



Inventarisatie van de mariene flora en fauna van de Slikken van Viane

Fig. 1. Inventarisatie Slikken van Viane west door Mick Otten, Anthonie van Peursen, Frank Perk en Sylvia van Leeuwen. Foto Freek Titselaar.

Freek Titselaar & Gab Mulder

Inventory of the marine flora and fauna of the Slikken van Viane.

Summary. This article describes the results of a marine species inventory carried out in September 2018 by the Dutch Malacological Society (NMV) in collaboration with members of the ANEMOON Foundation and staff members of the Naturalis Biodiversity Center at the tidal flats of Viane (Schouwen-Duiveland, province of Zeeland).

Inleiding

Dit verslag beschrijft de resultaten van de soortinventarisatie die de Nederlandse Malacologische Vereniging (NMV) in samenwerking met leden van Stichting ANEMOON en medewerkers van Naturalis Biodiversity Center in september 2018 heeft uitgevoerd op de Slikken van Viane (Schouwen-Duiveland). Dit verslag is grotendeels gebaseerd op de rapportage over deze inventarisatie die aan Rijkswaterstaat is uitgebracht.

De Slikken van Viane zijn niet vrij toegankelijk. Om de inventarisatie uit te voeren werd toestemming gevraagd en verkregen bij Rijkswaterstaat. De Slikken van Viane maken deel uit van het Nationaal Park Oosterschelde en behoren daarmee tot dat Natura 2000-gebied.

De inventarisatie heeft zich gericht op de mariene fauna en flora. Tijdens de vier afzonderlijke inventarisatiedagen (1, 8, 15 en 29 september) werden de volgende biotopen geïnventariseerd: dijken en pieren, oesterrieffen, slikken, platen

met grof zand en schelpmateriaal, uitstroomgeulen, kolk-gaten en schorren (fig. 1). Deze biotopen maken deel uit van drie geselecteerde gebiedsdelen binnen de Slikken van Viane: Viane-west, Viane-schorren en Viane-oost (fig. 2a en 2b). Van de 181 in totaal waargenomen soorten is (met enige marge, omdat specialisten het onderling niet altijd eens zijn) 22,5% exoot. Bij de wieren is 27% exoot (Nederlands soortenregister). Het gebied wordt daarmee gekenmerkt als een soortenrijk gebied dat onderhevig is aan de invloed van exoten.

Deelnemers inventarisatie

Pascal van Acker, Hannco Bakker, Charlotte Beunders, Peter van Bragt, Marco Faasse, Jeroen Goud, Sylvia van Leeuwen, Marianne Ligthart, Gab Mulder, Brendan Oonk, Mick Otten, Frank Perk, Anthonie van Peursen en Freek Titselaar.



Fig. 2a. Kaart van de Slikken van Viane met deelgebieden.



Fig. 2b. Kaart van de Slikken van Viane met inventarisatiegebieden.



Fig. 3. Inventarisatie Viane schorren door Gab Mulder en Frank Perk. Foto Freek Titselaar.



Fig. 4. Locatie Slikken van Viane schorren. Foto Freek Titselaar.



Fig. 5. Inventarisatie Viane-west door Charlotte Beunders, Jeroen Goud, Marco Faasse en Hannco Bakker. Foto Freek Titselaar.

Introductie Slikken van Viane

Om natuurwaarden van een gebied in kaart te brengen – of de toestand van de natuur te evalueren – is inventarisatie van soorten en habitats nodig: waar komt wat en in welke mate voor? Dit is vooral van belang in gebieden die gevoelig zijn voor verstoring door menselijke activiteiten, zoals dijkbouw, havens, visserij, schelpdierteelt, recreatie en dergelijke. Het areaal platen en slikken loopt geleidelijk terug en dreigt op termijn geheel te verdwijnen. Sinds 1986 is ruim 10% van deze biotopen verdwenen (Ronde *et al.*, 2013). De versturende invloed van klimaatverandering en de onbedoelde introductie van exoten komen daar nog bovenop. Deze actualiteit vormde de belangrijkste aanleiding voor de soortinventarisatie op de Slikken van Viane. Het landschap van de Slikken van Viane is gevormd door factoren als getij, stroming, watertemperatuur, hoogteligging, waterkwaliteit, sedimentsamenstelling en activiteiten van de mens. Laatstgenoemde bouwde dijken, pieren en een haven. Heden ten dage behoort het gebied tot de Natura 2000-gebieden. Op basis van 'expert judgement' zijn door een aantal deskundigen in de Oosterschelde kerngebieden aangewezen, waarvan zeer veel vogels afhankelijk zijn. De biotopen van de Slikken van Viane behoren daartoe (Ronde *et al.*, 2013: 31-32). Natura 2000 stelt instandhoudingdoelstellingen vast voor de kwaliteit van habitattypen in een aangewezen gebied. De kwaliteit van habitattypen wordt bepaald door vier aspecten, te weten: definiërende vegetatietypen; typische soorten; abiotische (niet tot het leven behorende) randvoorwaarden en overige kenmerken van goede structuur en functie (Ministerie van Economische Zaken, 2014). Bij deze inventarisatie werd gelet op vegetatietypen, met name in de schorren (fig. 3 en 4) en op de typische soorten van slikken en uitstroomgeulen (fig. 5). Voor elk Natura 2000-gebied wordt een beheerplan opgesteld waarin onder andere wordt beschreven wat men moet doen om de natuur te behouden en daar waar nodig te verbeteren. De resultaten van deze inventarisatie kunnen daarbij worden meegewogen.

Gebied en methoden

Het door ons als inventarisatiedoel aangewezen gebied heeft een omtrek van 7,5 km en is 2,25 km² groot. Het begint bij de haven van Viane die vroeger in gebruik was als landbouwhaven (fig. 6). Daarna was er tot 1985 een scheepssloperij gevestigd. Er bevinden zich nog metalen resten uit die periode in en langs de haven. Een betonnen keermuur vormt de begrenzing van het havenplateau. Vanaf de haven priemt een lage, 730 m lange dijk zuidoostelijk in zee. Deze dijk bestaat grotendeels uit Vilvoordse steen, een kalksteensoort die een rijke biotoop vormt voor veel organismen. De dijk wordt bij hoogwater volledig overstroomd. Gat en bressen in deze dijk veroorzaken kolkgeulen en uitstroomgeultjes. De eigenlijke slikken strekken zich vanaf het havenplateau en de dijk 3,4 km westwaarts uit tot de hoek Mastgat-Bruinissepolder (fig. 7 en 8). Deze hoek vormt het eind van het geïnventariseerde gebied. De slikken grenzen aan het Mastgat. Langs de grens met het Mastgat ligt een aantal schelpeneilanden. Deze eilanden blijven tijdens hoogwater droog.

Op het westelijke deel van de Slikken van Viane bevinden zich natuurlijke zeegraspopulaties. Op het oostelijke deel is in 2012 zeegras getransplanteerd vanuit de Krabbenkreek op St. Philipsland (Giesen *et al.*, 2012).

Voor de inventarisatie is gekozen voor de eenvoudigste methode, waarbij rustig door of langs verschillende biotopen in het gebied wordt gelopen. Er werd gekeken naar verschillende soorten ('zichtwaarnemingen'). Op 1 september werd het westelijke deel van het gebied onderzocht. Dit terrein kent uiteenlopende biotopen zoals dijken en pieren, oesterriffen, slikken, platen met grof zand en schelpmateriaal, uitstroomgeulen en kolkgeulen. In de uitstroomgeul werd gesnorkeld (fig. 9). Op 8 september werden de schorren bezocht. Dit hoger gelegen gebied is grotendeels begroeid met vegetatie en wordt doorsneden door geulen. Op 15 september werd het oostelijke deel geïnventariseerd. Dit gebied bestaat uit dijken, oesterriffen, slikken en uitstroomgeulen (fig. 10). Op 29 september werd het westelijke deel opnieuw onderzocht. Ook toen werd in de uitstroomgeul gesnorkeld. Daaropvolgend werden de verder westelijk gelegen oesterriffen en de daartussen gelegen getijdepoelen onderzocht. Het centrale deel, de schelpeneilanden en de zeegrasvelden zijn niet geïnventariseerd. De deelnemers hebben stenen, oesterkluiten en dergelijke gekeurd om vast te stellen wat er aan de onderzijde leefde. De deelnemers beschikten ten behoeve van de bodembemonstering over een aantal bodemzeven. Ook zijn schorrenplanten onderzocht op het voorkomen van daarop levende organismen. Er werd een beperkt aantal monsters meegenomen ter observatie thuis onder de binoculair, met name met betrekking tot wieren en mollusken. Er is gekeken naar het voorkomen van soorten (algemene telling) ten behoeve van het opstellen van een inventarisatielijst. Daarbij zijn lijsten van Stichting ANEMOON gehanteerd. Er heeft geen onderzoek aan de hand van inventarisatievierkanten (kwadranten) plaatsgevonden op grond waarvan een berekening kan worden gemaakt over totale aantallen per soort in het gebied. Er is geen onderzoek gedaan naar soorten kleiner dan 1 mm.

Soortnamen

Bij de rapportage aan Rijkswaterstaat zijn vier soortenlijsten bijgesloten met daarop de waarnemingen van de gebieden Viane-west (VIAN001), Viane-schorren (VIAN002) en Viane-oost (VIAN003) en een totaalijst. Bij dit verslag is alleen de totaalijst gepresenteerd (tabel 1). Deze totaalijst geeft een goed beeld van de soorten die op de Slikken van Viane zijn waargenomen. In de soortenlijst wordt de soortnaam gehanteerd conform het World Register of Marine Species (WoRMS); Nederlandse soortnamen conform het Nederlands soortenregister.

Exoten

Het gebied is een soortenrijk gebied dat onderhevig is aan de invloed van exoten. Volgens het Nederlands Expertise Centrum Exoten (NEC-E) weten steeds meer dieren, planten en micro-organismen die niet van nature in ons land voorkomen zich in ons land te vestigen, vaak nadat ze bewust of onbewust door menselijke activiteiten zijn meegenomen. De snelheid waarmee exoten het land binnenkomen neemt volgens het NEC-E toe. Dit kan verstrekkende negatieve invloeden hebben op de ecologie van een gebied. De waargenomen exoten op de Slikken van Viane hebben het gebied naar alle waarschijnlijkheid bereikt via schelpdierimporten. Onbedoeld liften exoten mee tussen schelpdieren die voor



Fig. 6. Viane-west. Foto Freek Titselaar.



Fig. 7. Viane-west. Foto Freek Titselaar.



Fig. 8. Slikken van Viane. Foto Mick Otten.



Fig. 9. Viane-west. Charlotte Beunders snorkelt in uitstroomgeul. Foto Freek Titselaar.



Fig. 10. Uitstroomgeul westelijk deel Slikken van Viane met Zeeland-brug. Foto Freek Titselaar.



Fig. 11. Japanse stekelhoren *Ocenebrellus inornatus* eet kokkel *Cerastoderma edule*. Foto Freek Titselaar.

Daarnaast bereiken exoten onze wateren soms als larve meeliftend in ballastwater van grote schepen. In de onmiddellijke omgeving van de Slikken van Viane bevinden zich centra van schelpdierteelt, waaronder Bruinisse en Yerseke. Deze centra zijn hoogstwaarschijnlijk de bron van de exoten die op de Slikken van Viane werden aangetroffen. Ook bereiken dieren uit zuidelijker wateren, zoals Het Kanaal, steeds vaker onze kusten. Bij de weekdieren (Mollusca) zijn de meest voorkomende exoten de Japanse oester en het Muiltje *Crepidula fornicata*. Laatstgenoemde leeft al langer in onze wateren, maar het is een exoot afkomstig van de oostkust van Noord-Amerika. De eerste levende dieren werden in 1929 in Zeeland aangetroffen. Bij de Geleedpotigen (Arthropoda) is de meest algemeen voorkomende exoot de Nieuw-Zeelandse zeepok *Austrominius modestus*. De zeespin *Ammothea hilgendorfi*, oorspronkelijk uit de Stille Oceaan, is een vermelding waard omdat deze dieren in de Oosterschelde snel in aantal toenemen. Bij de Sponzen (Porifera) troffen we de Gele wratspons *Celtodoryx ciocalyptoides* aan, een exoot uit de Stille Oceaan die naar alle waarschijnlijkheid is meegelift met partijen Japanse oesters uit Bretagne (Van Moorsel, 2014). Van de wieren blijkt 26,5% exoot te zijn, zoals het groenwier Geperforeerde zeesla *Ulva australis*, de bruinwieren Japans bessenwier *Sargassum muticum* en Wakame *Undaria pinnatifida*, alsmede de roodwieren Stijf priemwier *Agardhiella subulata*, Veelvertakt pluimwier *Dasydiphonia japonica*, Vlak geleiwier *Gelidium vagum*, Slijmerige drakentong *Grateloupia turuturu* en Struikbuiswier *Melanothamnus harveyi*. Deze wieren komen massaal voor op de Slikken van Viane.

Observaties

De Japanse oester drukt een behoorlijk stempel op het gebied omdat de slikken steeds verder 'veroesteren'. Dit heeft gevolgen voor het ecosysteem van de Slikken van Viane. Soorten van het open slik, zoals bijvoorbeeld Kokkels *Cerastoderma edule*, nemen in aantal af. Exoten, waaronder de Japanse stekelhoren *Ocenebrellus inornatus*, profiteren van deze verandering en nemen in aantal toe (fig. 11). Uit de inventarisatie blijkt verder het maar zeer schaars voorkomen van de inheemse Purperslak *Nucella lapillus*. Deze slak is erg gevoelig voor tributyltin (TBT) (Kaag & Jol, 2007; Gmelig Meyling, 2007; Kotterman *et al.*, 2016). Sinds de jaren '70 werden TBT-houdende scheepsverven toegepast, met sterk negatieve gevolgen voor mariene ecosystemen inclusief de Purperslak. Sinds 2008 is er een internationaal verbod op de toepassing van TBT. Op diverse locaties in de Oosterschelde nemen de aantallen van de Purperslak weer langzaam toe. Waarom deze trend niet zichtbaar is op de Slikken van Viane blijft onduidelijk. Purperslakken eten zeepokken, mossels en andere tweekleppigen, zoals kokkels en oesters. Deze voedselbronnen zijn op de slikken ruim voor handen. Voedselconcurrentie van de oprukkende Japanse stekelhoren zou een reden kunnen zijn voor de afwezigheid van de Purperslak. Dat lijkt echter onwaarschijnlijk gezien het relatief lage aantal Japanse stekelhorens dat in het gebied werd geteld. Bovendien komen beide soorten op andere locaties in de Oosterschelde (Gorishoek, Goese Sas en Zierikzee) wel samen voor. Opgemerkt kan worden dat de oude steenglooing op de dijk is verdwenen tijdens de dijkvernieuwing in 2014. De steenglooing bestond ter plekke uit een mozaïek van basaltzuilen en Vilvoordse steen.

de handel worden geïmporteerd uit Frankrijk, Denemarken, Ierland of van elders. Soms worden exoten bewust ingevoerd. Een voorbeeld is de Japanse oester *Magallana gigas*. Dit schelpdier is in de Oosterschelde uitgezet als alternatief voor de inheemse Platte oester *Ostrea edulis* die te lijden had van ziekte.

Kieren en gaten boden levende organismen, waaronder de Purperslak, houvast. Tijdens de werkzaamheden werd de ondertafel van de dijk bedekt met gepenetreerde breuksteen, die vervolgens werd ingegoten met asfalt en afgestrooid met lavasteen. Ook de kreukelberm, langs de onderkant van de dijk, werd volledig vervangen. De tijd zal leren of de Purperslak terugkeert op deze dijken. Daarnaast werd een afname van de Amerikaanse venusschelp *Mercenaria mercenaria* geconstateerd. Van deze exoot, die werd ingevoerd ten behoeve van schelpdierteelt, werden slechts drie exemplaren waargenomen, waarvan één waarschijnlijk stervend of nog maar net dood, omdat het dier door Grofgeribde fuikhorens *Tritia nitida* werd belaagd (fig. 12). In het verleden werden op de Slikken van Viane grotere aantallen van de Amerikaanse venusschelp geteld (Rijken, 2009). Rest een speciale vermelding van de waarneming van het Wit muizenootje *Leucophytia bidentata*. De soort is in Nederland nog slechts van weinig plaatsen bekend (fig. 13).

Aanbevelingen

Tijdens de inventarisatie zijn houten tafels voor de schelpdierteelt waargenomen. Daarnaast werd op enige afstand uit de kust een kunstmatig oesterrif opgemerkt. Dit rif van oesterschelpen is aangelegd om erosie tegen te gaan (De Vriend, 2014). Bij dergelijke acties is het van belang om de gebruikte materialen goed op exoten te controleren. Dit om de verdere verspreiding van exoten tegen te gaan. Speciale aandacht ging uit naar de biodiversiteit op de tijdens de dijkvernieuwing vernieuwde steenglooiing (zie boven). Door de penetratie met gietasfalt verdwijnen kieren, gaten en andere onregelmatige profielen die een habitat vormen voor uiteenlopende organismen. Kenmerkende soorten zoals Paardenanemoon *Actinia equina* en Gewone schaalhoren *Patella vulgata* zijn op de steenglooiing sterk afgenomen. Bij toekomstige dijkvernieuwingen is het aanbrengen van een grover en grilliger profiel aan te bevelen, zodat de biodiversiteit die kenmerkend is voor de dijkbiotoop zich kan herstellen. Zie in dit verband: Delta expertise. Rijke dijken (www.zeeeringenwiki.nl).

Discussie

De inventarisatie heeft de rijke biodiversiteit van de Slikken van Viane aangetoond. Opgemerkt moet worden dat er alleen in de maand september werd geïnventariseerd. Gezien veel soorten seizoensgebonden zijn betekent dit dat het aantal soorten dat in het gebied voorkomt waarschijnlijk nog aanzienlijk hoger ligt. Het is van belang om de Slikken van Viane regelmatig en tijdens verschillende seizoenen te monitoren. Daarnaast hebben de waarnemingen geen betrekking gehad op soorten kleiner dan 1 mm. Het aantal soorten zal veel verder toenemen als deze kleinere soorten worden meegeteld.

Dankwoord

Veel dank gaat uit naar de deelnemers aan de inventarisatie. Hun kennis en inzet was essentieel voor de totstandkoming van de inventarisatielijst. Met bijzondere dank aan Frank Perk voor diens bijdrage aan dit rapport met betrekking tot de wieren. Daarnaast dank aan Thijs Poortvliet, Adviseur Waterbeheer Rijkswaterstaat Zee en Delta, voor het verlenen van toestemming om het gebied te mogen betreden en te inventariseren.



Fig. 12. Amerikaanse venusschelp *Mercenaria mercenaria* met Grofgeribde fuikhoren *Tritia nitida*. Foto Freek Titselaar.



Fig. 13. Habitat (onder steen) van Wit muizenootje (*Leucophytia bidentata*). Foto Freek Titselaar.



Fig. 14. Iriserend kraakbeen-roodwier *Chondria coerulescens*. Foto Freek Titselaar.



Fig. 15. Gele wratspons *Celtodoryx ciocalyptoides*. Foto Mick Otten.

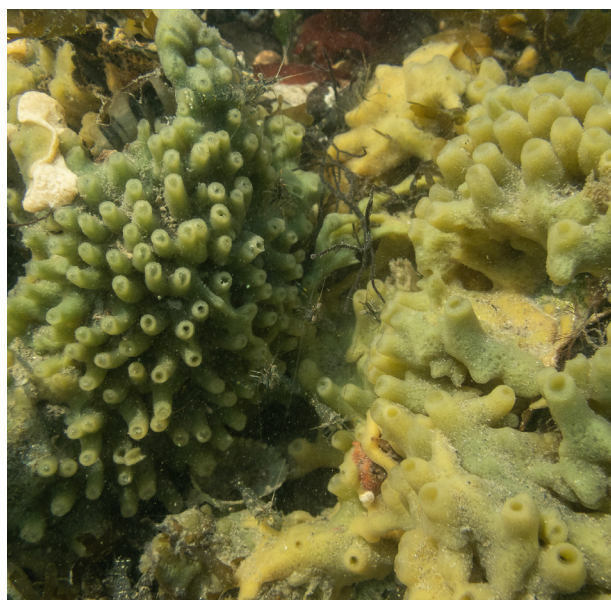


Fig. 16. Broodspons *Halichondria panicea* en Sierlijke steurgarnaal *Palaemon elegans*. Foto Mick Otten.

Ook dank aan Hannco Bakker voor zijn hulp bij het opmaken van de inventarisatielijsten en het kritisch doornemen van de eerste versie van het rapport. Als laatste een woord van dank aan de Stichting Stibeman die met het toekennen van subsidie aan deze inventarisatie heeft bijgedragen.

Geraadpleegde bronnen

- GIESEN, W., L. GOVERS & K. GIESEN, 2012. Aanleg en nulmeting van zeegrasplots aangelegd bij Viane Oost, Schouwen-Duiveland, 11-14 juni 2012. Zeegrasmitigaties Oosterschelde - aanleg & nulmeting VO12 Ministerie van Verkeer & Waterstaat, Den Haag.
- GMEGIG MEYLING, A.W., H. BORREN & J. WILLEMSSEN, 2007. Purperslak (*Nucella lapillus*), inventarisatie en monitoring-project, Jaarverslag 2007. Stichting ANEMOON, Bennebroek.
- KAAG, N.H.B.M. & J. JOL, 2007. Monitoring imposex bij de purperslak, *Nucella lapillus*, in de Zeeuwse wateren. IMARES Noord. Rapport nummer C112/07, Den Helder.
- KOTTERMAN, M., J. JOL & E. VAN BARNEVELD, 2016. TBT-gehalten en effecten bij de Gewone Alikruik, de Gevlochten Fuikhoorn en de Purperslak langs de Nederlandse kust in 2016. Wageningen University & Research Rapport C110/16, Wageningen.
- MINISTERIE VAN ECONOMISCHE ZAKEN. Leeswijzer Natura 2000-profielen, 2014. Geheel herziene versie september 2014. Ten behoeve van de profielen behorende bij de aanwijzing van de Natura 2000-gebieden in de EEZ. Programmadirectie Natura 2000, Den Haag.
- NEDERLANDS EXPERTISECENTRUM EXOTEN. <http://nec-e.org/>. Geraadpleegd september 2019.
- NEDERLANDS SOORTENREGISTER. <https://www.nederlandsesoorten.nl/exoten>. Geraadpleegd september 2019.
- RIJKEN, R., 2009. *Mercenaria mercenaria* (Linnaeus, 1758), levend verzameld op de slikken van Viane. – Spirula 369: 92-97.
- RONDE J.G. DE, J.P.M. MULDER, L.A. VAN DUREN & T. YSEBAERT, 2013. Eindadvies ANT Oosterschelde. Deltares rapport 1207722-000-ZKS.
- VAN MOORSEL, G.W.N.M., 2014. De Gele wratspons: een Chinese puzzel. – Kijk op exoten 7, Stichting Ravon, Nijmegen.
- VRIEND, H. DE, 2014. Bouwen met de natuur, meer dan woorden. Werkgemeenschap voor Landschapsonderzoek. Deltares rapport 0010, 30 september 2013, concept. <http://www.commissiener.nl/docs/mer/p25/p2595/2595-052eindadvies-ant.pdf>. Geraadpleegd september 2019.
- WoRMS. World Register of Marine Species. <http://www.marinespecies.org/index.php>. Geraadpleegd september 2019.
- ZEEWERINGENWIKI. Delta expertise. Rijke dijken (Building for Nature). https://www.zeeweringenwiki.nl/wiki/index.php/PBZ_onderzoek_en_innovatie_Rijke_Dijken_VN. Geraadpleegd september 2019.

Adressen van de auteurs

Freek Titselaar: con.id@kpnplanet.nl
 Gab Mulder: gabmulder@hotmail.com

Tabel 1a. Diersoorten aangetroffen op de slikken van Viane.

Taxagroup	Nederlandse naam	Wetenschappelijke naam	Taxagroup	Nederlandse naam	Wetenschappelijke naam
Sponzen	Gele wratspons (fig. 15)	<i>Celtodoryx ciocalyptoides</i>	Wormen	soort Borstelworm	<i>Tharyx</i> spec. 'A'
Sponzen	Broodspoons (fig. 16)	<i>Halichondria panicea</i>	Weekdieren	Tere dunschaal	<i>Abra tenuis</i>
Sponzen	Geweisspons	<i>Haliclona oculata</i>	Weekdieren	Kwelderslak	<i>Alderia modesta</i>
Sponzen	Paarse buisjesspons	<i>Haliclona xena</i>	Weekdieren	Wit muizenootje	<i>Auriculinella bidentata</i>
Sponzen	Grijze korstspoons	<i>Mycale micracanthoxea</i>	Weekdieren	Witte boormossel	<i>Barnea candida</i>
Sponzen	Gele korstspoons	<i>Protosuberites denhartogi</i>	Weekdieren	Wulk	<i>Buccinum undatum</i>
Holtedieren	Rode paardenanemoon	<i>Actinia equina</i>	Weekdieren	Kokkel	<i>Cerastoderma edule</i>
Holtedieren	Golfbrekeranemoon	<i>Diadumene cincta</i>	Weekdieren	Gewone slanke noordhoren	<i>Colus gracilis</i>
Holtedieren	Groene golfbrekeranemoon	<i>Diadumene lineata</i>	Weekdieren	Muiltje	<i>Crepidula fornicata</i>
Holtedieren	Figuurzaagje	<i>Dynamena pumila</i>	Weekdieren	Groene wierslak	<i>Elysia viridis</i>
Holtedieren	Ruwe zeerasp	<i>Hydractinia echinata</i>	Weekdieren	Amerikaanse zwaardschede	<i>Ensis leei</i>
Holtedieren	Vederachtige zeeborstel	<i>Kirchenpaueria pinnata</i>	Weekdieren	Bruine plooislak	<i>Goniodoris castanea</i>
Holtedieren	soort Zeedraad	<i>Obelia</i> spec.	Weekdieren	Asgrauwe keverslak	<i>Lepidochitona cinerea</i>
Holtedieren	Zeepaddestoel	<i>Rhizostoma octopus</i>	Weekdieren	Schorrenslak	<i>Limapontia depressa</i>
Holtedieren	Slibanemoon	<i>Sagartia troglodytes</i>	Weekdieren	Nonnetje	<i>Limecola balthica</i>
Holtedieren	Kleine slibanemoon	<i>Sagartia ornata</i>	Weekdieren	Vlakke alikruik	<i>Littorina fabalis</i>
Holtedieren	Wedueroos	<i>Sagartiogeton undatus</i>	Weekdieren	Gewone alikruik	<i>Littorina littorea</i>
Ribkwallen	Amerikaanse langlob-ribkwal	<i>Mnemiopsis leidyi</i>	Weekdieren	Stompe alikruik	<i>Littorina obtusata</i>
Geleedpotigen	Zebrazeespin	<i>Ammonothea hilgendorfi</i>	Weekdieren	Ruwe alikruik	<i>Littorina saxatilis</i>
Geleedpotigen	Brakwaterpok	<i>Amphibalanus improvisus</i>	Weekdieren	Japanse oester	<i>Magallana gigas</i>
Geleedpotigen	Blaauwe zeespringstaart	<i>Anurida maritima</i>	Weekdieren	Amerikaanse venusschelp	<i>Mercenaria mercenaria</i>
Geleedpotigen	Kreeftgarmaal	<i>Athanas nitescens</i>	Weekdieren	Strandgaper	<i>Mya arenaria</i>
Geleedpotigen	Nieuw-Zeelandse zeepok	<i>Austrominius modestus</i>	Weekdieren	Gewoon muizenootje	<i>Myosotella myosotis</i>
Geleedpotigen	Gekartelde zeepok	<i>Balanus crenatus</i>	Weekdieren	Mossel	<i>Mytilus edulis</i>
Geleedpotigen	Spookkreeft	<i>Caprella</i> spec.	Weekdieren	Purperslak	<i>Nucella lapillus</i>
Geleedpotigen	Strandkrab	<i>Carcinus maenas</i>	Weekdieren	Japanse stekelhoren	<i>Ocenebrellus inornatus</i>
Geleedpotigen	Gewone garmaal	<i>Crangon crangon</i>	Weekdieren	Platte oester	<i>Ostrea edulis</i>
Geleedpotigen	Blaasjeskrab	<i>Hemigrapsus sanguineus</i>	Weekdieren	Gewone schaalhoorn	<i>Patella vulgata</i>
Geleedpotigen	Penseelkrab	<i>Hemigrapsus takanoi</i>	Weekdieren	Grote mantel	<i>Pecten maximus</i>
Geleedpotigen	Veranderlijke steurgarnaal	<i>Hippolyte varians</i>	Weekdieren	Wadslakje	<i>Peringia ulvae</i>
Geleedpotigen	soort Pissebed	<i>Idotea pelagica</i>	Weekdieren	Amerikaanse boormossel	<i>Petricolaria pholadiformis</i>
Geleedpotigen	Havenpissebed	<i>Ligia oceanica</i>	Weekdieren	Filipijnse tapijtschelp	<i>Ruditapes philippinarum</i>
Geleedpotigen	Gewone hooiwagenkrab	<i>Macropodia rostrata</i>	Weekdieren	Platte slijkgaper	<i>Scrobicularia plana</i>
Geleedpotigen	soort Vlokkreeft	<i>Orchestia</i> spec.	Weekdieren	Asgrauwe tolhoren	<i>Steromphala cineraria</i>
Geleedpotigen	Gewone heremietkreeft	<i>Pagurus bernhardus</i>	Weekdieren	Paalworm	<i>Teredo navalis</i>
Geleedpotigen	Gewone steurgarnaal	<i>Palaemon elegans</i>	Weekdieren	Grofgeribde fuikhoren	<i>Tritia nitida</i>
Geleedpotigen	Harig porseleinkrabbetje	<i>Porcellana platycheles</i>	Weekdieren	Gevlochten fuikhoren	<i>Tritia reticulata</i>
Geleedpotigen	Bochtige aasgarmaal	<i>Praunus flexuosus</i>	Weekdieren	Penhoren	<i>Turritella communis</i>
Geleedpotigen	Buldozerkreeftje	<i>Urothoe poseidonis</i>	Weekdieren	Tapijtschelp	<i>Venerupis corrugata</i>
Mosdiertjes	Vogelkopmosdiertje	<i>Bugulina stolonifera</i>	Stekelhuidigen	Levendbarende slangster	<i>Amphipholis squamata</i>
Mosdiertjes	Zeekantwerk	<i>Conopeum reticulum</i>	Stekelhuidigen	Zeester	<i>Asterias rubens</i>
Mosdiertjes	Harig mosdiertje	<i>Electra pilosa</i>	Stekelhuidigen	Brokkelster	<i>Ophiorthrix fragilis</i>
Mosdiertjes	Onverwacht mosdiertje / Steenmosdiertje	<i>Tricellaria inopinata</i> / <i>Scrupocellaria scruposa</i>	Zakpijpen	Glanzende bolzakpijp	<i>Aplidium glabrum</i>
Wormen	Gewone zager	<i>Alitta virens</i>	Zakpijpen	Ruwe zakpijp	<i>Asciidiella aspersa</i>
Wormen	Roodbruine wadpier	<i>Arenicola marina</i>	Zakpijpen	soort Zakpijp	<i>Asciidiella</i> spec.
Wormen	Grijze snoerworm	<i>Emplectonema gracile</i>	Zakpijpen	soort Slingerzakpijp	<i>Botrylloides diegensis</i>
Wormen	Groengele wadpier	<i>Eteone</i> spec.	Zakpijpen	soort Slingerzakpijp	<i>Botrylloides diegensis</i> / <i>Botrylloides violaceus</i>
Wormen	Snotworm	<i>Flabelligera affinis</i>	Zakpijpen	Slingerzakpijp	<i>Botrylloides violaceus</i>
Wormen	Schelpkokerworm	<i>Lanice conchilega</i>	Zakpijpen	Gesterde geleikorst	<i>Botryllus schlosseri</i>
Wormen	Effen vliesworm	<i>Leptoplana tremellaris</i>	Zakpijpen	Doorschijnende zakpijp	<i>Ciona intestinalis</i>
Wormen	Braziliaanse kalkkokerworm	<i>Neodexiospira brasiliensis</i>	Zakpijpen	Druipzakpijp	<i>Didemnum vexillum</i>

Tabel 1b. Algen en hogere planten aangetroffen op de slikken van Viane.

Taxagroup	Nederlandse naam	Wetenschappelijke naam	Taxagroup	Nederlandse naam	Wetenschappelijke naam
Diatomeeen	soort Diatomeeën of Kiezelwieren	<i>Bacillariophyta</i>	Roodwieren	Iers mos	<i>Chondrus crispus</i>
Bruinwieren	Knotswier	<i>Ascophyllum nodosum</i>	Roodwieren	Gekruld kroeswier	<i>Cryptopleura membranacea</i>
Bruinwieren	Gaffelwier	<i>Dictyota dichotoma</i>	Roodwieren	Langgerekt zeehoornblad	<i>Dasya baillouviana</i>
Bruinwieren	soort Bruinwier	<i>Feldmannia mitchelliae</i>	Roodwieren	Gedrongen zeehoornblad	<i>Dasya sessilis</i>
Bruinwieren	Kleine zee-eik	<i>Fucus spiralis</i>	Roodwieren	Veelvertakt pluimwier	<i>Dasysiphonia japonica</i>
Bruinwieren	Blaaswier	<i>Fucus vesiculosus</i>	Roodwieren	soort korstvormig Roodwier	<i>Erythrocladia irregularis</i>
Bruinwieren	Japans besenwier	<i>Sargassum muticum</i>	Roodwieren	soort Roodwier	<i>Erythrotrichia carnea</i>
Bruinwieren	Bruin waaierwier	<i>Taonia atomaria</i>	Roodwieren	Klein geleiwier	<i>Gelidium pusillum</i>
Bruinwieren	Wakame	<i>Undaria pinnatifida</i>	Roodwieren	Vlak geleiwier	<i>Gelidium vagum</i>
Bruinwieren	Buisalg (Vrouwenhaar)	<i>Vaucheria spec.</i>	Roodwieren	Knoopwier	<i>Gracilaria gracilis</i>
Groenwieren	Klein darmwier	<i>Blidingia minima</i>	Roodwieren	Soort Knoopwier	<i>Gracilaria spec.</i>
Groenwieren	Onregelmatig vederwier	<i>Bryopsis hypnoides</i>	Roodwieren	Langgerekt knoopwier	<i>Gracilariopsis longissima</i>
Groenwieren	Vederwier	<i>Bryopsis plumosa</i>	Roodwieren	Slijmerige drakentong	<i>Grateloupia turuturu</i>
Groenwieren	Kroesjeswier	<i>Chaetomorpha ligustica</i>	Roodwieren	Grootcellig pruiwier	<i>Griffithsia corallinoides</i>
Groenwieren	Bleekgroen rotswier	<i>Cladophora laetevirens</i>	Roodwieren	Geveerd worstjeswier	<i>Lomentaria clavellosa</i>
Groenwieren	soort Rotswier	<i>Cladophora sericea</i>	Roodwieren	Violet buiswier	<i>Melanothamnus harveyi</i>
Groenwieren	soort Groenwier	<i>Rhizoclonium riparium</i>	Roodwieren	Stippeltjeswier	<i>Nitophyllum stellato-corticatum</i>
Groenwieren	Geperforeerde Zeesla	<i>Ulva australis</i>	Roodwieren	Rose kalkkorstwier	<i>Phymatolithon lenormandii</i>
Groenwieren	Plat darmwier	<i>Ulva compressa</i>	Roodwieren	Stijf buiswier	<i>Polysiphonia elongata</i>
Groenwieren	Echt darmwier	<i>Ulva intestinalis</i>	Roodwieren	Puntig buiswier	<i>Polysiphonia senticulosa</i>
Groenwieren	Breed darmwier	<i>Ulva linza</i>	Roodwieren	Purperwier	<i>Porphyra purpurea</i>
Groenwieren	soort Darmwier	<i>Ulva prolifera</i>	Roodwieren	Purperwier	<i>Porphyra spec.</i>
Groenwieren	Gekromde zeesla	<i>Ulva pseudocurvata</i>	Roodwieren	soort Roodwier	<i>Stylonema alsidii</i>
Groenwieren	soort Zeesla	<i>Ulva spec.</i>	Roodwieren	Donker buiswier	<i>Vertebrata fucoides</i>
Groenwieren	Draa ddarmwier	<i>Ulva torta</i>	Hogere planten	Zeealsem	<i>Artemisia maritima</i>
Groenwieren	Stijve zeesla	<i>Ulva cf. rigida</i>	Hogere planten	Zulte	<i>Aster tripolium</i>
Roodwieren	Stijf priemwier	<i>Agardhiella subulata</i>	Hogere planten	Strandmelde	<i>Atriplex littoralis</i>
Roodwieren	soort Boompjeswier	<i>Aglaothamnion tenuissimum</i>	Hogere planten	Gewone zoutmelde	<i>Atriplex portulacoides</i>
Roodwieren	Schorpioenwier	<i>Bostrychia scorpioides</i>	Hogere planten	Biestarwegras	<i>Elymus farctus</i>
Roodwieren	Gevorkt boompjeswier	<i>Callithamnion corymbosum</i>	Hogere planten	Lamsoor	<i>Limonium vulgare</i>
Roodwieren	Korstmoswier	<i>Catenella caespitosa</i>	Hogere planten	Hertshoornweegbree	<i>Plantago coronopus</i>
Roodwieren	Puntig korstmoswier	<i>Caulacanthus okamurae</i>	Hogere planten	Zeeveegbree	<i>Plantago maritima</i>
Roodwieren	Bleek hoorntjeswier	<i>Ceramium pallidum</i>	Hogere planten	Kortarige zeekraal	<i>Salicornia europaea</i>
Roodwieren	Rood hoorntjeswier	<i>Ceramium virgatum</i>	Hogere planten	Slijkgras	<i>Spartina spec.</i>
Roodwieren	Iriserend kraakbeen-roodwier (fig. 14)	<i>Chondria coerulescens</i>	Hogere planten	Schorrenkruid	<i>Suaeda spec.</i>
Roodwieren	Stomp kraakbeenwier	<i>Chondria dasyphylla</i>	Hogere planten	Klein zeegras	<i>Zostera noltei</i>