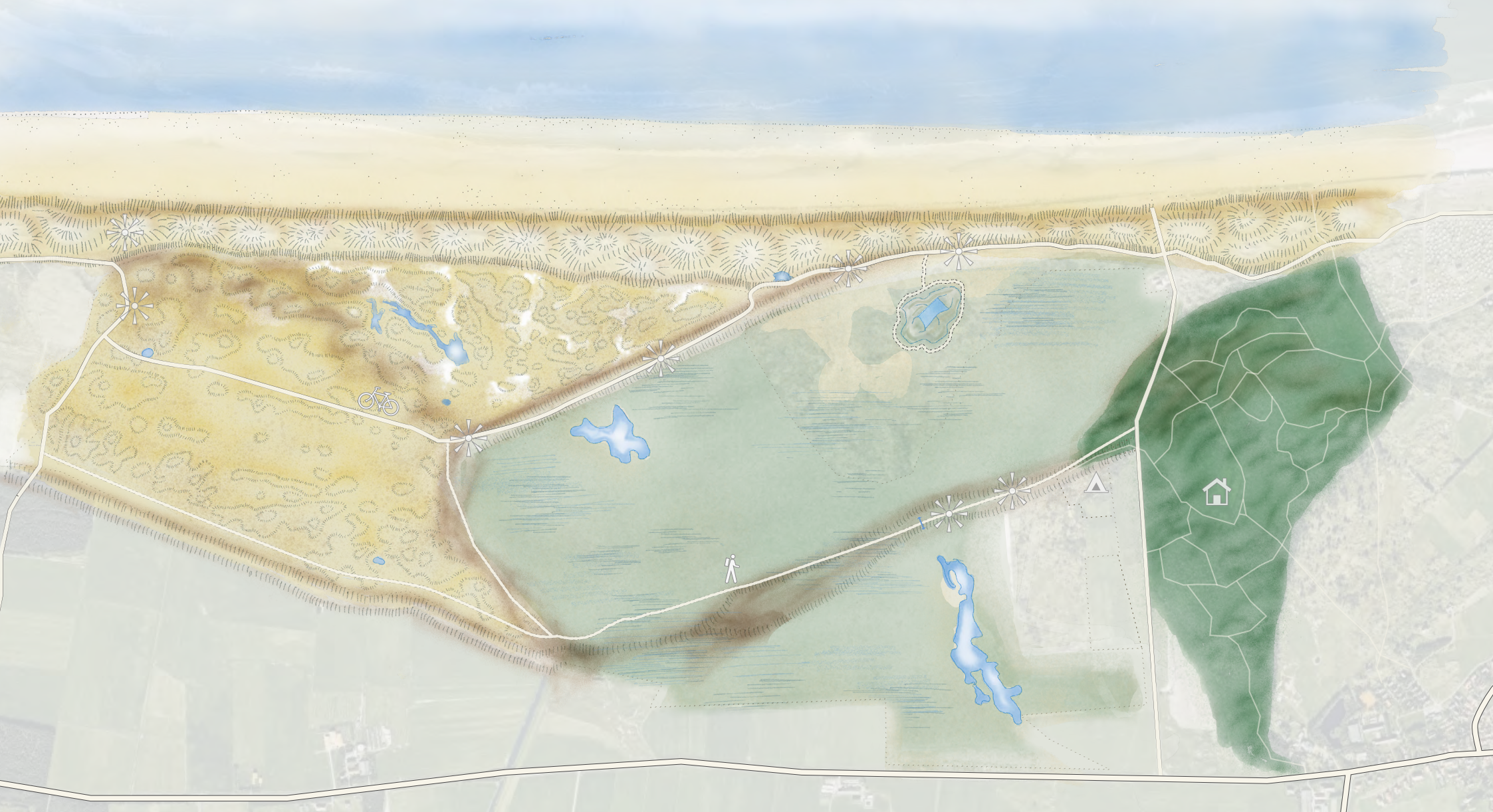


van.....



naar.....





stuifduinen



stuifdijken en duinbogen



fietspad



uitzichtspunt



moeraszone



Kwekerijbos



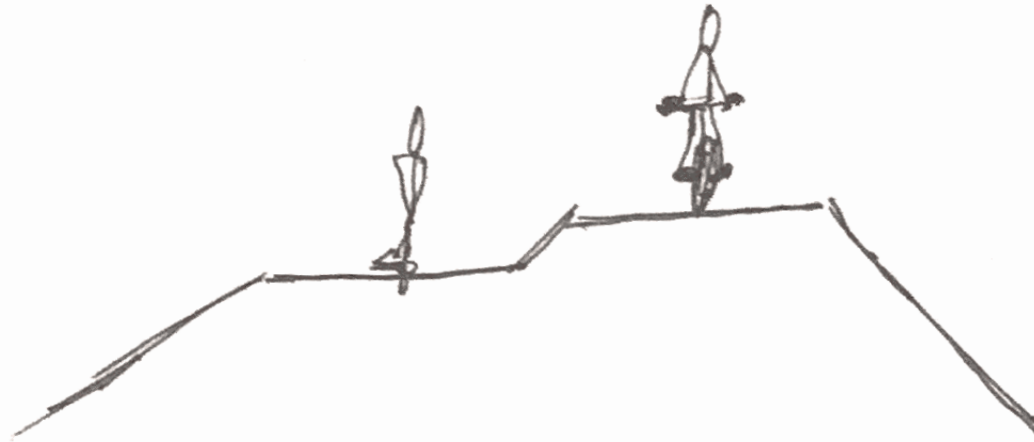
wandelpad



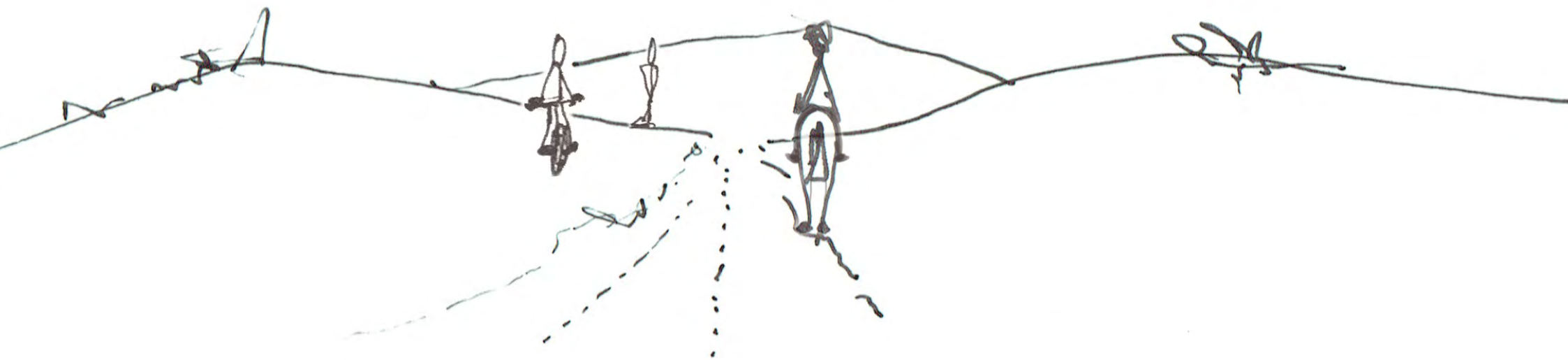
begrazingsgrens

VI_paden met uitstapjes

VI _paden met uitstapjes



VI _tijdelijke paden



dynamisch pad



eco-dynamisch pad



dynamisch pad met 'uitstapjes'



verhoogd & droog pad





VII_extra

welke bouwstenen? flora en fauna

1. **Natura 2000** : **bruine kiekendief, rietzanger** en de **porseleinhoen**.

Het Hagedoornveld levert zeker op dit moment **een belangrijke bijdrage aan de instandhouding van deze soorten op Ameland.**

2.SNL

Planten:

doorgroeid fonteinkruid, draadzegge, driekantige bies, echt lepelblad, galigaan, genadekruid, gevleugeld hertshooi, **gewone dotterbloem**, heemst, klein blaasjeskruid, kleine valeriaan, kleinste egelskop, krabbenscheer, lange ereprijs, lidsteng, moeraskartelblad, moeraslathyrus, moerasmelkdistel, **moerasvaren**, moeraswolfsmelk, poelruit, rietorchis, ruwe bies, rijstgras, selderij, slangenwortel, spindotterbloem, stijf struisriet, vleeskleurige orchis, voszegge, waterdrieblad, waterlepeltje, waterscheerling, zilt torkruid, zomerklokje

Broedvogels:

baardman, **blauwborst**, blauwe kiekendief, **bruine kiekendief**, buidelmees, grote karekiet, grote zilverreiger, klein waterhoen, kleinst waterhoen, kwak, lepelaar, porseleinhoen, purperreiger, **rietzanger**, **roerdomp**, snor, **sprinkhaanzanger**, **waterral**, woudaap

Libellen:

bruine korenbout, donkere waterjuffer, gevlekte glanslibel, gevlekte witsnuitlibel, **glassnijder**, noordse winterjuffer, sierlijke witsnuitlibel, **vroege glazenmaker**

Het verdwijnen van deze soorten in het Hagedoornveld betekent een achteruitgang van kwaliteit van het moeras op Ameland. De kwaliteit van het moeras is, volgens de SNL beoordeling op dit moment matig. De kwaliteitsambitie is goed. Dat betekent dat het verdwijnen (en zelfs verdere achteruitgang van de vetgedrukte soorten de kans op het behalen van de ambitie sterk onder druk zal zetten.

PAS / Natura 2000

Programma Aanpak Stikstof (PAS)

Minder stikstof, sterkere natuur en economische ontwikkeling zijn de doelen van het Programma Aanpak Stikstof (PAS). Al jaren is er in veel Natura 2000-gebieden een overschot aan stikstof (ammoniak en stikstofoxiden). Dit is schadelijk voor de natuur. Het belemmert ook vergunningverlening voor economische activiteiten.

In het PAS werken Rijk, provincies, natuurorganisaties en ondernemers samen. Er worden herstelmaatregelen genomen om de natuur bestendiger te maken tegen een overbelasting van stikstof, door bijvoorbeeld stikstofrijke grondlagen te verwijderen. De herstelmaatregelen zijn gebaseerd op landelijk voor het PAS opgestelde herstelstrategieën. Agrarische ondernemers nemen bronmaatregelen in hun bedrijfsvoering om stikstofemissies omlaag te brengen, zoals aangepaste mestaanwending en het gebruik van veevoer met een andere samenstelling. Door de herstelmaatregelen en de daling van de stikstofdepositie door bestaand beleid en de extra bronmaatregelen ontstaat er ook ruimte voor nieuwe economische activiteiten.

In het PAS zijn alle Natura 2000-gebieden opgenomen waar ten minste één stikstofgevoelig habitat voorkomt dat te maken heeft met overbelasting door stikstof. Dit is het geval voor 118 van de 160 Natura 2000-gebieden.

systemaanpak.... "voor blijvend profijt"

Doel: een duurzaam systeem

= gebaseerd op aanwezige 'motoren' in het gebied (dynamiek, zoetwaterbel, neerslag, duinsysteem)

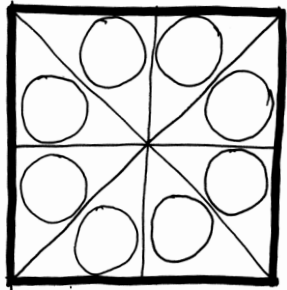
Deze motor gaan we helpen opstarten met:

- Meer dynamiek
- Begrazing
- Terugdringen van opslag
- Riet maaien
- verleggen fietspad

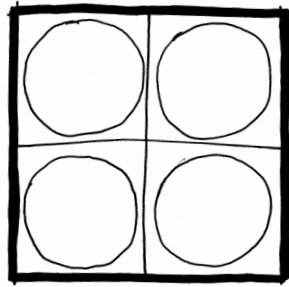
Een fietspad zal droog moeten blijven door verhoging en/of verlegging + bij calamiteiten met waterafvoer op maaiveldniveau

Dit zorgt voor:

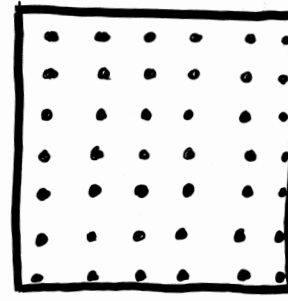
Een duurzaam, dynamisch en soortenrijk systeem dat recreatief en educatief uitdagend en toekomstbestendig is.



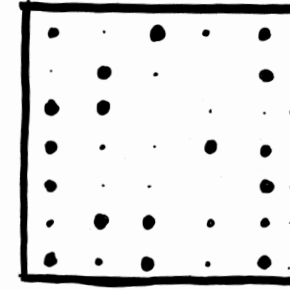
VERSHIPPERD



OMTSHIPPERD

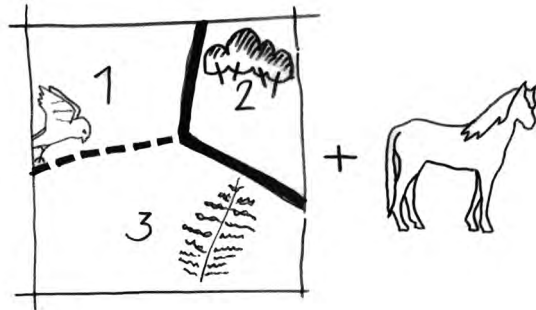


MONOCULTUUR

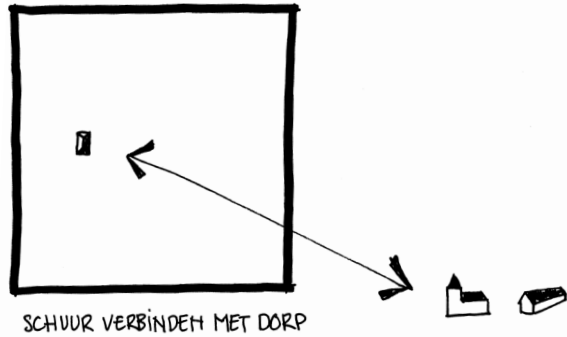


VARIATIE & VERJONGING

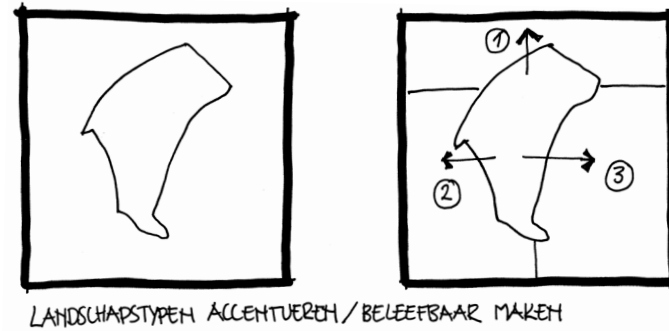
ontwerpprincipes ecologische+



natuurontwikkeling
door recreatie

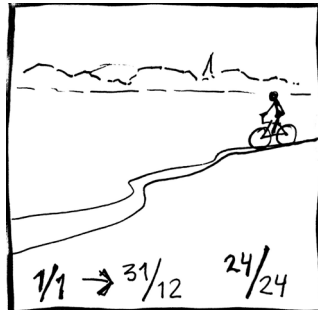


SCHUUR VERBINDEH MET DORP

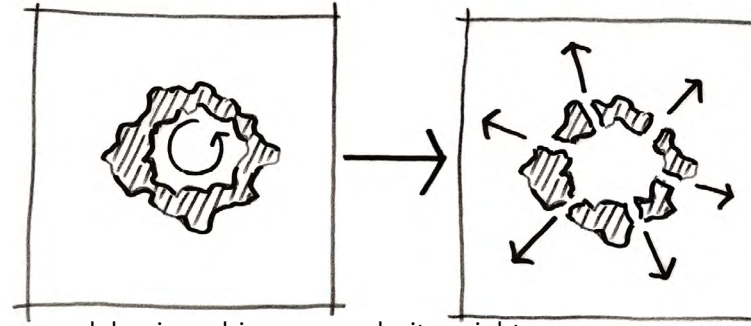


LANDSCHAPSTYPEN ACCENTUEREN / BELEEFBAAR MAKEN

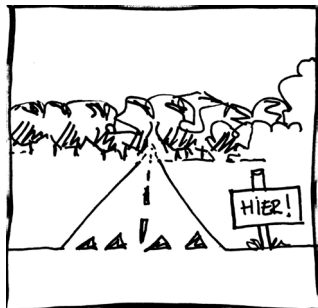
ontwerpprincipes beleving



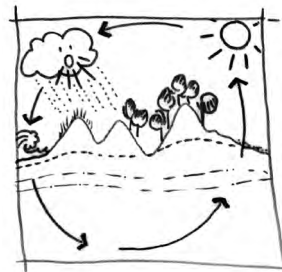
fietspad altijd berijdbaar O <-> W



eendekooi van binnen naar buiten richten

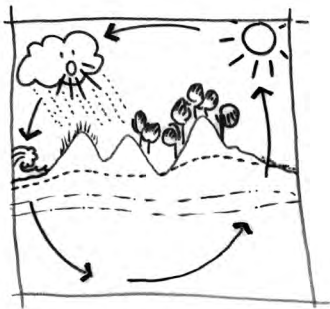


duidelijke entree

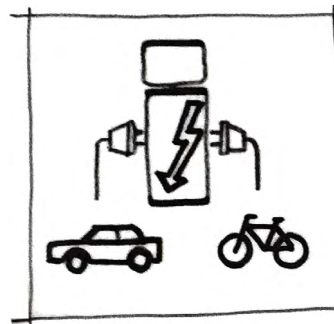


landschapsvormende processen zichtbaar maken

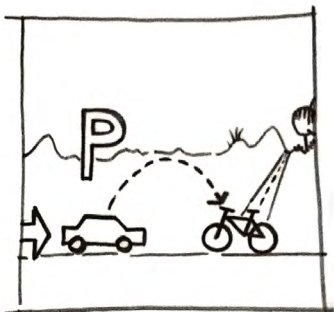
ontwerpprincipes circulair



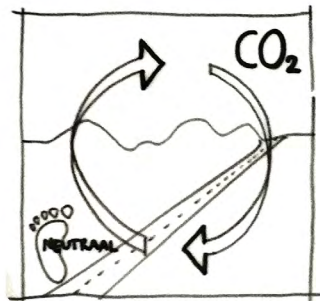
natuurlijk systeem is leidend



oplaadpunten

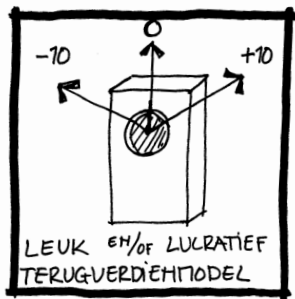


'witte fietsenplan'



co2 neutrale weg

ontwerpprincipes nieuwe economie



integrale
waardebenadering:
financiële,
ecologische,
sociale en
intellectuele waarde.

wat is 'de nieuwe economie'?

Maatschappelijke en economische ontwikkelingen gaan sneller dan ooit tevoren. Er is nu al een transitie gaande met een impact die vergelijkbaar is met die van de Industriële Revolutie of de introductie van de computer.

Er dient zich een Nieuwe Economie aan: een economie **die circulair is**, die rekening houdt met de **draagkracht van de aarde** en van de mensen op die aarde. Die Nieuwe Economie vervangt het oude financiële winstdenken door een andere **integrale waardebenadering**. **Naast de financiële telt nu net zozeer de ecologische, sociale en intellectuele waarde.**

Een economie die bovendien wordt gekenmerkt door een ongekennde mate van digitalisering en technologie. Tal van samenhangende en elkaar versterkende technologische trends zoals robotisering, big data, 3D-printing, cloud computing en nanotechnologie zullen de manier waarop we leven en werken ingrijpend veranderen. We staan nog maar aan het begin.

Mens of machine?

Nu al is duidelijk dat deze transitie naar de Nieuwe Economie enorme impact gaat hebben op de arbeidsmarkt. In alle branches en sectoren, bij grote en kleine bedrijven. Tal van werkzaamheden die nu nog het exclusieve domein van de mens zijn, zullen straks door intelligente machines worden verricht. Tegelijkertijd ontstaan nieuwe industrieën en sectoren waarvan we de volledige economische impact nog niet kunnen overzien.¹

wildernis-arcadië

“...**de wildernis** behoort de natuur toe. In het oerlandschap **worden de ruimtelijke patronen door de natuurlijke wetten en processen bepaald** en als zodanig hebben ze geen directe betekenis vanuit menselijk perspectief. Het oerlandschap ligt ook buiten de lineaire, gelede tijd. Het is ‘ungestundet’. Aan de menselijke bezoeker biedt het oerlandschap noch oriëntatie in ruimte noch oriëntatie in tijd. **Arcadië daarentegen behoort zowel de mens als de natuur toe, en de interactie van beide actoren heeft in dit landschap patronen gevormd die oriëntatie in ruimte en tijd mogelijk maken.**”

In de laatste decennia van de 20ste eeuw, waarin verstedelijking en industrialisatie het landschap in zeer hoge mate gaan bepalen, komt de mythe van de maagdelijke wildernis opnieuw sterk naar voren.

Een **systemaanpak** is op basis van **wederkerigheid**. Het systeem voedt zichzelf (het heeft een positieve feedbackloop) en levert daardoor blijvend profijt, op economisch, sociaal én ecologisch gebied.

systemaanpak "voor blijvend profijt"

