

voor om in onbruik geraakte platforms te verslepen, te koppelen en her te gebruiken voor andere functies.

fytoplankton, verzamelnaam voor microscopische eencellige plantjes in bovenste waterlagen; zet lichtenergie om in primair voedsel voor dierlijk plankton en dieren hoger in voedselketen; in Noordzee met name in voorjaar bovenmatig aanwezig als algenbloei.

garnaal (*Crangon crangon*), leeft in zand van Noordzeebodem: graaft zich bij naderend gevaar in, maar houdt ogen op steeltjes boven maaiveld; ontsnapt desondanks zelden aan zandschraapzucht van garnalenvisser; wordt vervolgens gepeld in Marokko; vindt dan weg naar culinair kustgenot zoals garnalencocktail.

geest, aaneengesloten akkercomplex op oude duinen achter kust (vergelijkbaar met essen en enken in midden en oosten van land), later vaak afgegraven: zanderij; al in 16e eeuw werd duinzand afgevoerd via zandsloten, Haarlemmermeer en Trekvaart, met als doel zandwinning voor versterking van slappe veengrond of voor stadsuitbreiding; op geesten vond eerst groente- en fruitteelt plaats en vanaf 18e eeuw steeds grootschaliger bloembollenteelt; geestenlandschap maakt mensenwerk van afgelopen 300 jaar zichtbaar in landschap.

geotide, geografische attitude; toekomstgerichte houding jegens vroegere wording en tegenwoordige staat van streek; beoogt culturele inspanning van geest en hand; in deltagebieden vooral zorgzame 'aquatude', zo ook in denkbeeld Vrije Weste>.

Gevers, mr. D.T., referendaris bij Raad van State, auteur van *Verhandeling over het Toegankelijk maken van de duinvalleijen langs de kust van Holland* uit 1826, waarin hij mogelijkheden tot ontwatering en ontginning onderzoekt: (deels) uitgevoerd werden ondermeer: de Hoepbeek bij Castricum en Meijendel> bij Wassenaar.

GOOS, *Global Ocean Observing System*; wereldwijd oceaan-waarnemingsstelsel; hiermee wordt meer data verzameld dan te verwerken is.

golf, natuurkundig begrip gebaseerd op maritiem verschijnsel; lopende trilling die zich voortplant door medium, zoals lucht of water; bij harmonische trilling ontstaat sinusvormig verloop; golfbeweging van zeeoppervlak wordt veroorzaakt door wind; kracht golven op kust zorgt voor afslag duinen>; veranderingen in windklimaat stellen hoge eisen aan kustverdediging; toename van wind met 10% heeft even grote gevolgen als zeespiegelstijging> van 60 cm.

golfstroom, warme golfstroom, relatief warme zeestroom, van Golf van Mexico over Atlantische Oceaan naar Britse eilanden en Scandinavië en tenslotte Noordelijke IJsee; maakt klimaat van West-Europa milder dan breedtegraden doen vermoeden; hapering van golfstroom kan toendraklimaat in West-Europa veroorzaken: Noordzee wordt dan weer ijzige, met zeespiegel> als mogelijk gevolg.

gors, kwelder>.

Gorter, Herman (1864-1927), zowel in vroege romantische 'tachtiger-periode' als in latere socialistische werk speelt de zee een onmiskenbare rol: 'De arbeidersklasse danst een reidans langs de oceaan> der wereld'.

GPS, *Global Positioning System*, door Amerikaanse overheid ontwikkeld navigatiesysteem, aanvankelijk vooral bedoeld voor militaire doeleinden; bestaat uit netwerk van 24 satellieten die rond aarde draaien; uitgezonden signalen zijn uniek en overal ter wereld met GPS-ontvanger op te vangen; zo kunnen positie en verplaatsing nauwkeurig worden geregistreerd; in toekomst waarschijnlijk niet zo algemeen als mobiele telefoon; Russen hebben soortgelijk systeem dat GLONASS heet.

Grevelingenmeer, 14.100 ha groot recreatie- en natuurgebied in Zeeland met 11.300 ha zout, stagnant water; voormalig estuarium, nu grootste zoutwatermeer van NW-Europa; geliefd bij sportduikers vanwege rijke flora en fauna van zeegrasvelden (>zeegras); beschermde gebieden zijn De Hellegatsplaten, Krammerse Slikken en Bemmelse Gorzen; Atelier 'Naar zee!' pleit voor ontwikkeling van meer

Hoogte Denkbeeld het Hoge Oosten speelt met het langetermijnbewustzijn van deltabewoners en richt zich vooral op de symbolische dimensie van ruimte: de betekenis. Het ontwerpt met de traagheid van klimaatprocessen, de groei van een landschap, met een verhalenverhaal. Het Hoge Oosten wil koploper zijn van wat men later een narratieve ontwerpfilosofie zal noemen. Narratief, want een landschap vertelt een verhaal. Historisch gegroeid of bewust geconstrueerd; het is leerzaam. De deltabewoners, hoewel soms ver van zee, merken een metamorfose van hun landschap op. Een verandering die het Hoge Oosten zal voltrekken met verhalen van de zee. Het verandert een gebied dat droog en hooggelegen is, dat in maritieme termen *Hinterland* heet.

Het Hoge Oosten krijgt gestalte met een verborgen verhaallijn, zoals denkbeeldige geografische lijnen als de Evenaar of de Greenwich-meridiaan. Het kiest de 0-meter hoogtelijn om zich te manifesteren. Precies dezelfde hoogte als de gemiddelde zeespiegel van vandaag. Door klimaatveranderingen zal de zeespiegel in tweehonderd jaar tijd naar verwachting zo'n twee meter rijzen. Die rijzing gebruikt het Hoge Oosten als beeldmerk, zichtbaar gemaakt door in het binnenland het zeeniveau voortdurend te markeren. Het denkbeeld krijgt daarmee een wiskundig precieze duiding in de ruimte. Met het rijzen, maar ook het dalen, van de zeespiegel wandelt de lijn respectievelijk landinwaarts of zeewaarts. Dat is een dynamisch proces, misschien sprongsgewijs, wellicht aarzelend. De zone die in de tussenliggende periode ontstaat, is geheel opgebouwd uit hoogtelijnen en symbolisch verbonden met de Noordzee.

Het Hoge Oosten is de lengtedoorsnede van een

streek, gevormd tussen de lage heuvels en een ondiepe zee. Daartussenin beweegt zich die tweede, mentale kustlijn. Nog verder naar het oosten strekt zich het onafzienbare heuvelland uit. Door zeelieden beschouwd als het vaste land met golvend graan en, tot aan Wladivostok bij de zee van Japan, niets dan hetzelfde, in aardkleuren van okergeel tot kasselbruin. Voor wie westwaarts gaat, verschiet het landschap van kleur. De tinten worden blauwer, mistig als een aquarel. En op de grens van het lage en het hoge land, ontvouwt zich het Hoge Oosten. Vanaf de hoge gronden van Vlaanderen dichtbij zee, via de rand van de Brabantse zanden, over het rivierenlandschap, benoorden om de Utrechtse heuvelrug, het Gooi, de oude Zuiderzeekust, IJssel- en Vecht-delta en vervolgens via Noordwest-Overijssel, het oosten van Friesland en de zuidrand van Groningen naar het Duitse deel van de delta. Van kust tot kust, via het binnenland. Parallel aan deze zone voert de weg altijd naar zee. Wie de zone oversteeft, gaat óf naar zee óf naar het *Hinterland*. Het is een doorgangzone. In die zin gedraagt het Hoge Oosten zich werkelijk als kustzone.

Het Hoge Oosten bepleit een betekenisvolle ruimte waarin de delta het ruimtelijk ontwerp herkent als communicatievorm. Dit vereist een leesbaar landschap en een geletterde lezer. Het kent burgers die zich verantwoordelijk voelen voor de omgeving. De beleving van zo'n landschap lokt betrokkenheid uit. Ze maken immers deel uit van dat verhaal.

Maatschappelijk verbreed: rijzende zee Kustbewoners worden geconfronteerd met een rijzende zee. Laaggelegen gebieden als Bangladesh,

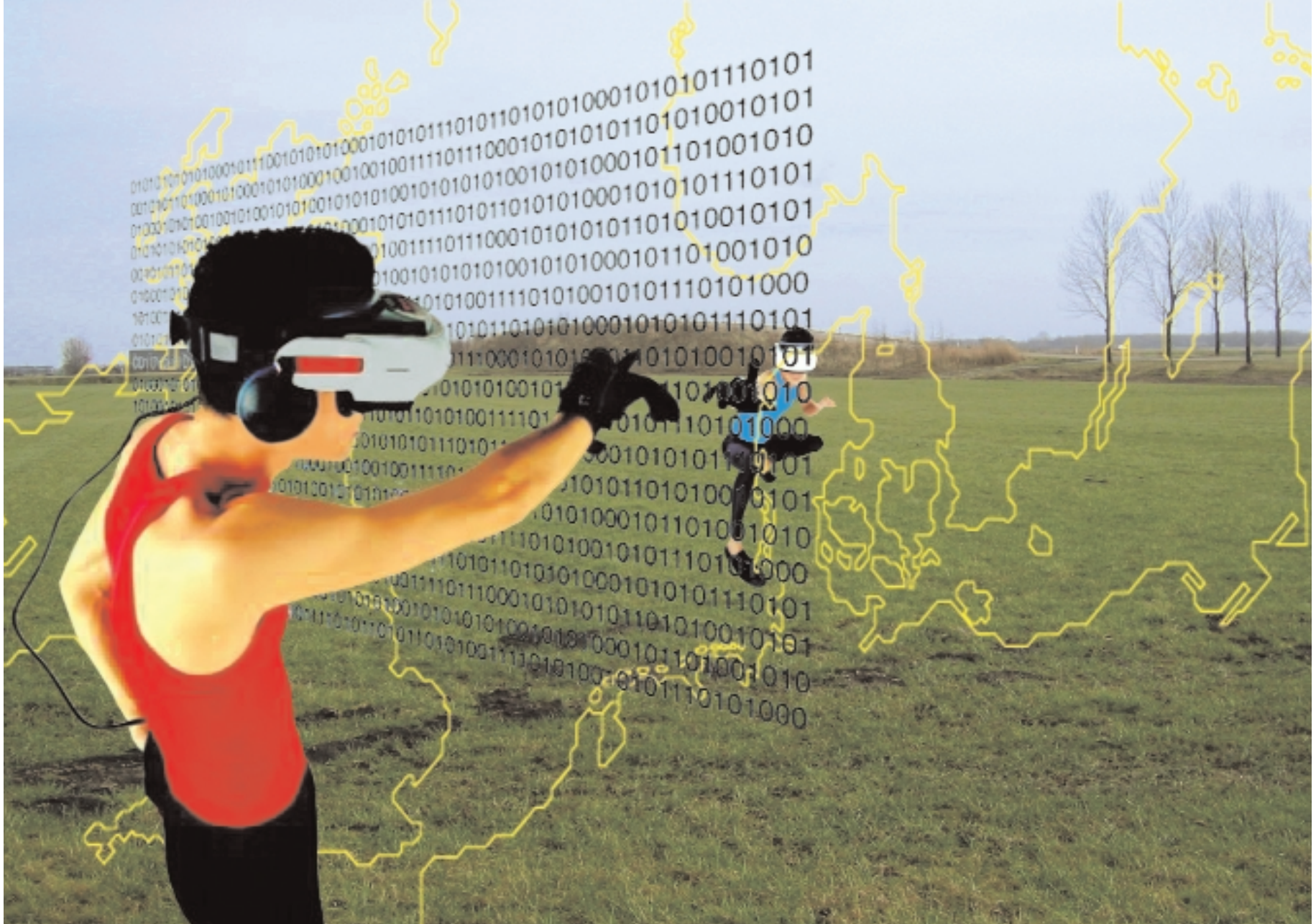
de Malediven of Indonesië staan als eersten voor de geweldige opgave om te leren leven met een rijzende zeespiegel. Dat zal succesverhalen opleveren, maar ook treurige berichten. Veel landen zijn te arm, te verdeeld om voldoende middelen en kennis te kunnen mobiliseren. Bijzondere landschappen, ecosystemen of oude steden kunnen worden bedreigd door het water en worden wellicht verzwolgen. De fysieke kusten kunnen vergaan, maar hun herinneringen en verhalen blijven over en ze worden net als op de vloedlijn, afgezet in het Hoge Oosten. Het Hoge Oosten is echter geen mortuarium, geen lugubere tentoonstelling van landen die worstelend ten onder gaan. Nee, dit landschap van herinneringen biedt een solidair motief, gericht op bewustwording. Hoe deze *zone des memoires* in te richten, is een ontwerpogave.

Wereldwijd voorzien wetenschappers de gevolgen van opwarming van de aarde. Over de oorzaken zijn de meningen verdeeld, maar de effecten worden nu reeds waargenomen. Door een geringe stijging van enkele graden Celsius veranderen weersystemen en verandert het verspreidingspatroon van planten en dieren. Sedert enkele jaren worden wereldwijd de effecten hiervan waargenomen. Gletsjers trekken zich bijvoorbeeld meetbaar terug, steeds meer exotische vissoorten verschijnen in de opwarmende Noordzee. Misschien wel het meest genoemde effect: de gemiddelde zeespiegel kan gaan rijzen. Klimaatmodellen berekenen een mogelijke rijzing van 15 tot 95 centimeter. De oorzaken: afsmelten van de landijskappen, bijvoorbeeld die van Groenland of Antarctica, maar vooral het thermisch uitzetten van het zeewater zelf. Er gaan zelfs geruchten dat,

wanneer al het ijs van de poolkappen smelt, het waterniveau van de oceaan zestig meter zal rijzen. Van Nederland blijven volgens zwartkijkers dan alleen de hoogste, droge delen van de Veluwe en de heuvels van Limburg boven water. Een ander huiveringwekkend gerucht: als gevolg van *global warming* zouden de Arctische wateren te veel opwarmen, waardoor grootschalige waterkringlopen in de oceanen zelf worden verstoord. De warme golfstroom die zorgt voor het milde klimaat van West-Europa, kan daardoor plots stilvallen, waarna, de opwarming ten spijt, een koud toendraklimaat het Avondland overvalt.

Het Hoge Oosten representeert een houding die ontspanning zoekt in dit ernstige klimaatdiscours. Het appèl op een acute interventie wordt omgebogen naar een kalme metamorfose. Klimaatveranderingen zijn niet nieuw in deze wereld. Ze kwamen vaker voor en waren drijvende krachten achter veranderingen in de ruimtelijke omgeving. Maar of het nu schommelingen betreft in een vast patroon, of een trendbreuk: klimaatverandering is iets van de lange termijn. Alleen al om dergelijke veranderingen te kunnen waarnemen, zijn lange meetperiodes noodzakelijk. Daarom kiest het Hoge Oosten een houding die eerder gericht is op oorzaken dan op symptomen, klimaat in plaats van het weer. De wereld van het Hoge Oosten is er een van rurale rust en terughoudendheid.

Het Hoge Oosten is manifest op de grens van hoogland en laagland, het gebied van beken en rivieren. Dankzij het vrije verval stroomt water hier nog uit eigen beweging naar zeeniveau. Nu het klimaat denkkelijk verandert, moet rekening gehouden



dynamisch systeem met getijdeninvloeden en zoet/zoutgradiënten, passend bij oorspronkelijk estuarium.

Griend, 1) eiland in Waddenzee>; heeft zich door eeuwen heen kilometers naar Noordoosten verplaatst; door wandelen van eiland en breder worden van Vlie, is welvarende stad Griend destijds ten onder gegaan; door aanleg stuifdijk> werd wandelen benomen; 2) binnen- of buitendijksgelegen, met wilgenbegroeide grond langs rivieren; 3) zwarte ~ (*Globicephala melas*): noordzeewalvis.

grote vaart (>vaart), het reizen, of de reis, per schip naar landen buiten Europa.

Grote Waard, voormalig aaneengesloten poldergebied in Zuid-Holland; strategisch gelegen tussen laagland van Holland en noorden van Brabant, met als belangrijkste steden Dordrecht en Geertruidenberg; ten onder gegaan in St. Elisabethsvloed>; naam leeft voort in huidige waterschap> de Groote Waard, dat echter op nominatie staat op te gaan in groter geheel.

Haarlemmermeer (ca 1.800 hectare), ooit het domein van de waterwolf die vrat aan randen van stad Amsterdam en stad Leiden; Leeghwater> ontwierp droogmaakplan, pas uitgevoerd midden 19e eeuw, waarna moeizaam gekoloniseerd; werd na sociografische studie voorbeeld voor latere IJsselmeerpolders; nu locatie voor vliegveldstad; door Atelier Naar zee! bestemd als natmakerij>.

Habitatrichtlijn, in 1992 door Europese Unie vastgestelde richtlijn met lijsten van te beschermen leefgemeenschappen, plant- en diersoorten; activiteiten die beschermingszone aantasten kunnen hiermee verboden worden; beschermde habitats zijn onder meer groot deel van Waddenzee>, 'permanent met zeewater van geringe diepte overstroomde zandbanken en estuaria' (wadden> en slikken>), diverse typen kustduinen en enkele soorten kwelders en schorren>; voor vogels geldt aparte vogelrichtlijn>.

haf, door strandwal, schoorwal of strandhaak

vrijwel geheel van zee afgesloten strandmeer waar rivier in uitmondt, ook wel 'etang' genoemd; heet wanneer er geen rivier in uitkomt 'lagune'; tegenwoordig vooral aan Oostzeekust te vinden; in Romeinse tijd was Holland nog haf.

haring (*Clupea harengus*), Noordzeevis bij uitstek; kurk waarop Hollandse visserij sinds Middel-eeuwen dreef; laatmiddeleeuwse Hollandse haringvloot was fraai staaltje van vroeg volkskapitalisme, gefinancierd door vele kleine aandeelhouders of partenhouders, vandaar term partenrederij; in Nederland vooral populair als gezouten 'maatje'; uitvinding van het haringkaken betekende revolutie in culinaire technologie; haringstand in Noordzee loopt sinds haringcrisis in jaren '70 nog altijd achteruit.

Haringvliet, als estuarium ontstaan zeegat, voortzetting van Hollandsch Diep; veranderde door afsluiting in 1970 in zoet binnenmeer, met daarin eiland Tiengemetem> dat onlangs is ingericht als natuurgebied; sluizen in Haringvlietdam gaan in nabije toekomst waarschijnlijk op kier, zodat oorspronkelijk brakke milieu in bescheiden mate terug kan komen.

helmgas (*Ammophila arenaria*), held der helden onder duinpioniersplanten; op menige zandopwaaing kwam, zag en overwon deze taaie rakker; werd en wordt veelvuldig aangeplant ter versterking van zeereep>, onderdeel van kustverdediging, of voor landaanwinning, bijvoorbeeld ter versterking van stuifdijk>.

Heyerdahl, Thor (1914 – 2002), Noorse zoöloog; één der beroemdste ontdekkingsreizigers van 20e eeuw; ondernam groot aantal expeditie in met 5000 jaar oude technieken en materialen gemaakte vaartuigen; bekendste is tocht van Peru naar Polynesië in 1947 met balsavlot Kontiki; overleed op dag dat Atelier 'Naar zee!' zijn Grote Reis rond Noordzee begon.

Heijermans, Herman (1864-1924), een van vele kunstenaars die zich tijdens vorige eeuwen aangetrokken voelden tot prille sociaaldemocratische beweging, evenals dichter Herman Gorter>; bij beiden speelt de zee belangrijke rol in hun bekendste werk.

worden met meer en intensievere neerslag. De voorziene klimaatveranderingen confronteren dit tussen-gebied van hoog en laag Nederland met toenemende rivierafvoeren in het winterseizoen en juist lagere in het zomerseizoen. Daarom beschouwt het Hoge Oosten water als een logistieke opgave, kwalitatief en kwantitatief. Daarmee haakt het aan bij een wereldvraagstuk over de verdeling van met name schoon drinkwater. Niet in het minst omdat de overgang van laag naar hoog Nederland, van Holocene naar Pleistocene gronden, bijzonder geschikt is voor de winning van drinkwater. Hier borrelt en kwelt zuiver water op, dat ooit wegzeeg in de hoge zandgronden en eeuwenlang door die ondergrond heen sijpelde. De wegen die deze oude waterstromen kiezen, liggen verborgen in de bodem, onzichtbaar. Om te voorkomen dat zijn onschatbare waarde wordt verkwanselt, behoeft dit nog drinkbare grondwater zorgzame concepten, die een lange termijn durven agenderen.

Het landschap roept verhalen op, en het vormt zich naar die verhalen. De betekenissen die het Hoge Oosten ontlokt, in schrift, beeld en gesproken woord, worden verweven tot een digitale omgeving. De toegenomen mogelijkheden van de informatie- en communicatietechnologie zullen hun weerslag krijgen op de landschapsbeleving. Die beleving zal in het Hoge Oosten daarom sterk worden beïnvloed door ICT-toepassingen. De prikkelende vraag blijft hoe cyberspace – een mentale werkelijkheid – de fysieke werkelijkheid zou kunnen veranderen. Het is een gelijksoortige vraag als die naar de invloed van ruimtelijke concepten op de fysieke realiteit.

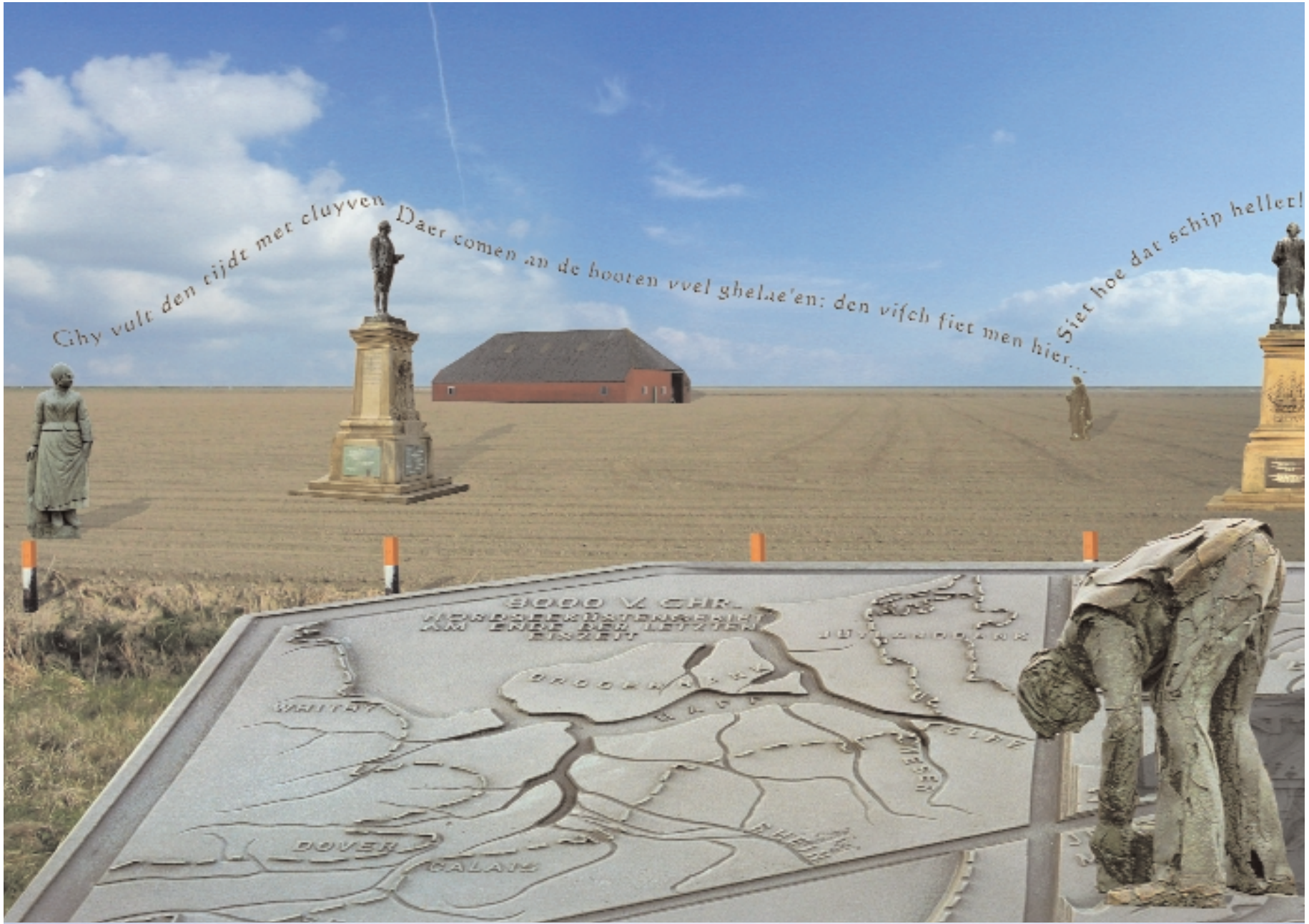
Historisch verdiept: kaarten en bakens Kerstavond 1593: op de rede van Texel gaan meer dan veertig schepen verloren, duizend mannen verdrinken. 1638: 35 schepen vergaan. December 1662: van de honderdvijftig schepen die op de rede voor anker liggen, vergaan er meer dan honderd. In 1683 verdaagt een Zweeds konvooi op de gronden, twaalfhonderd man verdrinken. Tal van andere schepen gaan in diezelfde storm ten onder. In de zeventiende eeuw houden stormen huis: het aantal scheepvaartbewegingen is echter zo toegenomen dat haast elke storm een ramp is. Niet voor de landman maar voor de zeeman.

Het Hoge Oosten is een denkbeeld dat een solidair landschap bepleit. Waarin het ene gebied steun betuigt aan het andere. Dat kan door fysieke ingrepen. Het nabouwen, kopiëren van een gedenkwaardig artefact dat elders staat, of verdwijnt of verdwenen is of nooit heeft bestaan. Het zijn beproefde middelen uit de vermaaksindustrie. Kusten kunnen in het binnenland herhaald worden, overdekt, gelijkmatig geconditioneerd. Oceandome in Miyasaki Japan is een voorbeeld; het is overigens slechts een paar honderd meter van de echte kust gesitueerd. Het kan discreter. Een subtiele verwijzing, een lichte hint, een Rijksstrandpalenlijn voor *Hinterland*. Kaarten verwijzen en hintten bij uitstek. Ze verhalen hier over daar, vooral om de vreemdeling de weg te wijzen. Kaarten zijn *portables*, verplaatsbare streken. Maritieme kaarten zijn draagbare kusten. Juist de Nederlandse kust, de Noordzee in ruimere zin, was een stimulans tot tal van cartografische innovaties. Hoe een onderwater liggende zandbank te tekenen die bovendien wandelt? Tegenwoordig is een bewegen-de kaart een eenvoudige opgave, kijk naar de weer-

kaarten die elke dag op televisie verschijnen. Maar in de tijd dat kustvaart grote vaart werd, die niet langer ter plekke met de situatie bekend was, en schepen onbekende oorden bezeiden, toen was dat moeilijk. Kaartenmakers zochten naar een sprong voorwaarts. De Zeeuwse delta en het waddengebied waren hun oefenterrein. Vooral de Waddenzee was een uitdaging. Die zee kende een ingewikkelde geografie, omdat men daar, van Amsterdam naar Hamburg bijvoorbeeld, zowel buitenom kon varen via Marsdiep of Vlie naar de echte zee, als ook 'binnenduins', onder bescherming van de eilanden, over wad en wantij tot voorbij Wangerooge. Het bodemreliëf was genuanceerd, het getijdenverschil veranderlijk en dus verraderlijk. Lange tijd voer men ook hier zonder kaarten, maar op een doordacht stelsel van bewegwijzering. Bakens en prikken die veel sneller dan kaarten, meestal door de plaatselijke bevolking aan de grillen van het geulenstelsel werden aangepast.

De eerste kaarten van het Waddengebied verschenen pas in de zestiende eeuw. Een van de oudste is de gewestkaart Frieslandt, gemaakt door Jacob van Deventer, verschenen in Antwerpen in 1559. Naar men nu vermoedt is de feitelijke opmeting dan al zo'n twintig jaar oud, maar omdat Van Deventer geen zeekaart maar een landkaart tekende, was dat geen bezwaar. Hij gaf de situatie weer van gemiddelde hoogwater – overigens met prachtige golfjes. Dat ontsloeg hem ervan platen en geulen te tekenen. Van Deventers kaart, opgedragen aan Maximiliaan van Egmond, Graaf Van Buren (1505-1548). kreeg, zo'n kwart eeuw later, een maritieme tegenhanger. In Leiden in 1584 verscheen de Spieghele der Zeevaert,

eveneens gemaakt door een buitenstaander, één van Enkhuizen, de 'pilot' Lucas Jansz. Waghenaer. Het perspectief van een stadhouder week voor dat van de zeehouder. Waghenaers zeemansgids was de eerste uniforme verzameling kaarten, aangevuld met pagina's tekst met routeaanduidingen en uitvoerige plaatselijke informatie. Niet alleen strikt nautisch, ook breder, haast etnografisch. Hij introduceerde een nieuw paradigma. Het was een zeeatlas die de kusten van Noord- en West-Europa beschreef, van Noorwegen tot aan Spanje, inclusief de oostkust van de Britse eilanden en de eilanden in de Baltische zee. Op het titelblad van de Engelse editie – *The Mariner's Mirror* – prijkte in het midden *Mare septentrionale* – Noortzee – als schakel in de Hollandse vaarwegen naar de Portugese en Spaanse kusten en de Indische oorden overzee. Alle kaarten hanteerden een oceanisch perspectief. Ook de kaart van het waddengebied is getekend vanuit zee: het vasteland aan de bovenrand, het noorden linksonder. Andere nieuwigheden: de kaart was een laagwaterkaart, bevatte dieptecijfers, fijn gestippelde platen, ankerplaatsen, afzonderlijke profielen van de eilanden met duinreliëf, torens en vuurboeten en kustcommentaar óp de kaarten. Ter hoogte van Breezand, precies halverwege de latere Afsluitdijk, een geeloranje gekleurde windroos, decoratief en praktisch. Ondanks deze innovaties, zijn kanttekeningen mogelijk. Geulen op het wad zijn te uniform om nauwkeurig te zijn. Wantijen ontbreken. Wist Waghenaer van het wantij? Toch gidst zijn atlas ons door deze veranderlijke streek. Een aantal nu vergeten eilanden brengen de dynamiek achteraf tot leven. Eyerland was destijds nog een eiland, en Bosch



Hinterland, land voorbij gebied dat vanuit zee in kaart was gebracht.

Hoge Oosten, denkbeeld van deltaficatie; één van drie, de meest symbolische; staat voor internationale solidariteit; stimuleert uitwaaien van mentaal zeeklimaat tot ver in *Hinterland*; gebruikt daartoe virtuele lijn die zeeniveau markeert; leidt tot laatbaar land; past binnen concept> deltaficatie, dat streeft naar meer ZEE!> en kust.

hokvast, ook wel honkvast, aan huis en haard gehecht zijn, ongaarne van plek veranderend; hokvast persoon is tegenvoeter van wereldreiziger: voelt zich niet thuis in *island society*> van Vrije Westen>.

Holland op zijn Langst, denkbeeld van deltaficatie; één van drie, de meest civieltechnische; promoot intense samenspan van stedenbouw- en weg- en waterbouwkunde, opgevat als publieke werken; bespeelt maakbaar water; kantelt ruimhartig zijn voorganger Holland op zijn Smalst, ooit typering van benepen, schraapzuchtig denken; soortverwant aan Hoge Oosten>.

Hollandse Waterlinie, in 1672 onder stadhouder Willem III aangelegd stelsel van inundatiewerken en versterkingen, bedoeld om westen van Nederland te verdedigen tegen militaire aanvallen.

Holy Island, rotsachtig eiland> in waddengebied voor Engelse oostkust, ten noorden van Bamburg; officiële naam is Lindisfarne; van oudsher was eiland alleen bij laagwater te voet bereikbaar; in 20e eeuw werd asfaltweg voor modern verkeer aangelegd, die bij vloed nog altijd onderwater loopt.

Hompelvoet, bevruchtingseiland in Grevelingenmeer>; was vroeger zandplaat die alleen bij eb boven water kwam, maar ligt door wegvallen van getij nu permanent droog; is daarom ook begroeid; één van vier Grevelingse eilanden (met Veermansplaat, Stampersplaat en Dwars in de Weg) die zijn aangewezen als natuurgebied.

Hondsbossche Zeewering, zeedijk in Noord-

Holland tussen Camperduin en Petten; 4,5 km lang, 140 m breed, +11,5 m NAP> hoog; oude kuststrook met aaneengesloten duinen werd in 14e eeuw onderbroken door aanleg drie dijken: de waker, slaper en dromer; deze bezweken bij St. Elisabethsvloed> toen stuifdijk> bij Petten doorbrak; daarna in sterkere vorm weer opgebouwd als Hondsbossche Zeewering, vernoemd naar verzwolgen dorp Hondsbos.

hoofd, 1) in zee vooruitstekende stenen krib of havendam 2) in zee uitstekend wandelhoofd; kustvormen worden vaak geduid in antropomorfe beeldspraak: landtong, Delflandse hoofden, Schiermonnikoog, Staart van Schieringshals, Hompelvoet>, Terneuzen.

Hoogovens, Koninklijke, ijzer- en staalbedrijf in duinen van IJmuiden, opgericht in 1918, omdat Nederlandse industrie minder afhankelijk wilde zijn van staalimporten uit buitenland; maakt tegenwoordig deel uit van Corus groep.

Hoogste terp van Nederland ligt op 8,80 m boven NAP>, in Friese plaatsje Hogebeintum; terp> werd grotendeels afgegraven aan begin 20e eeuw, om vruchtbare terpaarde als meststof te verkopen; op heuvel staat gaaf bewaard, deels turfstenen kerkje uit 12e eeuw.

Hordaland, district in Noorwegen, net onder Bergen; gebied van eilanden>, riffen> en besloten baaien>; archipel van kustgebied vormt beschutting tegen ruige en winderige Noordzee: drie eilanden beschermen als schilden achterliggende fjorden, waardoor klimaat hele jaar verrassend mild is; zuidwaarts is land meer overgeleverd aan invloeden van open zee.

horizon, vrije horizon, kim, einder, 1) lijn waar hemel en aarde elkaar lijken te raken; 2) grens van gebied dat geest kan overzien; gezichtseinder ligt bij helder weer op ca 30 km; besef aanwezigheid van (onzichtbare) wereld achter horizon roept vaak onverklaarbaar verlangen op.

Horumersiel, Nordseeheilbad annex toeristenoord in Duits Ostfriesland; één der vele *-siels* (zijlen) langs Duitse Noordzeekust; uniek door brede grasstranden; zoals overal langs Duitse kust

bij Rottum, Bant, Jordsand bij Sylt. Wagheners kijkwijze vond veel navolging. Zijn methode om beweeglijke kusten, om *wetlands* te tekenen, met een telkens wisselende noordpijl – en windroos – werd lange tijd de hydrografische standaard. De Spieghele der Zeevaart verscheen in veel opeenvolgende uitgaven, werd vertaald in het Engels, Frans en nog in het Latijn. Zo krachtig zette Wagheners de toon dat een zeeatlas nog lange tijd een *waggoner* heette.

Veel van de bakens en torens die op deze maritieme kaarten waren gebouwd, of werden onderhouden, met geld van elders. Zeegaande steden als Kampen en Amsterdam financierden dergelijke merktekens. De Brandaris, de vuurtoren op **Terschelling**, bijvoorbeeld en de toren van de kerk in het Texelse Hoorn stonden op rekening van Amsterdamse reders die zo een veilige uit- en thuisvaart trachtten te verzekeren. Ze betaalden voor loodsdiensdiensten, uitgevoerd door lokale deskundigen; “een volk dat kennis heeft van gronden, wind en baren”, schreef Vondel. Ze gaven opdrachten voor kaarten die als kostbare informatiedragers nu *collectors items* zijn, maar toen experimenteerden met een nieuwe leesbare taal van de zee. Vanuit die stedelijke centra werden activiteiten ontplooid die wij thans een beschavingsoffensief zouden noemen, gericht op de kustbevolking. Nog betrekkelijk kort geleden waren kusten voor hen die er ongelukkigerwijs strandden, erbarmelijk. De *locals* getroostten zich grote moeite om de lading van wrakken te roven. Schipbreukelingen werden aan hun lot overgelaten, waar nodig ter dood geholpen. Immers een schip waarvan geen levend wezen – ‘t zij man of beest –

aan wal kwam, werd als goed zonder eigenaar beschouwd. Langs tal van kusten – het is een wereldverhaal – werden vreemde schepen daarom opzettelijk tot stranding misleid. *Wreckers* hanteerden vuur en licht om verwarring te zaaien. Het duurde lang voor het geldend strandrecht solidaire trekken kreeg. In Europa, vanaf de twaalfde eeuw, tot de tweede helft van de achttiende eeuw, toen her en der verenigingen werden opgericht om ‘drinkelingen’ het leven te redden.

Een zware storm, op 14 oktober 1824 – overal langs de kust, op alle eilanden vergingen schepen – was de Ramp der Rampen op zee. Vooral het drama bij Huisduinen – redders verdronken – was urgent genoeg om in Amsterdam en Rotterdam zeewaartse solidariteit te wekken. Particulieren richtten reddingmaatschappijen op. Karakteristiek voor de nieuwe gastvrijheid die aan de kusten zijn beslag kreeg waren de reddingshuizen. Op onbewoonde eilanden, op de Vliehors, de Noordsvaarder, de Bosplaat en Engelsmanplaat bijvoorbeeld verzezen op het strand onderkomens op palen, van het type kleine bungalow. De deur staat open, binnen een bank, een deken en een kachel met hout. Ze symboliseren de omslag van vijandschap naar betrokkenheid: een warm welkom aan drenkelingen, vluchtelingen, en vreemdelingen, zoals toeristen honderd jaar geleden werden betiteld. Het Hoge Oosten kiest deze solidariteit nu dan landwaarts tot leidraad.

Visionair verrijkt: leesbare lijnen De hoogtelijn die verwijst naar het veranderende zeeniveau, is op dit moment nog vrijwel onzichtbaar in het landschap aanwezig. Dat gaat veranderen. In de toekomst kan

de lijn vrij gemakkelijk zichtbaar worden gemaakt als digitale lijn. Het zal niet lang meer duren of mensen zullen zich bewegen in een wereld waarin het virtuele en het reële zich verweven. De geweldige opmars van de mobiele telefonie is slechts een voorbode van mobiele elektronica in de toekomst. Waar vandaag de dag handzame toestellen reeds mogelijkheden bieden om te telefoneren, te interneren of nauwkeurig plaatsen te bepalen, maakt het Hoge Oosten gebruik van geavanceerde combinaties van *Global Positioning System*, internet en geografische informatiesystemen (GIS). De gecombineerde techniek die op dit moment slechts voorbehouden is aan militaire uitrustingen, zal te zijner tijd ook beschikbaar komen voor particulier gebruik. Dan wordt het mogelijk om met een lichte bril als beeldscherm een virtueel landschap te projecteren over het zichtbare fysieke landschap. Online wordt informatie doorgeseind over de objecten binnen de **horizon**. Het biedt de mogelijkheid om te dwalen, zonder te verdwalen. Om kennis op te doen van de ruimte met een digitale reisgids. De landkaart krijgt een nieuwe gedaante, wordt bijna tastbaar, cartografie leesbaarder dan ooit tevoren. Virtualiteit zal de beleving van de ruimte, van het landschap, ingrijpend veranderen. Dat ontsluit in de toekomst grote kansen voor een (nieuwe) virtuele esthetiek van de ruimte.

De relatieve traagheid van het Hoge Oosten wordt gesymboliseerd met een wandelroute. Langs de virtuele kust ligt het Zeespiegelpad, gemarkeerd met een nieuwe reeks **strandpalen**. Het slingert zich circa vierhonderd kilometer lang door het landschap. Van Antwerpen, langs Bergen op Zoom – zoom is

rand – het Brabantse Terheijden, langs de Meern en Maartensdijk, Staphorst, Oldeholtpade en Ureterp, Groningen, Winschoten en Nieuw Beerta. Elke tien jaar kiest dit lange afstandswandelpad een iets andere route, meebewegend met het zeeniveau: paden die in de tijd ook zélf wandelen. De wandelaars ontdekken langs de zone van het Hoge Oosten een typerende architectuur van strandpaviljoens en kustelijke plaatsaanduidingen, zoals standbeelden van peinzende vissersvrouwen. Alles verwijst naar zee dankzij subtiel gekozen materialen en kleuren in een bouwstijl die mobiel is en speelt met internationale motieven.

Het zijn verwijzingen naar kusten die ook van doen hebben met zeespiegelrijzing en kusten die wellicht worstelend wegzinken in het water. Want naar verwachting zullen er zeker kusten van de kaart verdwijnen. Het Hoge Oosten wordt een vluchtstrook, waar zusterkusten in nood symbolisch hun heil zoeken. Het wordt een solidair landschap, opgebouwd uit verwijzingen naar elders op aarde, leerzaam en een tikkeltje weemoedig. Oorzaak en gevolg van de rijzing van de zeespiegel en de bodemdaling, worden aan de dwaalgasten in dit landschap uitgelegd: Nederland waterland, onderwaterland. Op de plaatsen waar infrastructuur de zone van het Hoge Oosten doorsnijdt, verandert het aanzien van wegen, kanalen of spoorlijnen. De kruispunten zijn geschikte plekken om reizigers er bewust van te maken dat ze naar zee of juist tegengesteld bewegen. Een helder vormgegeven bewegwijzering, aansluitend op de typerende toeristische borden langs wegen elders in Europa, wordt het handelsmerk van het Hoge Oosten.



bezaaid met *Strandkorben*; voor badplaats gelegen wad valt bij eb grotendeels droog, waardoor aantal eilanden met zeehondenkoloniën te voet bereikbaar wordt.

hypo-actief, het hypothetisch actief zijn; vanuit huiskamer *Naar zee* gaan, op ieder moment van dag, naar elke gewenste plek, zonder moeite en inspanning maar met verbeeldingsvermogen; reizen op maat; dromend of ondersteund door technologische noviteiten zoals toer-unit>.

inundatie, doorgaans defensieve onderwaterzetting van terrestrische standplaatsen voor militaire doeleinden; is zo mogelijk zowel onbegaanbaar als onbevaarbaar; wordt ook wel officieel gebruikt om vijand te verdrijven; kan plaatsvinden met van elders aangevoerd oppervlaktewater, met neerslagwater of met uittreidend grondwater.

island society, nieuwe kosmopolitane pionierscultuur die heerst in archipel van Vrije Westen>; wordt gedragen door uiteenlopende, avontuurlijke individuen en gezelschappen reizend of wonend op Noordzee>.

Jan Rasmus, volgens *Kleines Küstenlexicon* van Karl Lüders uit 1958: 'So nennt de seefahrende Küstenbewohner die Nordsee', alias Noordzee> (Nederlands), North Sea (Engels), Mer du Nord (Frans), Nordsjoen (Noors), Pöhjanmeri (Fins)...

Japanse oester (*Crassostrea gigas*), ook creuse, uitheemse nieuwkomer in Nederlandse wateren; werd in jaren 70 in Oosterschelde geïntroduceerd om oesterkweek, die na oesterziekte en strenge winter van 1962/63 vrijwel verloren was gegaan, te herstellen; soort nam sindsdien fors toe in Zeeuws estuarium, maar ook in Waddenzee; wordt inmiddels beschouwd als plaag, vanwege concurrentie met andere schelpdieren en bedreiging voor plankton; gekartelde, messcherpe schelp vormt tevens gevaar voor recreanten; maakt Zeeuwse wateren daarmee, versterkt door toename van blauwalg>, tot onaantrekkelijk zwembad.

jonge duinen, huidige duinen, ontstaan vanaf

jaar 1000; veel hoger dan oude duinen>; spelen belangrijke rol bij bescherming van Laag-Nederland tegen zee; hoogste duin is Radarduin bij Schoorl van 54 m.

jutter, ook strandjutter; zoekt op strand aangespoeld materiaal; tegenwoordig vooral liefhebber, in bezit van comfortabele 4 WD, die bij noordwester storm onrustig wordt; vroeger vormde juttten aanvulling op schaarse middelen van bestaan: schipbreuk betekende brood op de plank; in 1529 liet Karel V echter vastleggen dat strandrovers als dieven werden berecht; nog steeds komen gevonden goederen volgens strandvonderijwet toe aan strandvonder (op Waddeneilanden burgemeester) en rest jutter slechts vindersloon, althans in theorie.

kabeljauw (*Gadus morhua*), cabillaud (Frans), bacalhau (Portugees), bacalao (Spaans), torsk (Noors en Deens); Alan Davidson, auteur van legendarische *Oxford Companion to food*, betitelt hem tot '... one of the most important fish in the history of mankind'; ter bevestiging leze men, *Cod; a biography of the fish that changed the world*, van Mark Kurlansky.

kalkrijke en kalkarme duinen en duinvegetatie, 'De Verbrande Pan' in duinen tussen Egmond en Bergen (waar Herman Gorter> zijn laatste jaren doorbracht) vormt vegetatiegrens; zuidelijk is bodem kalkrijk, het duinroosje tiert hier welig; noordelijker gedijt de struikheide in relatieve kalkarmoede.

Kerf, sluffer> van Schoorl; in 1997 gegraven doorsnijding van duinenrij tussen Schoorl en Bergen; geïnitieerd door Staatsbosbeheer> om natuurontwikkeling te stimuleren en zee plaats in gebied te hergeven: van kalkrijk naar kalkarm, van nat naar droog en van zoet naar zout; twee maal per jaar, als zeewater boven 1,90 m komt, stroomt vallei onder: uiteindelijk zal zo krekensstelsel (>kreek) ontstaan.

Kinderdijk, groep van 19 poldermolens, rond 1740 gebouwd langs op Lek uitkomende watergang die diende voor bemaling van Alblasserwaardpolders; vernoemd naar legende van bij St. Elisabethsvloed> weggedreven kind in

Volgens het Hoge Oosten wordt energie gewonnen uit biomassa productie, een alternatieve bron die de aardolie- en aardgaswinning op termijn kan vervangen. Dit draagt concreet bij aan een vermindering van de CO₂-uitstoot: minder verbranding van fossiele brandstoffen, meer bosgroei. Tegelijk biedt de exploitatie van alternatieve energiebronnen volgens het Hoge Oosten een risicovermindering in een wereld waar bezit van olie en gas nog steeds tot machtsmonopolies leidt. Grote arealen koolzaad leveren in het Hoge Oosten de plantaardige olie die als alternatief kan dienen voor dieselolie. Het landschap wordt zélf de generator van de mobiliteit daarbinnen. De akkerbouwer krijgt in dit denkbeeld een nieuwe rol, als teler van energie(gewas). Daar groeit een landschap dat behalve duurzaam hout en drinkwater ook biodiversiteit 'produceert'.

De teelt van plantaardige biomassa maakt het landschap bosrijk. Uitgestrekte bossen van hardhoutvervanger robinia, maar ook inheemse soorten als wilg, vliegden en berk zullen de tweede kustlijn markeren. Een mysterieus woud, soms breed uitwaaiërend, soms slechts tientallen meters breed, zal zich uitstrekken van Bergen op Zoom tot Delfzijl. In de kroonlaag kan een eekhoorn straks van Vlaanderen naar Duitsland klauteren zonder de grond te betreden. Het slingerende woud is een herkenbare grenszone voor ieder die naar zee gaat of zich weer richting *Hinterland* begeeft. De bossen groeien met een vergelijkbaar tempo als de zeespiegelrijzing. Bossen, die afhankelijk van de verschillende grondsoorten, klei, zand of veen, bestaan uit verschillende bostypen en boomsoorten. Het beheer ervan zal ook verschillen naar gelang van de beoogde opbrengst en het

gebruik: bijvoorbeeld productiehout, verduwaalbos, sprookjesbos of speelbos. Het bos zal vanuit de lucht goed zichtbaar zijn. Landvogels gebruiken de lijn in het landschap – korter dan de gebruikelijke route langs de kust – als trekroute.

Laatbaar land Het Hoge Oosten is het landschap van de trage beweging. Een antipode van de drukke netwerkmaatschappij **Holland op zijn Langst**, die vol is van beweging. Deze streek is daarentegen niet

zozeer een netwerk, maar meer een mozaïek, soms zelfs een weefsel van enclaves. Hier heerst terughoudendheid, laatbaarheid. De overheden doen een stap terug om deze streek door collectieven vorm te laten geven. Op grond van verantwoordelijkheidsbesef en zelforganisatievermogen ontstaan op deze bijzondere plek in de delta zelfbewuste gemeenschappen die de ruimtelijke ontwikkeling gebruiken als expressie van cultuur.

De identiteit van deze streek wordt rechtstreeks ontleend aan de zee. Een zee die uitzet. In de eerste plaats ten gevolge van een doorwerking van effecten uit de ijstijden. Misschien ook door een aanstaande verandering van het klimaat. Een probleem of juist een kans? Te vaak wordt klimaatverandering tot bedreiging verklaard. Het narratief van het huidige klimaatdiscours is vooralsnog problematiserend. Vanaf de industriële revolutie heeft volgens dit verhaal de menselijke invloed sterk bijgedragen aan een versnelde opwarming van de aardse atmosfeer. Hierdoor zou onder meer de zeespiegel versneld gaan rijzen. Perioden met extreme neerslag of stormen zullen volgens dit discours voor tal van natuurrampen gaan zorgen. Welaan, een somber verhaal uit de twintigste eeuw. Het Hoge Oosten vertelt een verhaal van de eenentwintigste eeuw, in de vorm van een streek die doet denken aan de zee ver in het westen.

Met het Hoge Oosten kan op lange termijn de gradiënt van hoog en laag Nederland worden omgevormd tot een landschap dat een essentiële functie vervult in de delta: mensen worden er kustbewust. Onder voortdurende verwijzing naar de zee kan het de zone worden van drinkwaterwinning,

biomassa productie en het verhaal van de klimaatveranderingen. Het fysieke landschap kan het virtuele versterken en andersom. Virtualiteit en realiteit vloeien hier samen. Het Hoge Oosten is een mentale verlenging van de kustlijn. Het is geen fysieke kustlijn van zee en land, maar heeft wel dezelfde hoogteligging. Dat Nederland naast een werkelijke kustlijn nóg een lijn op zeeniveau bezit, is met recht uniek in de wereld. Een krachtig motief voor de inrichting van het landschap ter plaatse.

Dromen **66** Veranderland **67** Drie kwartieren **66**
Drie keer meer **68** Denken en doen **68**

Het Kwelderspel

wieg dat zou zijn aangespoeld bij deze dijk; uitgeroepen tot UNESCO Werelderfgoed.

kitesurfen, recente innovatie van kustrecreatie; staand op soort surfplank worden voortgetrokken door parachute, daarbij hoge sprongen makend; verwant aan vliegeren, surfen en strandzeilen.

klimaatverandering, wijzigingen in klimaten op aarde; gedurende geschiedenis hebben zich er vele voorgedaan: glacialen (ijstijden) en interglacialen (warmere periodes), veroorzaakt door planetaire en solaire omstandigheden; aarde en zee warmen laatste 150 jaar weer op; velen zien uitstoot van extra broeikasgassen door mens als oorzaak; enkelingen waarschuwen juist voor begin van nieuwe ijstijd, onder meer door veranderingen in golfstroom>.

Knaus, Dina (Windroos, 2003-2005), kleindochter van caravanfabrikant Helmut Knaus, die mens toeristisch mobiel maakte; bouwde haar grootvaders vierkante oncomfortabele blok om tot flexibele, amfibische toer-unit, uitgerust met zeeclair>; mate van zeespektakel wordt uitgedrukt in grootte op schaal van Knaus.

Kniertje, hoofdperson in Op Hoop van Zegen: drama over sociale misstanden in (Scheveningse) visserij, van toneelschrijver Herman Heijermans>.

kom, laag gelegen kleigrond die afgezet is aan zijkant van rivieren; langs rivier ligt eerst hogere zandige oeverwal>; natte komgrond ligt verder van rivier af; werd vroeger vooral als hooiland gebruikt.

Kops, Jan (1765-1849), aanvankelijk doopsgezind predikant, later vooral actief als plant- en landbouwkundige; in zijn *Tegenwoordige Staat der Duinen van het voormaig gewest Holland* uit 1799 schetst hij desolate toestand van duinen, niet in laatste plaats schuld van verwaarlozing door grootgrondbezitters, jachtrechten en graaf- en knaagzuchtig konijn; in tweede deel, *Ontwerp tot vruchtbaarmaaking der duinen*, doet hij voorstellen waar 19e eeuwse ontginners, ontwateraars en bebouwers met wisselend succes op hebben voortgeborduurd; Kops'

streven past in fysiocratische denktraditie om landbouw als bron van alle rijkdom te beschouwen.

korrelgrootte, zand- en klei worden als volgt ingedeeld:

- grind: > 2000 mu
- grof zand: 200 – 2000 mu
- fijn zand: 50 – 200 mu
- leem: 16 – 50 mu
- sliib: < 16 mu
- lutum (klei): < 2 mu

kraak, haast onmetelijk zeemonster met uiterlijk van inktvis; volgens oude zeemannen verhalen leek enorme met zand bedekte rug, wanneer hij boven water uitstak, op klein eiland waar dikwijls per ongeluk werd aangemeerd; bemanning verdween dan met schip en al in diepte; werd eeuwenlang als fabeldier gedoodverfd, maar heeft volgens huidige wetenschap tot zeker in 10e eeuw werkelijk bestaan; als dier dat onheil bracht verwant aan onverlaten als zeehonden-virus en paalworm>.

kreek, waterloop in kustvlakte, met stilstaand of langzaam stromend water; ontstaat als gevolg van erosie door getijdenstromen; naar zee stromend water zoekt weg langs laagste plek en schuurt stroombedding uit; verzameling heet krekenselsel.

Kreekrak (Creecke-Rack), oude zijtak van Schelde, vernoemd naar vroegere dorp Creecke in Verdrongen Land van Zuid-Beveland>; liep tussen Ooster- en Westerschelde> door; ontstond in 16e eeuw als noord-zuidverbinding tussen Schelde en Rijn als gevolg van overstromingen en landverschuivingen; werd echter door verlanding onbruikbaar voor scheepvaart en met aanleg van Zuid-Bevelandkanaal zelfs overbodig; werd daarom in 1868 afgesloten.

kreekrug, ook sliibwal, lage zandige wal ter weerszijden van kreek>; vroegere krekenselsels (laagste punten in landschap) zijn door sterkere klink van omliggende klei- en veengrond nu soms weer zichtbaar als ruggen (hoogste punt in landschap); inversie.

kust, grensgebied van zee en land; alleen tastbaar

Dromen De wind ruimt naar het westen. Op de blinkerds, hoog boven zee, staat een straffe bries. Bronzen vissersvrouwen houden in linie de wacht over het strand, zoals ze dat doen aan alle kusten. Het lijkt of de beelden turen. Ontwaren ze ook de vloot aan de einder? Beneden, aan de vloedlijn zagen ze vroeger nog jutters op jacht naar strandgoed. Heel soms, na nacht en ontij, zijn er nog jutters die juttten. Dan staan ze met het Vrije Westen in de ogen op het stuifduin. Achter hun rug malen polderaars hopeloos het waterland ten onder. Maar in het verschiet, ver aan de horizon, verschijnt een archipel, soms nog in zeemist gehuld. En daar: kwelder-mensen. Ze deltaficieren: spelen met zand, wind en water. Het kwelderspel.

Geldt ons strategisch concept deltaficatie de delta als geheel, de drie denkbeelden staan voor drie verschillende geotudes, geografisch-specifieke handelingsperspectieven. Zeewaarts, landwaarts en langs de kust, speelt deltaficatie een beweeglijk spel met geo- en biofysische krachten; benut deltaficatie de archeologie van het water voor de cultivatie van het wateroppervlak; vertaalt deltaficatie de betekenis van de zee naar deze beneden zeeniveau gelegen delta. Het Vrije Westen, Holland op zijn Langst en het Hoge Oosten zijn beeldende verhalen die zich voortdurend bewegen tussen het voorstelbare en het onvoorstelbare, het voorspelbare en het onvoorspelbare.

Concepten en denkbeelden zijn mentale constructies, dromen over later. Of ze werkzaam zijn moet al doende blijken. Ook deltaficatie moet zich bewijzen. Hoe wordt die droom nu werkelijkheid, hoe wordt het denken doen? Een paradigmawending zal niet

van de ene op de andere dag, maar juist geleidelijk plaatsvinden. Wat te doen? Dit hoofdstuk handelt over het momentum van deltaficatie. Deltaficatie is afgeleid van deltaficieren, een werkwoord dat een episode markeert. De episode van het kwelderspel. Het stelt de kwelder tegenover de polder. Is de polder als waterstaatswerk tot symbool van een compromiscultuur verheven, de kwelder kan het symbool worden van een innovatiecultuur. Daarover dit hoofdstuk. Het slaat een brug tussen denken en doen. Het beschrijft hoe deltaficatie met kustlijnverlenging drie kustkwartieren verandert. Kustlijnverlenging blijkt één van de vele tactieken van het kwelderspel. Gezamenlijk vormen die de contouren van Veranderland.

Veranderland Het Vrije Westen, Holland op zijn Langst en het Hoge Oosten tonen netwerken, in de tijd veranderlijke composities van knooppunten, verbindingen met daartussen mazen. In het ruimtelijk discours worden dergelijke mazen – ‘eilandjes’ – vaak afgeschilderd als probleemgebieden. Het creëren van eilanden is zelfs vaak een taboe. Deltaficatie ziet het eiland juist als een ruimtelijke kans voor nieuwe sociale en mentale verhoudingen. Het blijken niet zelden de broedplaatsen en creatieve brongebieden voor onvoorziene ontwikkelingen. Metamorfoses bijvoorbeeld van weiland via eiland naar zeiland. Zulk soort verandering ligt in de aard van de delta. Het is een Veranderland.

Deltaficatie ziet deze beweeglijke ruimte, of het nu om steden, bossen of landbouwgebieden gaat, onderscheiden in drie interfererende dimensies: fysieke ruimte, sociale ruimte en mentale ruimte.

Fysieke ruimte is de wereld van de tastbaarheid, van driedimensionale objecten met hun kleuren, vormen en materiaaleigenschappen. Voor de delta is reliëf het meest cruciaal. Is het hoog en droog of laag en nat? De sociale ruimte is abstracter, bestaat uit de menselijke relaties, gedrag, ook economisch. Zee- en kustgemeenschappen blijken kosmopolitisch, een merkwaardige mix van global en local. Dit deltalands maakt deel uit van een Noordzeecultuur met havens als de brandpunten. Contacten met reizigers van verre en met andere gebruiken vormt de modus vivendi. Hun mentale ruimte bestaat uit de ideeënwereld van symboliek en betekenisgeving, van concepten en visies op de zee. Zee en kust vormen bij uitstek een mentale ruimte. Vrijwel ieder koestert herinneringen aan en verlangens naar de zee. Niet alleen de omwonenden, ook toeristen of versteekelingen, zelfs vluchtelingen.

Drie kwartieren De Nederlandse kustlijn bestaat uit drie landschappen: een Zuiderkwartier, met het Zeeuwse estuarium, een Middenkwartier met een gesloten strandwallenkust en een Noorderkwartier met wadden, zandplaten en kwelders. De geografie van deze driedelige laaglandkust kreeg gestalte door specifiek handelen van zijn bewoners.

In het Zuiderkwartier van de Nederlandse kust ligt een gebied met riviermondingen, estuaria en wadden. Hier reikt de zee ver het land in en vermen-gen zich het zoute en het zoete water. De grote havensteden Antwerpen en Rotterdam lokken zeeschepen en omljsten het Zeeuwse estuarium met een beweeglijk kader.

De kust van het Middenkwartier strekt zich lang

uit. Ook hier een duinenrij, maar langgerechter en breder. Tien procent van de Europese duinen in een smalle richel. De toegangswegen staan hier haaks op de kust zodat het toerisme zich concentreert in badplaatsen. Het zijn enclaves in een rivier van zand. Landinwaarts sluimert de binnenduintrand, bosrijk, gelardeerd met buitens en landgoederen. En verder naar het oosten een metropool van steden en dorpen, bewegende mensen, goederen, informatie.

In het Noorderkwartier schittert de Waddenkust. Deze binnenzee, een haf genoemd, wemelt van het leven. In de bodem, onder, op en boven het water vinden talloze diersoorten een plek. Dit zilte, dynamische gebied herbergt een rijkdom aan levensvormen die vergelijkbaar is met die van tropische wouden. Vissers, boeren en zeelieden die deze contreien bevolken, zijn eiland- of kwelderbewoner. De huizen staan er op terpen, de populieren gekromd in de zeewind. Boeren telen aardappels. Aan de trillende horizon spiegelen zich de Waddeneilanden van zand, omringd door platen en slikken.

Met de drie kwartieren beschikt de Nederlandse kust over een aantal specifieke kustvormen. De morfologie wordt bepaald door zandbanken, duinen, estuaria, kwelders. Er bestaan nog tal van andere soorten kustlijnen. Zo zijn er franjeriffen, riaskusten, kiezelstranden, atollen, baaien, kapenkusten, grillige en rechte kusten, hooggelegen en vlakke. Teruggebracht tot basisvormen, eendimensionale lijnen, verklaren zeven variabelen, als genen, de kustlijn. Lees de lijnen twee- en driedimensionaal; het zijn denkbeeldige kustlijnen, het zijn de blauwe contouren van de horizon, de omtrekken van zon en maan, rooilijnen van pier en haven. Met deze kleine

Park (4.617 ha) met vooral gras- en rietlanden.
Leeghwater, Jan Adriaensz. (1575 – 1650), deze zoon van zekere Adriaan uit De Rijp (naam Leeghwater werd pas later geadopteerd) werkte als timmerman en molenmaker mee aan grote Noord-Hollandse droogmakerijen> als Beemster, Purmer en Schermer; minder bekend is aandeel aan drooglegging van zompe gronden rond Den Bosch tijdens beleg van stad in 1629, waarmee 'de Moerasdraak' tenslotte op zijn knieën werd gedwongen; is dankzij *Haarlemmermeerboeck*, waarin pleidooi voor drooglegging, geschiedenis ingegaan als auctor intellectuelis van latere drooglegging van Haarlemmermeer>.

Lely, Cornelis (1854-1929), waterbouwkundige en drie keer minister van Waterstaat; ontwerper van plannen die basis hebben gevormd voor uiteindelijke uitvoering van Zuiderzeewerken; o.a. Lelystad> (Flevopolder), Lelygemaal (Medemblik) en station Lelylaan (Amsterdam) zijn naar hem genoemd; in Lelystad en bij Afsluitdijk> staan zijn standbeelden.

Lelystad, in 1951 opgerichte hoofdstad van 12e en jongste provincie van Nederland: Flevoland; bedoeld als economisch, sociaal en cultureel middelpunt van gehele poldergebied; nu vooral forensenstad, met inwoneraantal van slechts rond 65.000; sinds 1980 tevens gemeente; thuisbasis van omstreden zuil van Lely>.

lexicon, opsomming van trefwoorden, lemmata, vaak op alfabetische wijze, het abc van een professie, beknopte weergave van zijn grondbeginselen; van lexikos, woord betreffend, ook wel woordenboek, encyclopedie; eindigt steevast met zet, bijvoorbeeld van ZEE!>.

litorale zone, zone tussen laag- en hoogwaterlijn.

Lonstrop, klein vissersdorp in noorden van Denemarken; elk jaar slaat Noordzee> aantal meter van steile kustklippen af, waardoor afgrond steeds dichterbij dorp komt; enkele graven van Marupkerk zijn al van klifrand afgestort.

Maasvlakte (ca 3.000 ha), eind jaren '60 als

uitbreiding van Europoort aangelegd in Noordzee>, om nieuw bedrijventerrein te creëren; Rotterdam was daarmee lange tijd grootste haven ter wereld; nu vooral transformatiegebied van 'mainport' naar 'brainport'; veel betwiste aanleg van Tweede Maasvlakte zou tot verstoring van Oostatlantische trekvogelroute en onherstelbare beschadiging van zeebodemorganismen leiden.

Markermeer, afgedamd zuidelijk deel van IJsselmeer>; Houtzagersdam, lopende van Enkhuizen tot Lelystad, was bedoeld als begin van inpoldering van Markerwaard; door belang van gebied voor watervogels en schelpdier 't Nonnetje is plan echter nooit uitgevoerd.

merkwaardige geografische namen langs Nederlandse kust: Moordenaarsbraak, Vrijheidsplaat, Bankje van Zoutelande, Oude Zeug, Doode Hond, Onrust, Walvischestaart, Schaar van Vuilbaard, Gat van Kikvorschkil, Dronkennel, Malotedel, Smeriggat, Stoombootengat, Doodemanshoek, Rak van Scheelhoek, Schor van Baalhoek.

Meyendel, natuur-, recreatie-, en waterwingebied langs kust van Den Haag en Wassenaar; militair oefenterrein sinds Bataafse Tijd; standplaats NAVO radar; archeologische vindplaats voor overblijfselen uit prehistorie, Romeinse tijd en Koude Oorlog, o.a. van Atlantikwall>; in 19e eeuw grootscheepse agrarische ingrepen onder koning Willem I en bouw van villa's; na WO II onteigeningen t.b.v. Haagse gemeentewaterleiding.

mobiliiteitsafname, minder verkeer, als gevolg van efficiënter omgaan met wonen, werken en andere activiteiten of keuze voor duurzamer, bescheidener leefstijl; kan ook door nood geboren, vanwege terrorisme, vliegende virussen of onbetaalbare brandstof; uitstoot van broeikasgassen zal hierdoor vrijwel zeker verminderen, waardoor geen extra opwarming van aarde en wellicht een geringere klimaatverandering> en rijzen van ZEE!>.

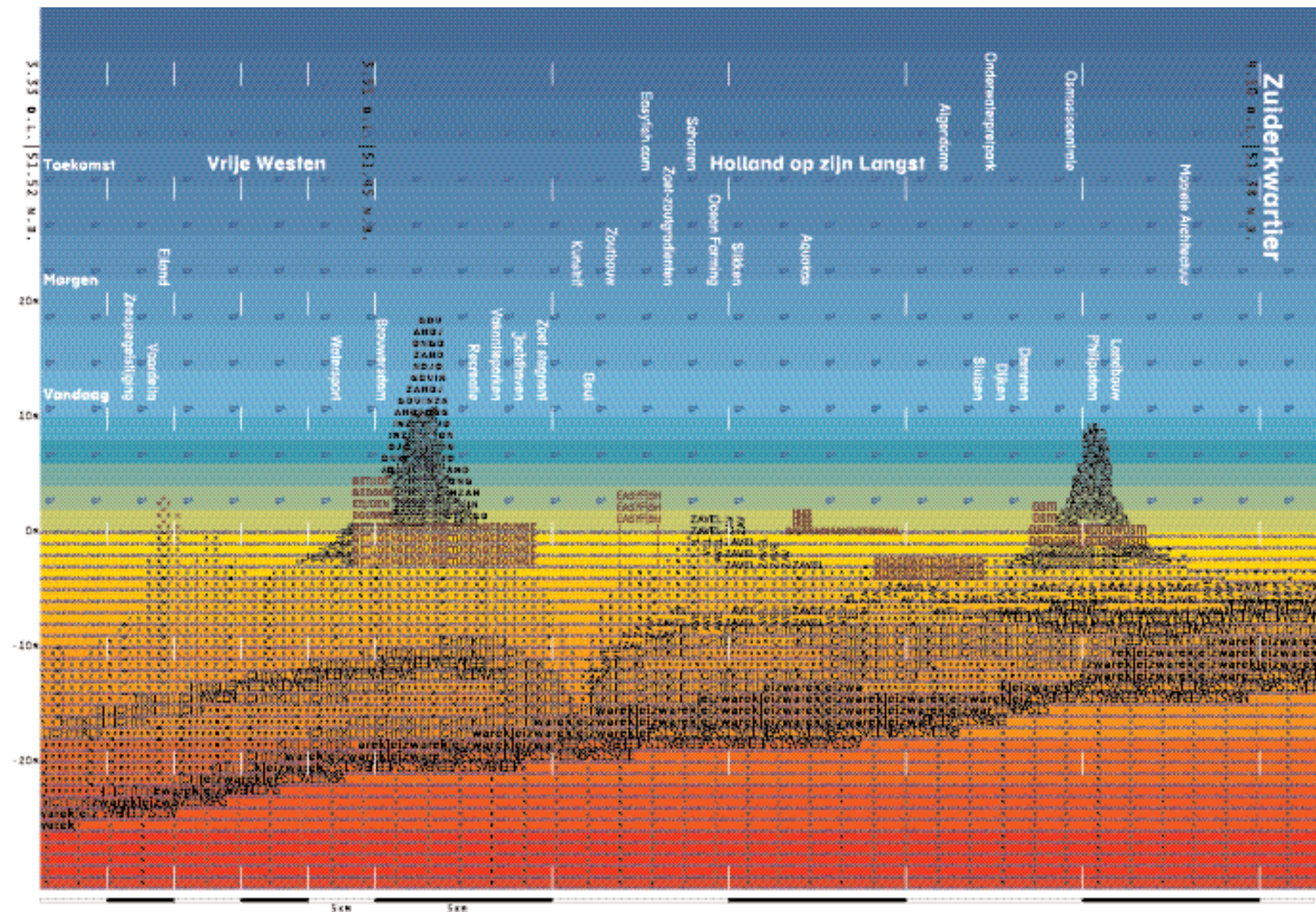
Moby Dick, legendarische witte walvis> beschreven in gelijknamige boek over walvisvaart van

zijn voorgangers, de jutters. Zij verzamelden slechts het strandgoed van de vloedlijn, maar wie het kwelderspel speelt, ontlokt actief de zee zijn schatten. En zelfs als straks de poldermensen weer komen,

die sloten graven en dijken bouwen, ook dan weet de kwelderbouwer dat hij terug zal keren. Om het poldermodel van verstarring te verlossen heeft hij de troef in handen: het kwelderspel van deltaficatie.

Het Zuiderkwartier [73](#) Verzouten [75](#) Verbouwen [77](#)
 Verhalen [79](#) Verslikken [81](#) Vervullen [83](#) Vermaken [85](#) Epiloog [86](#)

Meer Grevelingenmeer



Herman Melville; walvis wordt achtervolgd door kapitein Ahab, maar bewerkstelligt tenslotte ondergang van diens schip; Moby Dick personifieerde het zeemonster; naar verluidt worden er nog steeds mysterieuze monsters waargenomen op zee, ook op Noordzee.

mobytick, dwangmatige neiging naar zeespektakel en ervaringen; wordt gevoed door nieuwe technieken die uitnodigen tot reëel en virtueel beleven van zee; met mobytick besmette reiziger beweegt zich via elektronische, intermenselijke en geografische netwerken voort; vaak laat hij zich daarbij sturen door kundige navigoloog.

morfologie, vorm van land; door erosie, sedimentatie, inwerking van zee en rivieren, zon en wind voortdurend in verandering; vorm van onderwaterlandschap van Noordzee, zandbanken, onderwaterduinen, dieptes en vlaktes, is evenzeer in beweging; wordt pas zichtbaar bij regressie; wanneer Noordzee zich terugtrekt van haar bodem.

morfodynamiek, aard van verandering in landschapsvormen; wordt veroorzaakt door geoen biofysische processen, belangrijkste zijn: erosie, sedimentatie en vegetatieontwikkeling.

mui, opening of geul in zandbank waardoor zwinnen; laagtes voor en achter deze bank, met elkaar verbonden zijn; bij laagwater loopt zwijn via mui leeg; muistromen zijn verraderlijk voor nietsvermoedende zwemmers.

NAP, Normaal Amsterdams Peil, gemiddelde vloedstand op IJ bij Amsterdam toen Zuiderzee nog niet afgesloten was; waardevolste schat die Nederland bezit, archimedisches nulpunt voor hoogtemeting waarmee samen met triangulatie gehele aardoppervlakte is bemeet; peilstand is aangegeven met koperen spijker in kelder van Amsterdamse Stadhuis, moderne variant is geautomatiseerd peilvlak, vastgelegd in netwerk van bakens; wereldwijd worden verschillende systemen voor hoogtemeting toegepast.

natmakerij, door opgevoerd waterpeil weer natgemaakte droogmakerij; biedt betere mogelijkheden aan huidige samenleving voor wonen, recreëren en aquacultuur dan droogmakerij;

Het Zeeuwse estuarium in het Zuiderkwartier: een streek van rivieren, slikken, schorren, stromingen en getij. Het land is hier vergaand door de zee beïnvloed. Met het rijzen en dalen van de zeespiegel was soms de zee overheersend, dan weer de afstroom van water vanaf de hogere gronden van Brabant en Vlaanderen. Door de lage ligging was het gebied aan het begin van de jaartelling erg drassig. Geleidelijk vormde zich een veenlaag, het Hollandveen. Naarmate het veen aangroei, kreeg het gebied een meer bosachtig aanzien. Rond de Romeinse tijd verdrong het grootste deel van het veen. De bossen stierven af en een weids schorrenlandschap ontstond. Getijdenkreeken, zoals 't Zwin, sletten zich in. Het gebied raakte onbewoonbaar. Daarna daalde de zeespiegel weer. Bovendien kwam het gebied door opslibbing steeds hoger te liggen. Omstreeks de zevende eeuw keerde de mens terug. Om droge voeten te houden, wierp hij woonheuvels op, vliedbergen, verwant aan de Friese terpen en Groninger wierden.

Tussen 1000 en 1150 werd de streek geteisterd door overstromingen. Voor de bewoners was dit aanleiding om het land met dijken tegen de zee te beschermen. Gedurende de Middeleeuwen werden steeds meer schorren en slikken bedijkt en ingepolderd. De hooggelegen schorren transformeerden tot eilanden met ringdijken, het oudland. De eilanden waren van elkaar gescheiden door brede getijdenkreeken. Tot in de twintigste eeuw is deze landaan-

winning doorgegaan. Door de inpolderingen groeiden de eilanden naar elkaar toe, en op de duur aan elkaar vast. Met de uitvoering van het Deltaplan in de tweede helft van de vorige eeuw en de regulering van de afstroom van rivierwater, verdween de turbulentie van eb en vloed. Door de aanleg van stuwen, dammen, sluizen en de stormvloedkering gingen aanzienlijke delen zoet, brak en zout intergetijdengebied verloren. Vergaande verarming van de natuur was het gevolg.

Midden in dit van zee ontdane en berooide gebied ligt het Grevelingenmeer, het grootste zoutwatermeer van Zuidwest-Europa. Vroeger was het een open zeearm waar Rijn- en Maaswater zich mengde met dat van de Noordzee. In 1971 werd het als onderdeel van het Deltaplan afgesloten van zee. De getijdenbeweging verdween en het waterpeil werd vastgesteld op twintig centimeter beneden NAP. Ondiepe gedeelten die voorheen alleen bij eb droogvielen, bleven daardoor voorgoed boven water liggen. Het ecosysteem takelt af.

Het zuiderkwartier lijkt toe aan deltaficatie. Door het getij in het bekken weer toe te laten, keren de vruchtbare overgangen van zoet naar zout water terug. Het vernieuwde meer kan zich dan gaan profileren als een productielandschap, dat zijn zeese eigenschappen ten volle benut. Zoutteelt, energiewinning, biomassa-productie, waterberging, natuurbouw en waterrecreatie zijn de belangrijkste ingrediënten.



Atelier 'Naar zee!' stelt Haarlemmermeer> ten voorbeeld.

natuur, hier opgevat als omvattend krachtenveld van geologische, biologische en fysische processen; is voortdurend in samenspel met levenloze materie en levende have; wordt binnen delta-ficatie bespeeld, ter verrijking van zee en kust.

naviloo, reisleader op zee, aangesloten bij de VVZ>; navigeert toeristen naar plekken waar ZEEI> hoogtepunten beleeft en loodst ze weer terug naar veilige haven; kent coördinaten en onberekenbaarheid van het zoute nat van buiten.

Nehalennia, inheemse kustgodin, pre-Romeins vereerd; was beschermvrouwe der zeevarenden die haar met altaartjes dankten voor behouden oversteek; schonk haar faam aan Domburg nabij Schelderivier, en route naar overzee; was lange tijd vergeten tot storm in 1647 tempelresten ontblootte; gevonden votiefstenen tonen haar beeltenis met waakzame hond, inscripties verhalen over handel in wijn, zout en vruchten; sindsdien koestert ze haar welverdiende plaats in geheugen der zee.

Noordzee (57.500.000 ha), zandige, druk bevaren randzee van Atlantische Oceaan, met gemiddelde diepte van 94 m; ook wel Mare Germanicum; staat in verbinding met Het Kanaal door Nauw van Calais en met Oostzee door Skagerrak en Kattegat; benut voor o.a. winning van olie en aardgas en voor visserij; ecosysteem wordt bedreigd door vervuiling en overbevissing; het 'Noord' in Noordzee is afkomstig van Indogermaanse stam 'nrt (r) o': onder(wereld); 'links' is andere betekenisafleiding: op oude oostwaartsgerichte kaart ligt noorden aan linkerhand; naam 'Noordzee' is ook wel gebruikt voor zee ten noorden van isthmus van Panama, oftewel de Caribische.

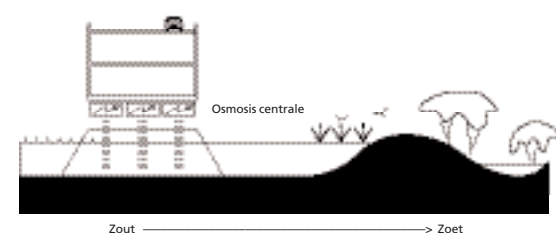
ocean, van Griekse held Okeanos>, Mare Oceanum op oudste wereldkaarten; goeddeels onbekend water dat alledrie toen bekende werelddelen (Azië, Europa en Afrika) rondom zou omspoelen; kennis van zilte nat reikte vanaf 8e eeuw voor Chr. al wel iets verder

Verzouten is de eerste tactiek die wordt ingezet bij de transformatie naar een krachtiger deltalandschap. De Zeeuwse kust wordt elastischer. Via de deltawateren mag de zee wederom het land binnendringen. Zeeland kan zich straks opnieuw met recht het land van de Zee noemen. Een centrale rol daarin krijgt het Grevelingenmeer. Dit meer is al zout, maar door zijn harde scheidingswanden is het wel star en onflexibel. Na de sluiting van het zeegat leek het meer lange tijd gezond. De waterkwaliteit gaat echter gestaag achteruit. De helderheid van het water is gezakt van vijf naar twee meter. Het **zeegras**, voedselbron en kraamkamer voor vissen en vogels, is uit het meer verdwenen. Door overdadige algenbloei treedt zuurstofloosheid op.

Een dynamisch systeem, dat past bij het oorspronkelijke estuariumlandschap, zal een ris aan zoet-zoutgradiënten scheppen. De diversiteit in zoutgehalten kan worden ingezet voor een gevarieerd en lucratief landschap. Een ontmanteling van de Deltawerken is niet het oogmerk. De gewrochten behouden hun trotse gedaante. Wel kunnen openingen in de dammen worden aangebracht. In de **Brouwersdam** zit al een doorlaatsluis. Die kan

worden verbreed en gecombineerd met een getijdencentrale. Ook in de Grevelingendam kunnen doorgangen komen. Naar het noorden, zodat de Grevelingen weer verbonden wordt met het Krammer-Volkerak en de **Haringvliet** (zoals geopperd in het plan voor de Scharrezee). En naar het zuiden, zodat permanente uitwisseling met de **Oosterschelde** mogelijk wordt. Tussen de bekkens, zoals in het Mastgat, kan nieuw intergetijdengebied ontstaan: brakwatermoeras met brede oeverzones.

Op plaatsen waar de grens tussen zout en zoet juist hard is, kan in de toekomst energie worden opgewekt, door middel van osmosis. Door het zoete en zoute water, gescheiden door een membraan, langs elkaar te laten stromen, treedt ionenuitwisseling op. Als gevolg hiervan ontstaat elektrische stroom. Het bijproduct is schoon, brak water. Op de bestaande dammen en dijken tussen zoet en zout, zoals de Philipsdam, kunnen dergelijke osmosiscentrales worden gebouwd. De omvangrijke centrales bieden, behalve energetische opbrengsten, ook kansen voor de introductie van multifunctionele landschappen van formaat.





westwaarts dan Straat van Gibraltar en daar gelegen Phoenicische kolonie Tingis (Tanger, later Marokko): aan huidige Spaanse zuidwestkust lag eveneens Phoenicische kolonie Gades (Cadix) en nog even westelijker Griekse handelsfactorij Tarsis>; beide nederzettingen hadden handelskontakten met kust van huidige Cornwall in Engeland (tin- en kopermijnen).

ocean farming, anglicisme voor verschillende vormen van maricultuur; hoe in, op en uit zee te oogsten.

ochtendgymnastiek, bewegingskunst, ooit als lichamelijke opvoeding deel van zedelijke, verstandelijke en esthetische vorming: van origine als Griekse gymnastiek (gymnasium) bedreven op strand.

oeverwal, langgerekte, brede zandrug langs rivier in rivierkleinlandschap; wanneer waterloop overstroomt bezinkt zwaarder materiaal en ontstaat oeverwal; rug wordt len genoemd; lage delen tussen oeverwallen zijn kommen>.

Okeanos, kosmische oerfiguur uit Griekse mythologie, zoon van Ouranos (hemel) en Gaia (aarde), vader van drieduizend dochters, grootvader van Prometheus; Okeanos' rijk was nog niet sectocratisch verkaveld, hij was heerser van alle zeeën, alle rivieren en alle beken.

omtoor, visserman die op zeilbeuger kabeljauwse koppen en kieuwen wegsnijdt en aasbakken aanvoert.

ontwerp, beraamd en welomschreven voorstel, schets; meestal gevisualiseerd; maakt gebruik van concepten> en strategieën>.

Oosterschelde, 35.000 ha groot estuarium>; Nationaal Park in oprichting; behield na aanleg van stormvloedkering> gedeeltelijk zijn getijdenkarakter, maar natuurwaarden namen desalniettemin fors af; in ZO-hoek ligt slikkengebied Verdrongen Land van Zuid-Beveland>.

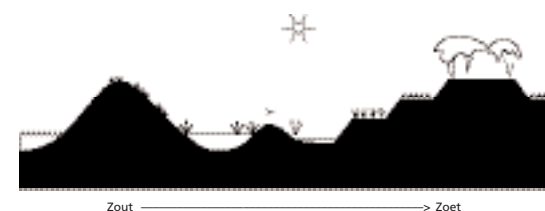
Oostzee, ook Baltische Zee; 25.000.000 ha grote zee in NW-Europa, randzee van Atlantische Oceaan; staat in verbinding met Noordzee>; belangrijke scheepvaartroute sinds Middel-eeuwen; gemiddelde diepte is 50 m; heeft klein getijdenverschil en door geringe verdamping

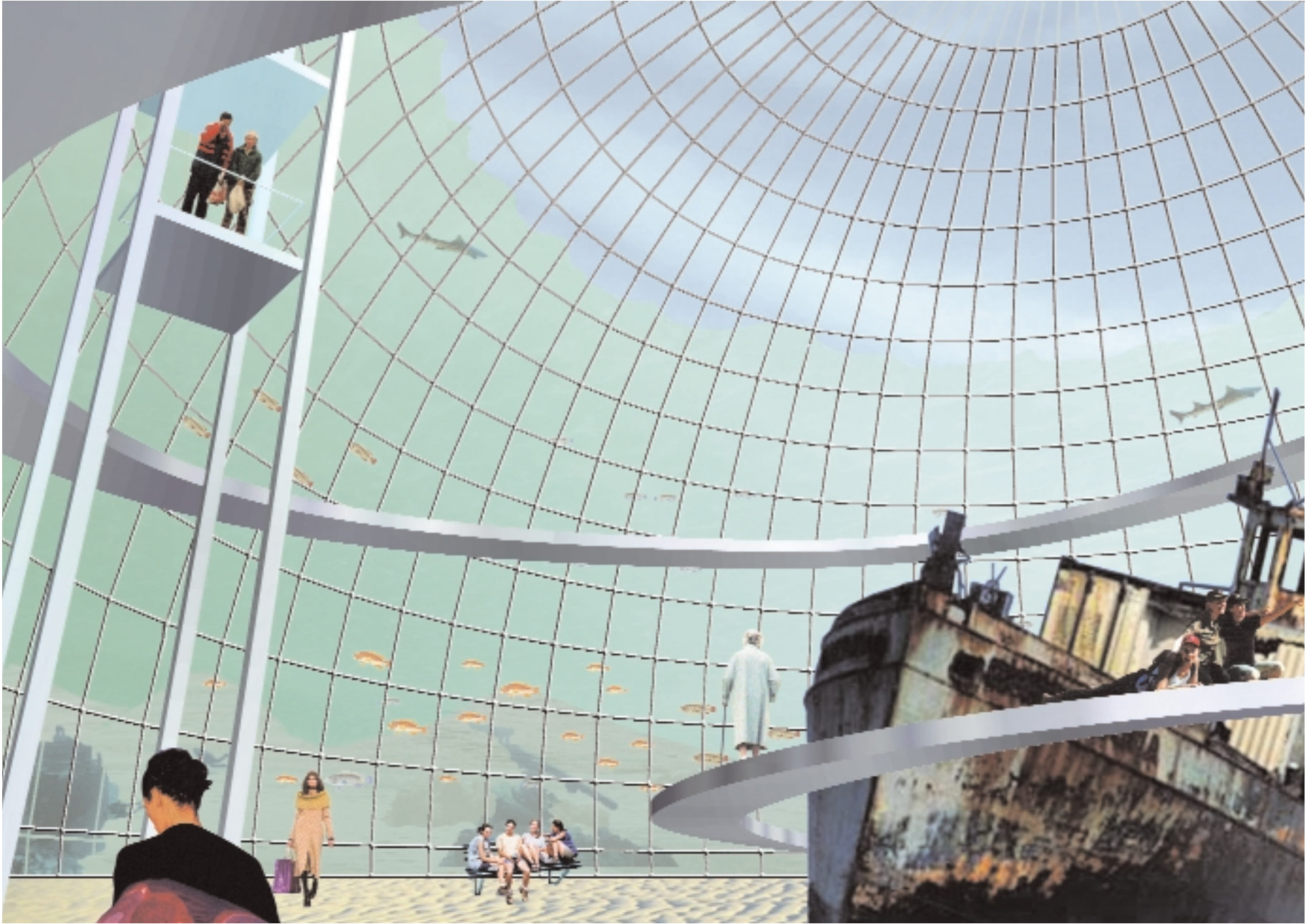
De beoogde veranderingen in de regio kunnen worden ingezet voor de ontwikkeling van een nieuwe maricultuur. Omdat de strikte scheiding tussen zoet en zout verdwijnt en het waterpeil meer fluctueert, ontstaan mogelijkheden voor uiteenlopende teelten. De verzilting van de bodem is al in volle gang. De zeespiegel stijgt en de deltabewoners pompen zichzelf naar beneden. Hierdoor ruikt de zouttong, zout grondwater, steeds verder op. Dit heeft nadelige gevolgen voor de huidige manier van landbouw bedrijven. De zoetwaterbehoefte kan worden gereduceerd door de boeren te laten overschakelen van bulklandbouw en traditionele teelt op nieuwe gewassen, die beter bestand zijn tegen het zoute water en die de specifieke eigenschappen van de ondergrond benutten. Meer dan ooit zullen hoogteligging, bodemsamenstelling en grondwater bepalen welke gewassen geschikt zijn voor welke plek.

Rondom de Grevelingen verschijnen nieuwe biofarms van zoutbouwproducten. Rondom drijvende

woningen in het meer worden **zeekraal** en andere **zeegroenten** geteeld. Natuureilanden en vogelbroedplaatsen liggen naast zandbanken waar de oesters zijn teruggekeerd. In het meer bevindt zich een **ocean farming** eiland, **EasyFish.com**. Een verslept boorplatform voorziet in de nodige studien- en monitoringruimtes voor de vis- en schelpdierenkweek, maar herbergt ook een ecohotel. Het gehele systeem, van kweekvis tot hotelgast is een gesloten systeem, waarbinnen duurzame energie wordt gebruikt en afvalstromen tot nul zijn gereduceerd.

De tactiek 'verbouwen' duidt hier niet slechts op het verbouwen van gewassen. Verbouwen is ook veranderen. Zeeland is op het water veroverd. Het was een strijd met vele nederlagen. De talloze dijkdoorbraken en dijkvallen in de voorbije eeuwen, getuigen hiervan. Het was een voortdurend proces van versterken, verbeteren, verleggen en verdedigen. De verbouwing van het land zet zich voort. De mens blijft verbruiken en opwekken, de zee scheppen en verzwelgen.





en grote aanvoer van rivierwater tevens laag zoutgehalte.

opmerkelijke zeefauna en -flora in Nederland: gekromde zeeborstel, doorschijnende zeevinger, brakwater pok, gestippelde dieselreinworm, afgeknotte gaper, groene zeedonderpad, harig spookkreeftje, michelinmannetje, gewimperde zwemkrab, glanzende tepelhoren, paarse geleikorst, blauwe haarkwal, darmwier, dodemansduim, wulk, zeedruif, trapgevel, wenteltrap, druipzakpijp>, gorgelpijpknotslak, plompe knuppelslak.

opwas, of opwaspolder, eerste bewoners in delta-gebied vestigden zich op platen die zover waren opgeslibd dat zij nog maar zelden bij hoog tij overstroomden; dijken> en terpen> zorgden voor droge voeten; deze eerste opwaspolders zijn herkenbaar aan ronde of ovaalronde plattegrond; landwinst van later aanslibsel, zogeheten aanwassen>, worden gekenmerkt door langere vormen.

oude duinen, strandwallen>, ontstaan rond 5000 jaar geleden; waren ongeveer 4 tot 5 m hoog; liggen tegenwoordig meer landinwaarts, overstoven door jonge duinen; meeste oude duinen zijn afgegraven (>geest).

paal 0, eerste paal van dijkenrij langs kust; wordt naar verluidt bij Nieuwe Statenzijl voorafgegaan door paal -1 welke feitelijk eerste paal is; naast dijkenpalen zijn er strandpalen; uitvinder van strandpalen was Jan Blanken>; zijn eerste paal, paal 1, staat bij Huisduinen waar het Hollandse strand begint; reeks loopt zuidwaarts op; strandpalen op Waddeneilanden tellen noordwaarts op; bij elk eiland begint telling opnieuw, behalve bij Vlieland waar telling van Texel doorgezet wordt.

paalworm (*Teredo navalis*), grootste ramp die Nederlandse dijken ooit heeft getroffen; tweekleppig schelpdier dat in 18e eeuw in Nederland arriveerde met houten schepen uit Azië; ruïneerde in snel tempo alle houten dijkbeschoeiingen langs kust door met schelpgangen in hout te boren; tijdens storm in 1731 brak groot aantal aangevrotten wierdijken af;

Een gedeltaficeerd landschap vertelt beter dan ooit de verhalen van voorbije tijd: het verklaart, verbeeldt en verrast. Al reizende leert de toeschouwer over de geschiedenis van het veranderende land. Hij ontdekt verwijzingen, vermoedt oude legenden en verlangt naar heldhaftig relaas. De verhalen ontvouwen zich niet alleen boven water. Ook het onderwaterlandschap wordt beleefbaar.

De Zeeuwse **voordelta** behoort, samen met de **Waddenzee**, tot de belangrijkste gebieden in Nederland voor onderwaterarcheologie. Gedurende ijs-tijden lag de Noordzee verschillende malen droog. Op het steppelandschap liepen grote zoogdieren rond. De vele botten die nog in de zeebodem verborgen liggen, vormen een bewijs van hun bestaan. In, maar vooral na het Weichselien, zo'n 110 duizend tot tienduizend jaar geleden, was het Noordzeegebied ook geschikt voor menselijke bewoning. Waar nu zee is worden de overblijfselen van jagers en verzamelaars teruggevonden. Daarnaast is de zeebodem bezaaid met scheepswrakken. Alleen al op het Nederlands **Continentaal Plat** liggen er zo'n vijftien-duizend. Een groot deel bevindt zich in het Zuiderkwartier. Het onderwatererfgoed is van grote betekenis voor het ecosysteem van de Noordzee. Op een harde, reliëfrijke ondergrond komen andere

soorten voor dan op een beweeglijke zand- of slibbodem. Op wrakken blijken tweehonderd tot zevenhonderd keer zoveel organismen te leven als op de omringende bodem. Ze zijn onder meer begroeid met zeeanemonen, (druip)zakpijpen en mosselen. Wrakken vertellen bovendien veel over de handelscontacten en technologie van een samenleving in een bepaalde periode.

Wrakken, pijlstaartroggen, **zeehonden** en nieuwe attracties, zoals een onderwaterhotel of kunstrif vormen de ingrediënten voor een leerzaam onderwaterpretpark: een onderzeese enclave die zowel droog als in duikpak te bereiken is.

Verhalen wordt ook geïnterpreteerd als in 'van verhalen'. Via de deltaxwateren komen overzeese goederen en kennis het land binnen: een land van scheepvaart en handel, met grote havens, waar duizenden schepen worden onthaald en 'verhaald'. Culturen vermengen er tot een gedeelde Noordzeecultuur. Van ver kwamen ooit ook de terugkerende ontdekkingsreizigers, vol verhalen over hun expedities en wereldveroveringen. In een veranderlijk deltaficalandschap, waar eilanden ontstaan en weer verdwijnen, waar land aangroeit en verdrinkt, herleeft het domein van ontdekkers en verkenners.





komst van worm werd gezien als straf van God voor zedenloos gedrag van Nederlandse bevolking; om herstel van aangevreten dijken te bekostigen werd zogeheten paalgeld als belasting opgelegd aan in- en uitgaande schepen; was voorloper van ongewenste exoten, zoals druipzakpijp>, die momenteel ecologisch evenwicht in Nederlandse wateren verstoren.

Pampus, op zandplaat in Het IJ aangelegd kustfort, onderdeel van Stelling van Amsterdam>.

Panorama Mesdag, (van Grieks *pan* alles, *horama* gezicht); schilderstuk van zeeschilder Mesdag (1831-1915); is rondom bevestigd aan wand zodat illusie van vergezicht wordt opgewekt; Mesdag verhief massa-attractie panorama tot kunst, met zijn gezicht op Scheveningen>; was aanklacht tegen teloorgang van authentieke Scheveningse vissercultuur door groeiend toerisme>, evenzeer tegen hotelbouw die blanke toppen der duinen bezoedelde.

paradigma, latijn, voorbeeld, denkvorm, denkmal, epistèmè>; gemeenschappelijke vakwetenschappelijke theorieën, filosofische vooronderstellingen, waarden en exemplarische voorbeelden van wetenschappelijke groep; begrip werd ontwikkeld door wetenschapsfilosoof Thomas Kuhn (1922) die stelt dat geregeld paradigma's optreedt, vaak gevolgd door paradigmawending.

parnassia (*Parnassia palustris*), wettelijk beschermde alpen- en duinplant (houdt dus van zowel bergen als zee) met elegante witte bloem; symbool van regeneratie biotoop van vochtige duinvalleien en als zodanig troetelkind van huidige generatie natuurontwikkelaars; naam van één van grootste instellingen van geestelijke gezondheidszorg in Nederland (Den Haag).

patstelling, 1) schaakterm; stelling waarbij één van beide spelers 'pat' staat, d.w.z. geen zet kan doen zonder eigen koning schaak te zetten, 2) situatie waarin elkaar bestrijdende partijen tegenover elkaar staan zonder stap te kunnen zetten; ontsnapping is slechts mogelijk door paradigmawending (>paradigma); in starre

De Hollandse delta bestond oorspronkelijk uit enkele vertakte estuaria met uitgestrekte watervlakten vol schorren en slikken. Slikken zijn onbegroeide stukken land die bij elke vloed onder water liggen. De schorren worden alleen bij hoge waterstanden overspoeld. De dynamiek van het getij en de invloed van de rivieren hielden het brakwatergebied in stand. Karakteristiek waren de ecologisch unieke overgangen tussen diep en ondiep, zoet en zout, zandig en slikkig. Met het wegvallen van de getijdenbeweging verdween de kracht die eeuwenlang nieuw land had gevormd. Vele slikken en schorren vielen permanent droog. Omdat nu geen aanslibbing meer plaatsvindt, kalven ze geleidelijk af, soms tot wel twee tot vijf meter per jaar. Uitzondering zijn de schorren van het Verdronken Land van Saeftinghe, ooit verdrongen, nu één van de hoogstgelegen delen van Zeeland. Het land groeit hier nog, omdat de Westerschelde nooit van de zee werd afgesloten.

Een heropend Grevelingenmeer zal een einde maken aan de afkalving. Het landschap mag zich

weer verslikken. Oude landbouwgronden worden omgevormd tot brakwatermoeras, bezinkvelden worden aangelegd. Zo kunnen de randen van oude schorren weer met verse klei worden bekleed. Grootschalige slik- en schorverdedigingswerken zijn evenwel niet nodig. Met de herintrede van het getij, keren de slikken en schorren door natuurlijke erosie en aanwas vanzelf terug in het landschap. Bij elke omslag van vloed naar eb laat de zee een laagje slib achter, waardoor ze geleidelijk ophogen. Soms vindt als gevolg van storm en veranderende stromingen afbraak plaats. Schorren en slikken verschijnen, verrijzen en verdwijnen. Een natuurlijk evenwicht ontstaat.

Het verslikte landschap van het Zuiderkwartier is soms wadachtig, dan weer vol water. De natuur is er rijk en gevarieerd. De belevingswaarde is hoog. Het lokt nieuwe bewoners en recreanten, gepassioneerde belevers van de delta. Er is echter minder ruimte voor onwrikbare elementen. Vast programma dient zich te verdrijven of te verpalen.





situatie aan Nederlandse kust, waarin niemand wil toegeven, kan deltaficatie> uitweg uit patstelling bieden.

Peazemerlannen, voormalig landaanwinningsgebied (480 ha) in oosten van Friesland, waarvan groot deel zich opnieuw heeft ontwikkeld tot kwelder als gevolg van doorbraak van zomerdijk in 1973; voorbeeld van spontane teruggave van land aan zee.

perspectief, oceanisch; oogpunt waarmee ruimtelijke opgaven met gevoel voor zee worden doorzien; cultureel, oftewel: historisch verdiept, maatschappelijk verbreed en visionair verrijkt; poogt ruimtelijke opgaven meerdimensionaal te zien; flexibeler dan continentaal perspectief.

pier, in zee stekend staketsel op poten; om over te flaneren en met schip aan te meren; maakt het mogelijk om naar horizon> te wandelen; werd 19e eeuws verlengstuk van boulevard>, maar raakte in onmin in 20e eeuw; verviel daarna veelal tot pretobject dat met zee niets uitstaande heeft; bekende pieren: Brighton, Scarborough, Scheveningen.

pionier, koploper, baanbreker, wegbereider; is heldhaftige eerste van mensen, planten of dieren die later volgen; beschikt over inventieve technieken om te overleven waar anderen versmachtten; bekende plantaardige kust- is helmgras>; menselijke kust- is avonturier van Vrije Westen>.

plan, ruimtelijk plan, voornemen ter realisatie van ontwerp; gedetailleerd en stapsgewijs beschreven procedure met schaalgetrouwe kaart(en); bevat concept>, ontwerp>, strategie> en tactiek>.

polder, oorspronkelijk van pol; door aanslibbing gevormd land, inham van zee; nu door waterscheidingen begrensd stuk land waarbinnen waterstand wordt beheerst; afwatering van regenwater en via dijken> binnenkomend kwelwater (samen waterbezwaar genoemd) geschiedt via sluisen of gemalen; is in Suriname plantage; woord werd in vele talen overgenomen.

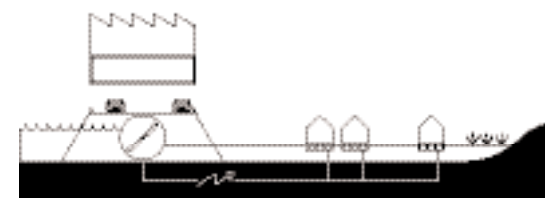
poldermodel, op consensus gerichte overleg-

Het nieuwe Grevelingenmeer kan een veiligheidsfunctie vervullen. **Klimaatverandering** versterkt niet alleen de dreiging vanuit zee, maar ook die vanuit het achterland. De rivierafvoeren krijgen een grilliger patroon: hoger in de winter en lager in de zomer. Piekafvoeren met hoge waterstanden zijn het gevolg. Door de Deltawerken is het estuarium niet langer de natuurlijke afvoer van de grote rivieren. Rijn en Maas stromen alleen nog via de Nieuwe Waterweg en het Haringvliet naar zee. Als extreme rivierwaterafvoeren zouden samenvallen met storm en **springtij** op zee – de Maeslantkering in de Nieuwe Waterweg is dan gesloten – wordt afwateren onmogelijk en dreigen overstromingen. Door de deltawateren als berging te gebruiken worden de mogelijkheden om water vast te houden verruimd. Een dynamisch watersysteem met verbindingen tussen de verschillende deltabekkens is dan noodzakelijk.

Voor het Grevelingenmeer, nu even zout als de Noordzee, betekent dit een herintrede van zoet water. De planten en dieren in de zee-arm zijn echter ingesteld op een zoute omgeving. Een plotselinge zoetwaterhoos zou grote schade aan de natuur aanbrengen. Het gebruik van het meer als waterberging is daarom alleen verantwoord als ook onder

normale omstandigheden rivierwater wordt ingelaten. Permanente doorstroom zal de waterkwaliteit waarschijnlijk juist ten goede komen. Door de compartimentering stagneerde het water en verlengde de verblijftijd. In de diepere delen van de Grevelingen is daardoor gebrek aan zuurstof ontstaan en vervuild rivierslib neergeslagen. Regelmatige verversing van het water verhelpt dit probleem. Zachte overgangen vergroten bovendien de biodiversiteit, omdat verschillen in hoogte, zoutgehalte, temperatuur en voedingsstoffen meer variëren.

Voor de veiligheid is het eveneens van belang dat alternatieven voor voortdurende dijkverhoging worden geïntroduceerd. Immers: hoe hoger de dijk, hoe groter de gevolgen van een dijkdoorbraak. In plaats van verhoogd, kunnen waterkeringen worden verbreed. Uitgestrekte schorren als voorland van de dijken, verlagen de golfhoogtes. Het tijdelijk openstellen van **polders** kan uitkomst bieden als lange termijn remedie voor de bodemdaling rondom het meer. Door **sedimentatie** hogen de polders vanzelf op en groeien ze mee met de zeespiegelrijzing. De nieuwe of verstevigde bestaande keringen worden gecombineerd met andere functies, zoals de voorgestelde getijdencentrale op de **Brouwersdam**.





cultuur; Nederlandse vorm van democratie via geïnstitutionaliseerde belangenvertegenwoordiging met overheid als hoeder van algemeen belang; heeft polder> als symbool: ieder moet zich schikken in algemeen belang, dat van droge voeten; leidt zonder kwelderspel> tot versterking in overmatige beleidsaanmaak en regelgeving.

potpolder, naam voor kombergingsgebied in België (langs Schelde), dient om bij extreem hoogwater landinwaartse gebieden te beschermen tegen overstromen door tijdelijk water op te potten.

potvis (*Physeter macrocephalus*), tot 18 m lange tandwalvis; dwaalgast in ondiepe Noordzee, die soms dramatisch op strand aan zijn eind komt, vaak vergezeld door soortgenoten: belangrijk en spectaculair 'evenement' in kusttoerisme>, zowel ten tijde van Nederlandse Republiek als tot op dag van vandaag.

priel, kleine, ondiepe stroom (bijvoorbeeld in Waddenzee>) waarin zeewater heel rustig beweegt; haart van geulensysteem.

Pythagoras, van eiland Samos (Griekenland), beweerde dat hemellichamen om elkaar draaien en zo muziek voortbrachten, geestelijk vader van Stelling van $a^2 + b^2 = c^2$, basis voor driehoeksmeting en daarmee cartografie.

quarantaine-eiland, eiland waar schepen met hun bemanning in quarantaine moesten ter voorkoming van epidemieën; in VOC> tijd was Wieringen zo'n eiland: lag afgelegen en was overlaadstation op route naar Amsterdam, Hoorn en Enkhuizen, aangezien Zuiderzee niet diep genoeg was voor zwaar beladen schepen; ook Tiengemetten> was tot eeuw geleden als quarantaine-eiland in gebruik.

quotum, vangstquotum, per vissoort wettelijk vastgelegde, maar veelvuldig ontboden maximale vangsthoeveelheid; beoogt bepaalde vissoorten op peil te houden voor voortbestaan van vis en vissers; leidt tot slepende interpretatiestrijd tussen visserijbiologen en vissers; sinds 1990 helpen Nederlandse vissers om Engelse tong- en scholquota vol te maken, daartoe

Ook vermaken is een tactiek op de weg naar deltaficatie. Vermaken is: fabriceren. Dit betekent een doorlopende vernieuwing en verfraaiing van het landschap. Vermaken is ook plezieren, laten genieten. Deltaficatie vergroot de belevingswaarde. Bezoekers van het nieuwe Grevelingenmeer kunnen de onvoorspelbaarheid van de delta ervaren, aanschouwen telkens een ander verleidelijk landschap.

Een dynamisch systeem waar polders worden opengesteld als overloopgebied, heeft als consequentie dat een aantal gronden in de Grevelingenregio braak zal komen te liggen. Ecologisch is dit een gunstige uitgangssituatie. Tegelijkertijd kan het terrein worden benut voor recreatie, voor 'vermaak'. Voor de kuststrook geldt: geen permanente bebouwing in de 12-mijlszone. Een soortgelijke maatregel kan ook hier uitkomst bieden, door in de overloopzones tijdelijk ruimtegebruik toe te staan. Ligt het droog, dan kan er worden gewandeld, gevliegerd en gespeeld. Ook kunnen er manifestaties, festivals en evenementen plaatsvinden. Verlaten gebouwen in de jonge aanslibbingpolders krijgen nieuwe tijdelijke functies. Gedurende de droge zomermaanden kunnen leegstaande gebouwen worden vermaakt

tot kampeerboerderij, *indoor*-speeltuin, discotheek of skatepark.

Op het meer zélf profiteert de recreatievaart van een verbinding van de deltawateren. Het Grevelingenmeer is openbaar Rijkswaerwater. Het beschikt over tien jachthavens met gezamenlijk 3750 vaste ligplaatsen. Door het toenemende scheepvaartverkeer kan over tien jaar filevorming in het estuarium optreden. Die wordt dan vooral veroorzaakt door de lange schuttijden bij sluisen met een zoet-zoutscheidingssysteem, zoals die in de Grevelingendam. In deze enige toegangssluis tot het meer, bij Bruinisse, passeren jaarlijks zo'n vijftigduizend boten. Wanneer de scheiding niet langer nodig is, kan sneller worden doorgevaren, door een meer gevarieerd landschap.

Onder het wateroppervlak kunnen kunstriffen een grote bijdrage leveren aan zowel het onderwatermilieu als aan de waterrecreatie. Met zogenaamde *reefballs* wordt het natuurlijk rif nagebootst. Deze holle betonnen structuren vormen een geliefde woonplaats voor tal van planten en dieren. Zo worden aantrekkelijke sportvis- en duikplaatsen gecreëerd.



worden schepen 'omgevlagd' en onder Brits gezag gesteld.

Rabjerg Mile, omvangrijk 'drijvend' duin onder Skagen> in noorden van Denemarken; verplaatst zich ieder jaar 5 tot 20 m vanaf Noordzee> richting Oostzee>; in midden van zandwoestijn heeft zich klein zoetwatermeer gevormd; staat als beweeglijk landschap model voor denkwijze van Atelier 'Naar zee!'

Razende Bol, grote zandvlakte, met beginnende duinvorming, ook wel Noorderhaaks genoemd; ligt ten westen van Marsdiepgeul tussen Texel> en Den Helder; ontstaan doordat opkomende vloed vanaf Noordzee> stuit op water dat bij eb uit Marsdiep stroomt, waardoor zand bezinkt; verplaatst zich met zo'n 100 m per jaar; zal uiteindelijk misschien aan Texel vastgroeien; voor Nederland uitzonderlijke plek, want waterstaatkundig ongerept; vormt inspiratiebron voor gedachtegoed van Vrije Westen>.

regressie, afname, krimp; tijdens regressiefase neemt invloed van zee in kustgebied af door relatieve zeespiegeldaling; tien keer minder zee en kust; tevens kan bevolkingsomvang afnemen waardoor zee ook sociaal en mentaal terugschrijdt; kust wordt dan verlaten woestijn, er is sprake van verarming van badplaatsen en mobiliteitsafname>.

rif, langgerekte materiële massa in zee die bij laagwater boven waterspiegel kan komen; opgebouwd uit door koraaldiertjes afgezet kalkmateriaal (koraalrif) of uit bezinkingen van zand en gruis.

ringvaart, kanaal rondom polder> of droogmakerij; met weggegraven materiaal werd ringdijk (>dijk) aangelegd; is in hernieuwde vorm bruikbaar instrument voor Holland op zijn Langst>.

Roompot, krachtigste en breedste stroomgeul van Oosterschelde> ter hoogte van stormvloedkering>; gelijknamige BV is grootste aanbieder van vakantieaccommodaties in provincie Zeeland; exploiteert resorts met bungalows,

stacaravans, appartementen, landhuizen, kampeerplaatsen en strandstudio's.

Rubjerg Knude, oude vuurtoren van Rubjerg in Denemarken; verdwijnt langzaam achter reusachtig zandduin; niet meer zichtbaar vanaf zee en daarom jaren geleden stilgelegd; nu belangrijke toeristische trekpleister; aantal gebouwen rondom vuurtoren is inmiddels (deels) bedekt door vluchtzand; ook toren zelf zal uiteindelijk onder zand verdwijnen: vergankelijkheid als aantrekkelijke beleving.

Ruyter, Michiel de, (Vlissingen, 1607-1676) gaat voor het eerst naar zee in 1618, klimt op in rang en wordt in 1665 'chef en opperhoofd' van Nederlandse vloot; richt met Johan de Witt Korps Mariniers op; maakt in Tweede Engelse Oorlog met vlaggenschip Zeven Provinciën Engels vlaggenschip Royal Charles buit; sterft na Slag bij Etna en laat 36 scheepsjournaals na met rijke 17e eeuwse woordenschat: stootende -, verheeye -, grove -, bequame -, groote hooge -, groote rollende -, levende -, redlyke -, slechte -, onstuyrige -, holle -, kappelende -, knabbelyge -, knabbelde -, seer obolge -, vlacke see ... 'soo dat wy nu volcomentlyk clae syn om see te keysen'.

saltspray, op wind meegevoerd zout zeewater dat met neerslag op land neerkomt; invloed van saltspray neemt landinwaarts af, maar kan in Nederland tot wel 50 km reiken; beïnvloedt vestigingsfactoren van planten; maakt haren stug en lippen zout; culinair extraatje voor paviljoenhouders van Vrije Westen>.

Scheveningen, ontstond in 13e eeuw als bloeiend vissersdorpje; aan die tijd herinneren niet alleen drie vissershavens, maar ook beeld van vissersvrouw aan boulevard die ongerust einder aftuurt naar schepen en in wie menigeen onwillekeurig figuur van Knierkje> zal zien; floreerde daarna, door aanleg van o.a. Schevingseweg (1665) en oprichting Kurhaus, als badplaats; nu één van bekendste en meest bezochte stranden van Nederland; ook vaak geroemd om zijn lelijkheid; kerk die nu aan boulevard staat, stond ooit midden in dorp, minstens 179 woningen

Epiloog De toekomst van het Grevelingenmeer krijgt met het kwelderspel van deltaficatie een nieuw aanzien. Het Zuiderkwartier verslakt en verzout. Mensen en landschap worden vermaakt. Nieuwe teelten worden verbouwd. Evenals de waterkeringen. Schepen worden verhaald. Verhalen worden verteld. Het meer vult zich met zowel zoet als zout water. De behoefte aan veiligheid wordt vervuld.

Alle genoemde ingrepen creëren gezamenlijk een leerzaam landschap. Een landschap van de toekomst dat de deltabewoners vertelt over de schoonheid van osmosis-, wind- en getijdenenergie, de veelzijdige smaak van zoutbouwproducten en de invloed van een wisselend tij op de natuur. Meervoudig ruimtegebruik, in ruimte en in tijd, is daarbij leidraad. Een voorbeeld is de aanleg van een *Algendome*: een multifunctioneel centrum waar grote hoeveelheden algen worden gekweekt voor voedselproductie, voor de visserij en voor het opwekken van biomassa-energie. In een aangrenzend kuuroord kunnen mensen in de zilte zeelucht genieten van de helende kracht van algen.

Het toelaten van getijverschil in het Grevelingenmeer leidt naast luisterrijke kansen tot een aantal praktische problemen. Brughogten, steigers en sluizen aan het water zijn afgestemd op het huidige constante waterpeil. Dit vraagt om creatieve aanpassingen aan de constructies. Betreurenswaardiger is wellicht de teloorgang van een aantal natuur-

waarden, door de rentree van eb en vloed. Bedacht moet worden dat een hernieuwde estuariene natuur op de overgang van de rivieren naar zee uiteindelijk waardevoller is voor een land als Nederland, dat gedomineerd wordt door zoetwaternatuur. Ook internationaal gezien draagt een zeldzaam brakwaterlandschap bij aan een grotere verscheidenheid in natuurwaarden.

Een intensivering van de delta maakt Nederland bovendien weerbaarder. Weerbaarder en tegelijk ook Nederlandse. De Zeeuwse Deltawerken staan al symbool voor 'Nederlandsheid'. Ze waren het typisch Hollandse antwoord op de dreiging van de zee. De constructies vertellen over vroeger; ze maken een *statement*. In het nieuwe beweeglijke gradiëntenlandschap blijven ze bestaan. Als onverwoestbare *landmarks* zijn ze van verre zichtbaar. De transformatie naar een zachtere kust toont een andere kant van het Hollandse landschap, die van de oorspronkelijke dynamiek. Het contrast draagt misschien wel de kern uit van een écht Nederlandse delta, soms log en onverzettelijk, dan vloeiend, veranderlijk en subtiel, maar in ieder geval altijd open voor verandering.

Als overkoepelende term zou gesproken kunnen worden van een 'verlichting' van het meer. Volgens de dikke Van Dale betekent verlichten: minder zwaar of lastig maken, met licht beschijnen en kennis en ontwikkeling bijbrengen. Dat is precies wat meer Grevelingenmeer beoogt.

Het Middenkwartier [89](#) Verwateren [91](#) Verzanden [93](#)
Verstuiven [95](#) Verdichten [97](#) Verbinden [99](#) Versterken [101](#) Epiloog [102](#)

Meer Haarlemmermeer