

*Landschapsbiografie*

# WADDEN GEBIED

— **MEINDERT SCHROOR**



© 2023 Meindert Schroor |  
uitgeverij Noordboek

*Foto's* Meindert Schroor,  
tenzij anders vermeld  
*Omslagontwerp en boekverzorging*  
Barbara Jonkers

ISBN 978 94 6471 032 8  
NUR 410 | 907

Alle rechten voorbehouden.  
Niets uit deze uitgave mag worden  
vermenigvuldigd, opgeslagen in een  
geautomatiseerd gegevensbestand,  
of openbaar gemaakt in enige vorm  
of op enige wijze, hetzij elektronisch,  
mechanisch, door fotokopieën,  
opnamen of op enige andere manier,  
zonder voorafgaande schriftelijke  
toestemming van uitgeverij Noordboek,  
postbus 234, 8400 AE Gorredijk,  
Nederland - [info@noordboek.nl](mailto:info@noordboek.nl).

De uitgeverij heeft ernaar gestreefd  
alle copyrights van de in deze uitgave  
opgenomen illustraties te achterhalen. Aan  
hen die desondanks menen alsnog rechten  
te kunnen doen gelden, wordt verzocht  
contact op te nemen met uitgeverij  
Noordboek.

Noordboek is onderdeel van  
20 leafdesdichten en in liet fan wanhoop bv

[www.noordboek.nl](http://www.noordboek.nl)

## INHOUD

Voorwoord 7  
Inleiding 9

### EERSTE KENNISMAKING DE WADDEN IN VOGELVLUCHT II

#### Deel 1

##### UITGESTREKT EN DYNAMISCH GETIJDENLANDSCHAP 17

- 1.1 Grootschalige geologische processen aan het werk 17
- 1.2 Beleefbare geologische megastructuur 27

#### Deel 2

##### WEIDSE ZEE, KRAP LAND: BEWONINGSGESCHIEDENIS VAN DE WADDENEILANDEN 45

- 2.1 Bewoning en landbouw in een dynamische en vijandige omgeving 45
- 2.2 Eilandcultuur: voelbaar maritiem verleden 60

#### Deel 3

##### STRIJD TEGEN HET WATER: LANDVERLIES, KUSTVERDEDIGING EN LANDAANWINNING 71

- 3.1 Verdrongen en herwonnen land 71
- 3.2 Strekdammen, zandhaken, suppleties en overslagen 78

#### Deel 4

##### NIEUWE INVULLINGEN VAN HET WADDENGEBIED 93

- 4.1 Het Waddengebied als recreatielandschap 93
- 4.2 Het Waddengebied als groot dynamisch natuurgebied 106

#### Deel 5

##### WATER, WIND EN WEIDSHEID: DE ESSENTIE VAN HET WADDENLAND- SCHAP EN ZIJN BEDREIGDE BASISKWALITEITEN 115

- 5.1 De Wadden als schaarse ruimte 115
- 5.2 Het Waddenland 120
- 5.3 Bedreigingen en cumulatieve effecten 132

Bronnen 143

<<

De majestueuze zeereep bij het Veenpad op Vlieland en een van de strekdammen welke vanaf de jaren 1850 zijn aangelegd om de kustafslag tegen te gaan.

Boschplaat,  
Terschelling.



## Voorwoord

---

Weinigen weten zoveel van het landschap van het Waddengebied als Meindert Schroor. Met zijn ogen hier rondkijken doet je beseffen hoe de veelheid aan kenmerkende elementen van dit uitgestrekte kustgebied door een samenspel van grootschalige geologische processen, de zee, de wind en mensenhanden is gevormd. De landschapsbiografie Waddengebied beschrijft de bijna 3000 jaar oude sporen van de eerste bewoners, die de lokale rijkdom van het vruchtbare kwelderlandschap wisten te benutten terwijl ze een continue strijd tegen de wind en het water moesten leveren. Meindert tekent hierbij ook een hele duidelijke lijn op de kaart: de geologische geschiedenis en de cultuurhistorie rechtvaardigen een afgrenzing van het Waddengebied met de eilanden in het noorden tot en met de kleischil van het vasteland in het zuiden.

Deze landschapsbiografie laat zien dat de dynamiek van het gebruik van het Waddengebied niet onder doet voor de natuurlijke dynamiek van de Waddenzee. In de afgelopen 1500 jaar werd het achterland in cultuur genomen, verzakte het, verdrong het en werd het weer op de zee terugveroverd. De bewoners van het vasteland waren tussen 1600 en 1880 relatief welvarend, terwijl de eilandbewoners zich in die tijd ternauwernood in leven konden houden. Door ontwikkelingen in de rest van Nederland ging deze welvaart echter vrij abrupt teloor, kwam er een massa emigratie op gang en bleven de resterende bewoners van

het kleilandschap terneergeslagen achter. De opkomst van het toerisme in het begin van de twintigste eeuw leidde alsnog tot een bloeiende economie op de eilanden, maar bracht ook de nodige problemen voor de lokale leefbaarheid met zich mee.

Deze landschapsbiografie kijkt niet alleen achteruit maar ook vooruit. Zowel het benutten van het gebied voor de economie als de strijd tegen de elementen duren voort, en laten nieuwe en diepe sporen achter. Meindert schetst ons een niet al te vrolijk beeld van het landschap van de toekomst, met een toenemende aantasting van de oorspronkelijke fysieke, ecologische en cultuurhistorische kernwaarden van het Waddengebied. Om het tij te keren reikt hij twee oplossingen aan, namelijk een centrale regie over de ruimtelijke ordening en het op kaart zetten van bestaande data over actuele economische, sociaal-culturele en ecologische ontwikkelingen. Met deze landschapsbiografie verschaft hij ons de essentiële kennis over de kenmerkende elementen van het Waddengebied die hiervoor van belang zijn. Als Waddenacademie zijn we Meindert hier heel erkentelijk voor.

Katja Philippart  
Directeur Waddenacademie

*Baai Dellewal op Terschelling met een veelheid aan functies: hotel (dak op de voorgrond), maritieme academie (muur rechts) en verderop de jachthaven, betonning, veerhaven en bruine vloot.*





## DE LANDSCHAPSBIOGRAFIE ALS BOUWSTEEN VOOR DE NATIONALE PARKEN VAN WERELDKLASSE

Sinds 2015 werken overheden en maatschappelijke partijen samen aan de vernieuwing en versterking van de Nationale Parken. Doel daarvan is om de bestaande 20 parken robuuster te maken en meer allure te geven. Naast de versterking van de ecologische en landschappelijke waarden, spelen ook vergroting van de beleefbaarheid en betrokkenheid van ondernemers en bewoners een rol, alsmede de versterking van de regionale economie. Samen moeten de Nationale Parken het visitekaartje worden van wat Nederland internationaal aan topnatuur te bieden heeft.

De afgelopen jaren is er hard gewerkt. Veel Nationale Parken hebben hun ambities vergroot, zijn nieuwe allianties aangegaan en hebben nieuwe plannen gesmeed. In 2016 dongen veel gebieden mee naar de titel 'Mooiste natuurgebied van Nederland'. Hieruit kwamen vier winnaars: het Nederlandse Waddengebied, de Veluwe, Nationaal Park Hollandse Duinen en NLDelta Biesbosch-Haringvliet. Deze vier gebieden kregen geld en ondersteuning om de plannen voor hun gebied verder uit te werken. Een van die ondersteunende producten is deze landschapsbiografie, waarin het verhaal van het gebied wordt verteld. Samen met het drietal andere biografieën verscheen hij eind 2018 onder auspiciën van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed en Staatsbosbeheer in een zeer beperkte oplage. Vanwege een herhaalde

vraag naar het boek nam de schaarsheid in weerwil van de digitale beschikbaarstelling alleen maar toe. Vandaar deze nieuwe uitgave in een vergrote oplage die thans verschijnt onder de vlag van de Waddenacademie. Reden daartoe is de hiervoor gereleveerde vraag naar de gedrukte versie. Aanleiding het aanstaande vertrek van de portefeuillehouder Cultuurhistorie, tevens auteur van deze landschapsbiografie per 31 december 2022.

## NATIONALE PARKEN: NATUUR ÉN CULTUUR

Anders dan in veel Nationale Parken in andere landen, waar de invloed van de mens op het natuurlijke systeem relatief beperkt is gebleven, hebben de Nederlandse Nationale Parken een lange geschiedenis van menselijk gebruik; bij het ene gebied (Hollandse Duinen, Veluwe) wat meer, bij het andere gebied (het Waddengebied) wat minder, althans waar het de Waddenzee en grote delen van de Waddeneilanden betreft. Dat heeft bijgedragen aan de landschappelijke (en vaak ook ecologische) rijkdom van deze gebieden, én aan de waardering door het publiek. In elk gebied heeft de wisselwerking tussen menselijk gebruik, aardkundige processen en ecologie geresulteerd in landschappen met een geheel eigen verhaal, karakter en gelaagdheid – het neusje van de zalm van de Nederlandse natuurgebieden. Voor binnen- en buitenlandse bezoekers zijn de vier gebieden de vaandelragers van het Nederlandse landschap. De Wadden, de Hollandse Duinen en



*De Vliehors is de grootste zandvlakte van ons land, tevens oefenterrein voor vliegtuigen en al wat overbleef van het vroege West-Vlieland.*

*De westelijke helft van Ameland. De smalle streep rechts van het midden is de Zwanewater stuifdijk. In het licht van de zon: buureiland Terschelling.*



Biesbosch-Haringvliet zijn toonaangevende exponenten van de Nederlandse delta- en getijdennatuur, die uniek is in de wereld. Het Veluwemassief – dat zich als een zandbult in het vlakke en dichtbevolkte Nederlandse deltalandschap verheft – is een van de grootste aaneengesloten natuurgebieden van West-Europa.

#### LANDSCHAPS BIOGRAFIE

Om de nauwe verbondenheid tussen natuur, landschap en cultuur ook voor een breed publiek toegankelijk te maken, wordt de laatste jaren steeds vaker gewerkt met landschapsbiografieën. Een landschapsbiografie is een vernieuwende,

samenhangende en aansprekende manier om het verhaal van het landschap te vertellen, die ook steeds vaker wordt gebruikt als achtergrond bij de samenstelling van omgevingsvisies (zie bijvoorbeeld de brochure *De landschapsbiografie in de gemeentelijke omgevingsvisie*, RCE 2018). In een landschapsbiografie wordt kennis uit verschillende vakgebieden – zoals aardkunde, ecologie en historische geografie – op een samenhangende manier bij elkaar gebracht, waarmee het verleden en heden van het landschap in beeld wordt gebracht. Zo ontstaat een scherper inzicht in de wisselwerking tussen mens, natuur, water en landschap.

#### KARAKTERISTIEKEN CENTRAAL

Deze landschapsbiografie is met opzet beknopt. Ze schetst de hoofdlijnen. Zo kunnen beleidsmakers, ondernemers, terreinbeheerders, ruimtelijke ontwikkelaars en communicatieadviseurs zich snel een beeld vormen van wat ‘des Wadden’ is. Tegelijkertijd maakt deze geserreerdheid hem toegankelijk voor een breed en belangstellend publiek. Wat maakt het Waddengebied uniek? Wat is er karakteristiek aan het landschap? En hoe kan dat unieke karakter gekoesterd en benut worden in natuurbeheer, bij ruimtelijke plannen, recreatieve ontwikkeling of bij het opstellen van een omgevingsvisie?

Om beknopt te kunnen zijn en juist het specifieke van de Wadden te kunnen uitlichten, hebben we het verhaal van het landschap vormgegeven als een ‘karakterschets’: welke karakteristieken maken het (historische) landschap zo bijzonder, en hoe zijn die landschappelijke karakteristieken in de loop van de tijd ontstaan? De Wadden is een van de vier Nationale Parken van Wereldklasse waarvoor de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed en Staatsbosbeheer een beknopte landschapsbiografie heeft opgesteld.



## DE WADDEN IN VOGELVLUCHT

### VERBROKKELD KUSTGEBIED – BEGRENZING EN DEFINITIE VAN DE WADDEN

Het Waddengebied is het deel van de Zuidelijke Noordzeekust dat zich uitstrekt vanaf de Hondsbossche Zeewering in Noord-Holland tot Blåvands Huk ten noordwesten van de Deense havenstad Esbjerg. Deze kustregio ligt in een drietal landen, Nederland, Duitsland en Denemarken. Ze bestaat, behalve uit de Waddenzee en de Waddeneilanden, uit de kleistreken van het aangrenzende vasteland. Dit kleigebied – hoewel ontstaan als afzetting van de zee – en ontegenzeggelijk deel uitmakend van het Waddengebied – wordt in dit verhaal summier en met name in hoofdstuk 5 behandeld. We beperken ons hoofdzakelijk, maar niet uitsluitend, tot de eilanden, de eigenlijke Waddenzee en de buitendijkse kwelders en dijken op het vasteland. Ook voormalige eilanden zoals Oghe (Calantsoog) en Husidina (Huisduinen) die zijn opgenomen in de Hollandse vastelandskust en het vroegere eiland Wieringen komen in dit relaas slechts zijdelings aan bod. Dat geldt ook voor het terpen- en bedijkingslandschap in de kleistreken van het vasteland.

### EILANDEN IN ZEE EN SCHIEREILANDEN AAN DE ‘WAL’

Het Waddengebied is strikt genomen het door estuaria onderbroken kustgebied dat langs de Duitse Bocht ligt, begrensd door de gesloten duinkusten van Nederland (Noord- en Zuid-Holland) in het zuiden en Denemarken (Jutland) in het noorden. Het Waddengebied is zeer langwerpige en bovendien sterk versneden. Het bestaat uit een snoer van meest zandige eilanden op de grens van Noordzee en Waddenzee met op het tegenovergelegen vasteland ‘schiereilanden’, dat zijn de pakweg sedert het jaar 1000 n.Chr. bedijkte uitkleigronden bestaande kwelders. Die laatste vormen de zogeheten Kop van Noord-Holland, maar ook de historische landschappen Westergo en Oostergo in Friesland en Hunsingo, Fivelingo en het Oldambt in Groningen. Zowel de eilanden onderling als de diverse delen van het vasteland worden onderling gescheiden en geled door (gedeeltelijk voormalige, want ingepolderde) estuaria. Daartoe behoren die van IJssel en Vlie, die uitgroeiden tot de Westelijke Waddenzee, verder de voormalige Middelsee, dat is de vroegere benedenloop van de rivier de Boorne, maar ook de Lauwers, waaraan het Lauwersmeer herinnert, de ingepolderde Fivelboezem in Noordoost-Groningen en het bestaande Eems-Dollard estuarium. Dit landschappelijke patroon, van deels ingepolderde estuaria



*De begrenzing van Waddenzee en Waddenland in internationaal perspectief (uit: Schroor 2008).*

en bedijkte kwelders, zet zich net als de reeks eilanden over de grens met Duitsland voort tot in Denemarken. De Waddenzee zelf bestaat uit een voortdurend wisselend samenstel van geulen, prielen (smalle geulen), platen en slikken. Zij heeft ten oosten van het Friese Zwarte Haan geleidelijk een uit kwelders bestaande overgang met het vasteland, maar bespoelt in het westelijke Waddengebied direct de zeedijken.

De ruggengraat van de Waddeneilanden wordt steeds gevormd door parallel aan de Noordzeekust gelegen duingebieden. De duinen hebben een breedte die varieert van 500 meter (bij het Posthuis op Vlieland) tot bijna drie kilometer (bij West-Terschelling). Aan de Noordzeezijde worden ze begrensd door stranden van uiteenlopende breedte. Deze zijn relatief smal op Texel en Vlieland, maar breed tot zeer breed op Terschelling

en Schiermonnikoog. Tussen duinen en Wad ligt op de meeste eilanden een bedijkt kwelderland ('de polder') dat vooral als weiland in gebruik is. Op Texel is deze polder veruit het breedst, maar op Vlieland nagenoeg afwezig. Aan de oostzijde van Terschelling, Ameland en Schiermonnikoog bevinden zich weidse zandvlakten met duintjes die aan de eilanden zijn gehecht door middel van stuifdijken. Dat zijn door de mens, met behulp van de werking van de wind, aangelegde zanddijken. Aan de wadkant ervan liggen uitgestrekte kwelders. Vergelijkbare zandvlakten met stuifdijken zijn te vinden op de westpunt van Terschelling (Noordsvaarder) en op Vlieland, beide Kroon('s) polders geheten. Op Vlieland vormen die de overgang naar de ruim 2.100 hectare grote zandvlakte de Vliehors.

#### WADDEN – JONG BEGRIP; OUD TOPONIEM

Vanwege hun natuurwaarden staan de Nederlandse en Duitse delen sinds 2009 op de Werelderfgoedlijst; het Deense deel volgde in 2014. Een van de belangrijkste kenmerken van die natuurwaarden is de grote dynamiek van het gebied in ruimte en tijd. Zowel de Waddenzee als de Waddeneilanden vallen onder het predicaat Werelderfgoed. Echter, van de Nederlandse Waddeneilanden worden alleen de kleinere eilanden en platen zoals Rottumeroog, Rottumerplaat, Griend en Richel ertoe gerekend en van de grote eilanden slechts de buitendijkse kwelders van Terschelling, Ameland en Schiermonnikoog. Hoewel het begrip Waddenzee volledig is ingeburgerd, is het van betrekkelijk jonge datum. De opkomst ervan houdt verband met een sedert het einde van de negentiende eeuw geleidelijk gegroeid bewustzijn van de betekenis van de Waddeneilanden voor de natuur, wat zich na de opkomst van de (in 1965 opgerichte) Landelijke Vereniging tot Behoud van de Waddenzee verbreedde tot de natuurwaarden van het integrale Waddengebied.



*Weids waddenland bij Koehool; ooit de plek van een laatmiddeleeuwse heul of uitwaterings-slusje op het Wad, tot deze in 1584 naar het Landszijlde in Harlingen werd verplaatst. Vanaf de Waddendijk strekt het vruchtbare al eeuwen bedijkte kwelderland – dat hier het breedst van het gehele Nederlands-Duits-Deense Waddengebied is – zich ter plaatse zo'n 30 kilometer landinwaarts uit. De vrijstaande zadeldak-toren in het midden aan de horizon is de toren van Firdgum.*

Afgezien van een enkele losse vermelding (onder andere in 1784 en 1892) is de Waddenzee als aardrijkskundige naam pas na 1905 in zwang geraakt. In dat jaar zette M.C. Dekhuijzen, verbonden aan de Utrechtse veeartsenijschool, een zogeheten Zuiderzee-expeditie op touw, een onderzoek naar vissen en andere fauna en flora 'van de Zuiderzee en de Waddenzee'. Eerst met de voltooiing van de Afsluitdijk op 28 mei 1932 werd de Zuiderzee door de regering officieel hernoemd in IJsselmeer voor het zoete, binnendijkse water. Het deel dat zout bleef heet sindsdien Waddenzee. Daarvóór werd steeds onderscheid gemaakt naar *Zuiderzee*, waartoe de gehele weidse westelijke Waddenzee tot en met Terschelling werd gerekend, en naar de veel smallere *Friese* en *Groninger Wadden*. De Wadden begonnen vanouds dus ten oosten van een denkbeeldige lijn van Ameland naar Zwarte

Haan. Havens als die van Harlingen, Oudeschild (Texel) en West-Terschelling golden traditioneel als Zuiderzeehavens. Door dit noordelijke deel van de Zuiderzee vormden brede zeegaten en geulen als het Marsdiep en het Vlie de vaarroutes naar en van Amsterdam. De eigenlijke Wadden, vanaf Ameland oostwaarts gerekend, waren moeilijker te bevaren met hun veel smallere en ondiepere geulen die bovendien werden gescheiden door aanzienlijk hogere zand- en slikplaten.

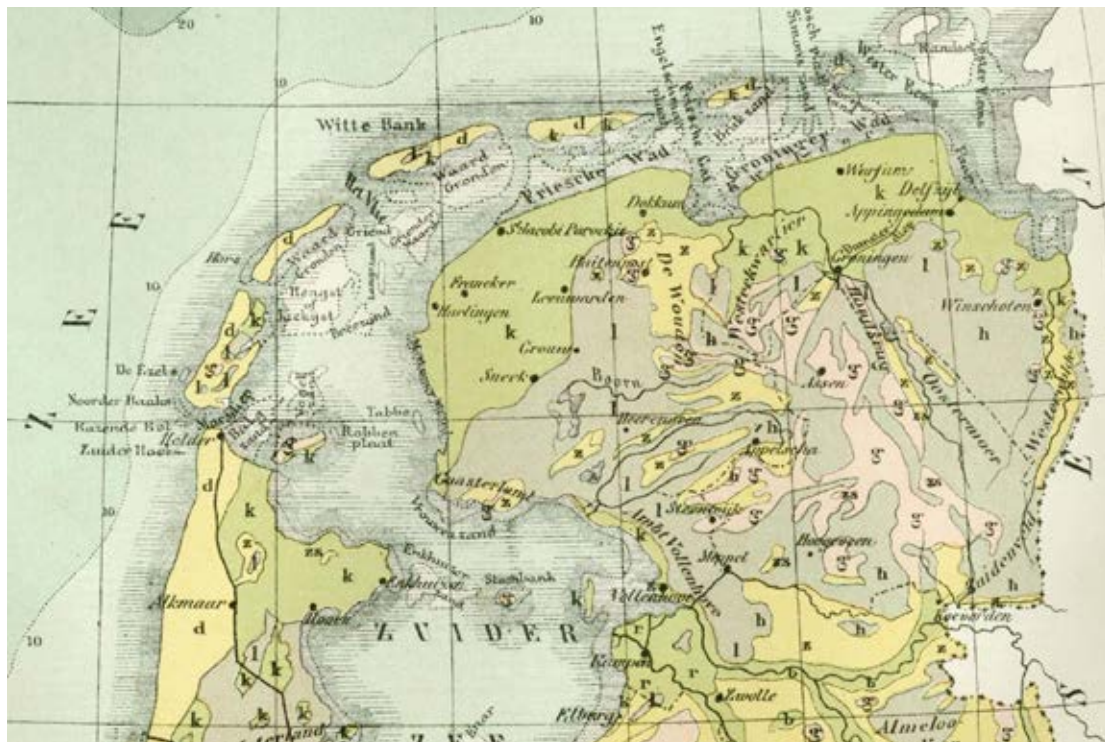
Is het toponiem Waddenzee van betrekkelijk jonge datum; de naam Wadden, Wad gaat daarentegen terug tot de Oudheid. De eerste-eeuwse Romeinse geschiedschrijver Publius Cornelius Tacitus sprak in dit verband al van *vada* (ondiepten), zoals ze voorkwamen in de ondiepe kuststreken langs de Noordzee ten noorden van de Rijn, die de Romeinen als noordgrens beschouwden.

Ons waden is ervan afgeleid en wadlopen is welbeschouwd een waden over zandplaten, door slikken en geulen van het vasteland naar een van de eilanden of omgekeerd.

De eilanden, die in Nederland Waddeneilanden heten, worden overal elders in de wereld – om te beginnen in Duitsland – Friese eilanden genoemd. Zo vinden we ze ook wereldwijd in atlasen aangegeven. De term Waddeneilanden kwam pas vanaf de jaren 1920 in zwang, hoewel ze al in 1811, nota bene door Napoleon (*Îles des Wadden*) en in 1876 /1879 (in de *Bosatlas*), als zodanig waren benoemd. In Nederland was voorheen steeds sprake van Noordzee-eilanden of gewoonweg de Eilanden, en nog in 1959 gaf een journalist de voorkeur daaraan, omdat Noordzee-eilanden zijns inziens

heel wat ‘minder modderig’ klonk dan Waddeneilanden! Dat het begrip Friese eilanden in ons land niet ingeburgerd raakte was een gevolg van het feit dat drie van de vijf eilanden (Texel, Vlieland en Terschelling) vóór 1942 bij (Noord-)Holland hoorden. Verder was Ameland tot 1801 semiautonom. Zowel het sterke eilander zelfbewustzijn, als de economische en culturele dominantie van Holland, in het dagelijkse spraakgebruik dikwijls het *pars pro toto* voor Nederland, heeft iedere mogelijke aanduiding als Fries op voorhand verdrongen; hoezeer ook op drie van de vier Friese Waddeneilanden Friese dialectvarianten worden gesproken.

*Zuiderzee, Friesche en Groninger Wadden op een geologische kaart van Nederland uit Bruins, Volledige Nederlandsche Schoolatlas, vierde druk (Groningen 1884).*





*Drenkelingenhuisje op de Boschplaat (Terschelling). Dergelijke objecten staan wellicht meer dan wat dan ook symbool voor de enorme dynamiek van de Wadden. Dit in 1999 geplaatste 'Húske op 'e Hoek' is het derde in zijn soort op de Boschplaat. Eerdere huisjes stonden op de eilander oostpunt tussen 1865 en 1884 (zij het veel zuidelijker) en in deze omgeving tussen 1887 en 1915 en 1919-1962.*





*Deel I*

---

# UITGESTREKT EN DYNAMISCH GETIJDENLANDSCHAP

— I.I —

*Grootschalige geologische  
processen aan het werk*

---

*Waddengeulen  
bij opkomend  
tij vanaf de  
steiger van de  
jachthaven van  
Schiermonnikoog.*

## HET ONTSTAAN VAN HET WADDENGEBIED NA DE LAATSTE IJSTIJD

In de afgelopen 10.000 jaar is het Waddengebied ontstaan uit een samenspel van geologische processen, zoals zeespiegelstijging, bodemdaling, getijdenbeweging, veengroei, opstuiving, afslag, sedimentatie en erosie. Zo ontstond tussen Den Helder en het Deense Esbjerg een gebroken kustlijn van eilanden, strandwallen en zandplaten, met daarachter een weids en ondiep getijdenbekken, waaruit de huidige Waddenzee en de kleistreken van Groningen, Friesland en Noord-Holland zijn ontstaan. Het Waddengebied is het enige deel van Nederland waar deze vormende geologische processen nog min of meer ongestoord op grote schaal kunnen plaatsvinden.



*We kennen het Waddengebied primair als natuurgebied. Maar op deze foto van het westelijke einde van de Terschellinger Boschplaat is te zien dat de mens steeds een grote rol heeft gespeeld. Op de voorgrond de zeeleep, die hier geleidelijk overgaat in de sinds 1931*

*aangelegde Scherm of Derk Hoekstrastuifdijk. Schuin daarachter de voorloper van de stuifdijk, de Oude Scherm (1929). De groene strook daarnaast in zuidoostwaartse richting markeert de plaats van het tot in de achttiende eeuw aanwezige Koggediep (foto: Jan Heuff).*

## **CEBROKEN IN PLAATS VAN GESLOTEN KUST**

De zuidelijke en oostelijke Noordzeekust waarvan het Waddengebied deel uitmaakt, is vrijwel in zijn geheel een zachte, zandige kust. Zij strekt zich uit van Kaap Blanc-Nez bij het Franse Calais tot aan Kaap Skagen, de noordpunt van het Deense Jutland. De Wadden beslaan ongeveer de helft van de totale lengte van deze zuidoost-oever van de Noordzee en ze omzomen het centrale gedeelte daarvan, langs de zogeheten Duitse Bocht. Met de Zeeuwse eilanden en de Deense Limfjord (Nissum Bredning) zijn de Wadden het enige door estuaria onderbroken deel van de Noordzeekust tussen Skagen en Calais. Dat hier geen gesloten duinkust ligt komt omdat aan de zeezijde weliswaar strandwallen ontstonden – voorlopers van de Waddeneilanden – maar die ontwikkelden zich niet tot een doorlopende kustlijn. In tegenstelling tot de gesloten Hollandse kust kon de zee haar