

# Wie het kleine niet eert ...

De getijdeslak (*Mercuria anatina*) in Nederland

Wim Kuijper en Otto Brinkkemper

## 1 Inleiding

Tijdens archeologisch onderzoek wordt vaak aandacht besteed aan dierlijke resten. Maar het betreft dan voornamelijk het voedsel van de mens in de vorm van gewervelde dieren: vee, wild, vis en dergelijke. Af en toe wordt er wel eens een schelp gemeld: neolithische schelpavallagen, oesters uit de Romeinse tijd of mossels uit middeleeuwse opgravingen. Wij hebben Roel Lauwerier bijvoorbeeld slechts twee keer kunnen betrappen op het publiceren over schelpmateriaal. Het betrof vijf mossels en één als intrusief opgevatte tuinslak in stadskasteel het Hertogenhof in Venlo en oesters uit het klooster van Bunderen (Helmond).<sup>1</sup> Het publiceren over mollusken is sowieso meer het terrein van archeobotanici, omdat die regelmatig schelpresten aantreffen in voor hun onderzoek gezeefde grondmonsters. De eerste auteur van deze bijdrage (evenals de tweede auteur een archeobotanicus) was zelfs decennialang nagenoeg de enige die actief was op het gebied van de archeomalacologie, een specialisatie die ooit is begonnen met het onderzoek in Hoogkarspel-Watertoren.<sup>2</sup> Schelpen kunnen, net als plantenresten, worden gebruikt om een beeld te krijgen van de omgeving van een archeologische vindplaats, als een deel van het voormalige landschap. Bij wijze van voorbeeld laten we hier zien welke informatie over het gebied rond een nederzetting is af te leiden uit de aanwezigheid van de getijdeslak (*Mercuria anatina* (Poiret 1801)) in grondmonsters.

## 2 Het onderzoeksmateriaal

De getijdeslak is een kleine zoetwaterslak, met een kegelvormig huisje tot 5 mm hoog en 3 mm breed (afb. 1 en 2). De windingen zijn iets bol, de mondopening is afgerond met daarin een hoornachtig operculum (afsluitplaatje). De laatste winding is in vergelijking met de meeste andere waterslakken groot en neemt twee derde van de totale hoogte in beslag. Oudere waarnemingen werden gemeld als *Pseudamnicola confusa* of *Mercuria confusa*. De getijdeslak hoort bij de familie van de wadslakjes, waarvan de soorten verder vooral in brakke milieus voorkomen.



Afb. 1 Getijdeslak uit Rotterdam-Delftse Schie, monster 309 (vulling geultje, Romeinse tijd) (foto: Wim Kuijper, schaalbalk = 1 mm).



Afb. 2 Getijdeslak uit Leiden-Ommedijk, monster 213 (vulling geul, IJzertijd) (foto: Wim Kuijper, schaalbalk = 1 mm).

De getijdeslak komt in slechts enkele landen in Europa voor: Frankrijk, Ierland, Engeland, België en Nederland. De dieren leven daar in kustgebieden en zijn bijna overal zeldzaam. Ze hebben voor een zoetwaterslak een beperkt verspreidingsgebied. Het is nog niet eens zo heel lang geleden dat de soort voor het eerst levend in Nederland werd gevonden, namelijk in 1945.<sup>3</sup>

## 3 Biotoop

De dieren leven in het zoetwatergetijdengebied. Dit betekent dat we ze vooral kunnen aantreffen in estuaria en het laatste stuk van de benedenloop van grote rivieren. Door de open verbinding met zee kan daar tijdens lage rivierafvoeren en een hoge stand van de zee (zoals bij stormvloed)

<sup>1</sup> Respectievelijk Lauwerier 1995 en Lauwerier 1981. Zie voor de laatste ook de bijdrage van Theo de Jong in deze bundel.

<sup>2</sup> Bakker et al. 1977.

<sup>3</sup> Gittenberger et al. 2004, 82.



Afb. 3 Ottergriend, Sliedrechtse Biesbosch. Biotoop van de getijdeslak (foto: Arno Boesveld).

het water iets zout worden. Maar deze zoutinvloed is gering (oligohalien, zwak brak) en meestal tijdelijk. Op de leefplekken is de ondergrond vaak modderig; er kunnen veel planten in het ondiepe water groeien. Soms kruipen de slakjes op takken of stenen. Door de getijdenwerking beweegt het water zowel horizontaal als verticaal met een geringe snelheid. Tijdens eb kunnen de vindplaatsen vrijwel droogvallen, maar het blijft wel vochtig of er blijven plasjes over. De dieren zijn aanwezig in smalle griendgreppels met veel bladafval, in lage delen in de grienden, in kreekjes (afb. 3) of in de oeverzone tussen de begroeiing van wat bredere krekken of geulen. Dit water kan in meer open terrein liggen of in de schaduw van bijvoorbeeld wilgen (grienden). Karakteristieke planten op de vindplaatsen zijn waterpeper (*Persicaria hydropiper*), gevleugeld sterrenkroos (*Callitriche stagnalis*), blauwe waterereprijs (*Veronica anagallis-aquatica*), grassen en groenalgen (*Vaucheria*).<sup>4</sup>

#### 4 De huidige verspreiding in Nederland

Naar aanleiding van het voorkomen van de getijdeslak in België werd er vanaf 1940 gelet op

de mogelijke aanwezigheid van dit zoetwater-slakje in Nederland.<sup>5</sup> Deze aandacht werd beloond. De eerste vondst van een leeg huisje kwam uit aanspoelsel aan de Zuiddijk van Rozenburg op 16 maart 1944, gevolgd door een tweede, levend exemplaar, in een poeltje aan de Nieuwe Waterweg (ook op Rozenburg) op 15 juli 1945.<sup>6</sup> Daarna werden er geen waarnemingen gemeld tot 1960. Door zoölogische inventarisaties van de Biesbosch in 1958, 1959 en 1960 bleek de getijdeslak op diverse plaatsen aanwezig te zijn. Onderzoek aan collectiemateriaal, verzameld in 1953 in de Biesbosch, leverde op enkele plekken ook getijdeslakken op.<sup>7</sup> Hiermee was duidelijk aangetoond dat de soort in Nederland leeft. Dat de dieren pas zo laat werden ontdekt in het malacologisch goed onderzochte Nederland, heeft twee oorzaken. De eerste is het milieu: de dieren leven in modderige situaties tussen de hoog- en laagwaterlijn. Er is wel enige moed vereist (en hoge laarzen) om daar naar mollusken te zoeken! De tweede is dat de huisjes lijken op die van de kleine diepslak (*Bithynia leachii*) en jonge exemplaren van de grote diepslak (*Bithynia tentaculata*).

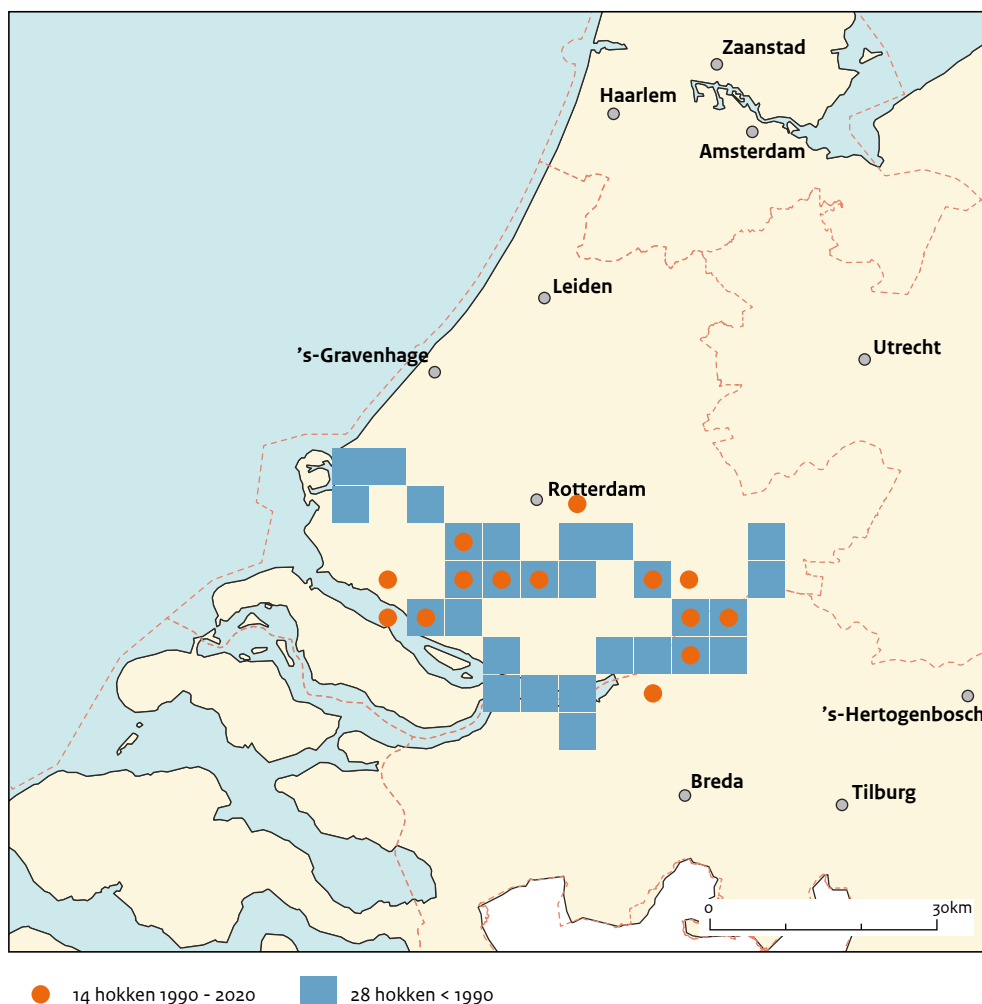
Tegenwoordig komt de soort nog steeds voor in de Biesbosch. Ook in de omgeving, zoals langs de Oude Maas, zijn diverse grienden waar de

<sup>4</sup> Den Hartog 1960; eigen waarnemingen.

<sup>5</sup> Van Regteren Altena 1958.

<sup>6</sup> Van Regteren Altena 1958.

<sup>7</sup> Butot 1960.



Afb. 4 Recente vindplaatsen van de getijdeslak (*Mercuria anatina*) in Nederland in een 5 x 5 km-grid (uurhokken; bron: [www.verspreidingsatlas.nl](http://www.verspreidingsatlas.nl), februari 2020). Enkele zeer onwaarschijnlijke vondstlocaties zijn gemeld bij stichting Anemoon en bleken inderdaad onbetrouwbaar. Ze worden verwijderd en zijn hier ook weggelaten. Een waarneming te Dordrecht-Otter is toegevoegd.

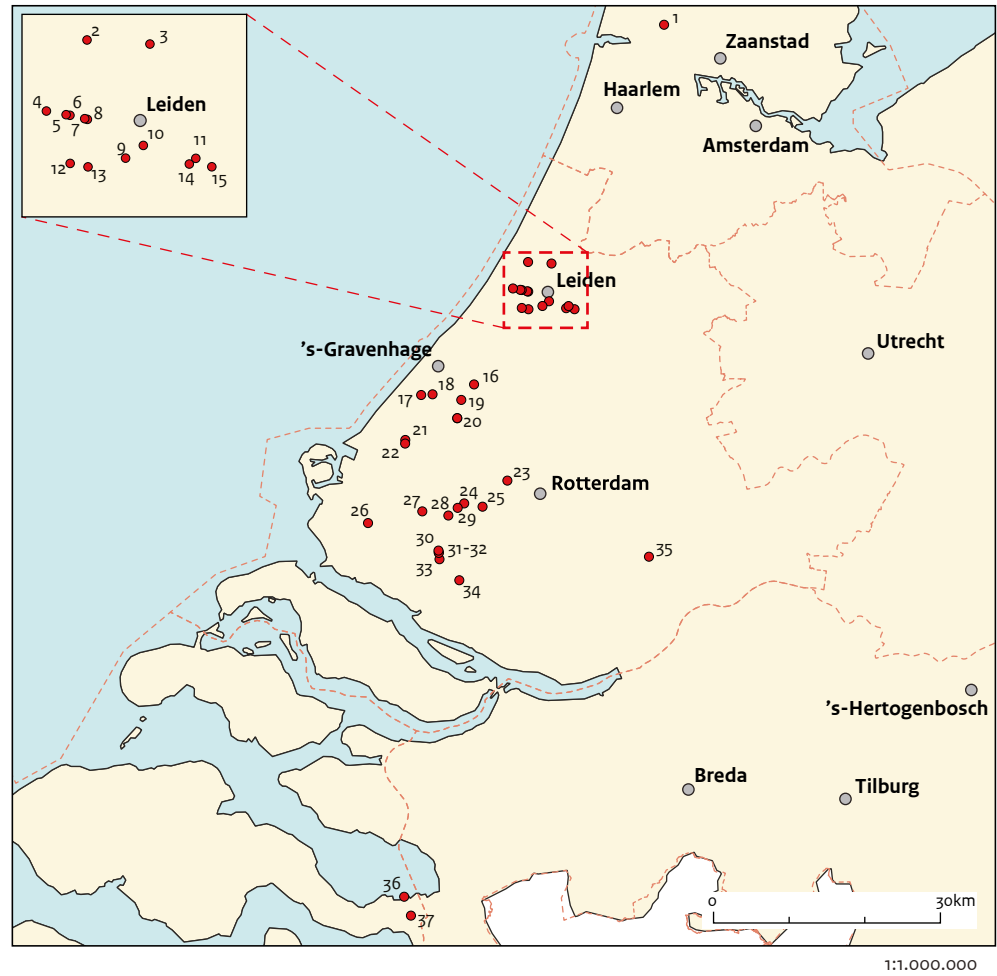
getijdeslak leeft. Soms in grote aantallen, zoals in het Ruigeplootbos en Visserijgriend bij Hoogvliet, Rotterdam.<sup>8</sup> Buiten het getijdengebied van de grote rivieren komen de dieren nauwelijks voor (afb. 4). Door de Deltawerken, vooral de afsluiting van het Haringvliet, zijn belangrijke delen van het vroegere areaal veranderd in voor getijdeslakken ongeschikte milieus.<sup>9</sup>

## 5 Archeologische en geologische waarnemingen

Nadat de getijdeslak in Nederland bekend was geraakt, volgden geologische en archeologische

vondsten. De eerste exemplaren werden rond 1962 herkend in een stukje klei, aangespoeld op het IJmuidense strand. Deze vondst komt, net als de vondst van de getijdeslak van de opgraving Assendelft (site N, ijzertijd) in Noord-Holland, uit het Oer-IJ, het mondingsgebied van een noordelijke zijtak van de (Oude) Rijn. Rond 1980 volgden vondsten uit boringen in de omgeving en de bouwput van de Kreekraksluis in Zuidoost-Zeeland. Deze zijn te koppelen aan afzettingen van de Schelde, die waarschijnlijk van atlantische ouderdom zijn. Deze rivier stroomde toen meer dan nu naar het noorden om daarna westwaarts in de Noordzee uit te monden. Enkele tientallen waarnemingen volgden, een enkele uit het subboreaal, de

<sup>8</sup> Bakker & Kuijper 2019.  
<sup>9</sup> Jansen 2015, 175.



●<sup>1</sup> Vindplaats met nummer

Afb. 5 Holocene vindplaatsen van de getijdeslak (*Mercuria anatina*) in Nederland. De nummers verwijzen naar de locaties in tabel 1.

meeste uit het subatlanticum. De dateringen liggen voornamelijk tussen de (vroege) ijzertijd en het begin van de middeleeuwen. Afbeelding 5 en tabel 1 bevatten de geologische en archeologische vindplaatsen die nu bekend zijn.

Het databestand dat voor ons onderzoek is gebruikt, bestaat uit de analyses van vele honderden grondmonsters van opgravingen en boringen in het westelijke en noordelijke kustgebied van Nederland met de aansluitende gebieden van de grote rivieren. Het ontbreken van de getijdeslak in Noord-Holland ten noorden van Assendelft is dan ook zeker niet bepaald door gebrek aan onderzoek aldaar. De monsters waarin de getijdeslak wel werd

aangetroffen, komen voornamelijk uit de omgeving van Rotterdam (langs de Maas) en Leiderdorp-Katwijk (langs de Oude Rijn). Dit komt goed overeen met de eisen die de getijdeslak aan zijn omgeving stelt: zoetwatergetijdengebieden in het mondingsgebied van grote rivieren. Van diverse nederzettingen kunnen we, door schelpenanalyses van de geulen direct naast de nederzetting, hun ligging in het landschap bepalen. Is daarin de getijdeslak aanwezig, dan bevinden we ons in een voormalig zoetwatergetijdengebied. Veel mensen langs de benedenloop van de Maas en de Rijn woonden in de ijzertijd, Romeinse tijd en Merovingische tijd in een dergelijk gebied. Zo hadden ze elke dag vers, zoet water en een omgeving met een hoge biodiversiteit.

**Tabel 1** Holocene vindplaatsen van de getijdeslak (*Mercuria anatina*) in Nederland.

Label	RD_X	RD_Y	Referentie	Periode	Archeologische datering	Plaats	Context/toponiem
1	109000	500400	Meijer 1984b	subatlanticum	ca. 400 v.Chr.	Assendelft	site N
2	91000	469000	Kuijper 2017	subatlanticum	post ijzertijd	Katwijk	De Klei-Oost
3	94100	468800	Kuijper 1988a	subatlanticum	ca. 1000 n.Chr.	Warmond	Klinkenberger Polder
4	89000	465500	Kuijper 2011a	subatlanticum	Romeinse tijd	Katwijk	Nieuw Valkenburg
5	89970	465320	Kuijper, ongepubl.	subatlanticum	ijzertijd	Katwijk	Vliegveld
6	90160	465290	Meijer 1983	subatlanticum	Romeinse tijd	Valkenburg	De Woerd
7	90886	465124	Kuijper 2019b	subatlanticum	Merovingisch	Oegstgeest	Bio Science Park
8	91019	465089	Kuijper 2019b	subatlanticum	Merovingisch	Oegstgeest	Bio Science Park
9	92900	463180	Van den Berg & de Kort 2005	subatlanticum	late ijzertijd	Leiden	Van Gend en Loos
10	93774	463806	Kuijper 1996b	subatlanticum	ca. 400 v.Chr.	Leiden	Burcht
11	96360	463170	Kuijper 2016	subatlanticum	Romeinse tijd-Merovingisch	Leiderdorp	Plantage
12	90170	462920	Van Vilsteren & Kuijper 2019	subatlanticum	ijzertijd	Leiden	Ommedijk
13	91050	462750	Meijer 1984a	subboreaal	ca. 1500 v.Chr.	Leiden	Stevenshofjespolder
14	96040	462890	Kuijper 2012	subatlanticum	vroeg-middeleeuws	Leiderdorp	Kastanjelaan
15	97148	462754	Kuijper 2006a	subatlanticum	ijzertijd-Romeinse tijd	Leiderdorp	Munnikenpolder
16	83850	452800	Kuijper 2010	subatlanticum	Romeinse tijd	Voorburg	Forum Hadriani
17	76850	451400	Kuijper 2001	subat./subbor.		Den Haag	boring Tinwerf
18	78355	451493	Kuijper 2002	subat./subbor.	ca. 400 v.Chr.	Den Haag	
19	82160	450750	Dorenbos, Holthausen & Koot 2009	subatlanticum	Romeinse tijd	Rijswijk	Churchillaan
20	81625	448340	Kuijper 2006b	subatlanticum	ca. 400 v.Chr.	Schipluiden	Gantel
21	74750	445450	Wentink 2003	subatlanticum	20-275 n.Chr.	Naaldwijk	Flora Holland
22	74729	444973	Kuijper 2011b	subatlanticum	Romeinse tijd	Naaldwijk	Hoogeland-Oost
23	88260	440070	Kuijper 2015	subatlanticum	Romeinse tijd	Rotterdam	Delftse Schie
24	82545	437052	Kuijper 1995a	subatlanticum	1e-2e eeuw n.Chr.	Vlaardingen	Hoogstad 6,36
25	84975	436620	Kuijper 1996a	subatlanticum	1e eeuw n.Chr.	Schiedam	
26	69819	434453	Hordijk 1985, 1986	holoceen		Zuurland	boring
27	77000	436000	Kuijper 1999	subatlanticum	ca. 1000 n.Chr.	Maassluis	
28	80450	435450	Kuijper 2009	subatlanticum	bronstijd-middeleeuwen	Vlaardingen	Vergulde Hand
29	81685	436465	Kuijper 2019a	subatlanticum	late ijzertijd ca. 250 v.Chr.	Vlaardingen	Claudius Civilislaan
30	79142	430810	Kuijper 1989b	subatlanticum	ca. 400 v.Chr.	Geervliet	boring N 260/160
31	79172	430660	Kuijper 1995b	subatlanticum	middeleeuwen	Spijkennisse	busbaan
32	79185	430573	Kuijper 1989a	subatlanticum	ca. 400 v.Chr.	Geervliet	boring M 220/210
33	79276	429666	Kuijper 1988b	subatlanticum	ca. 400 v.Chr.	Simonshaven	boring B 270/190
34	81900	426885	Kuijper 1990	subboreaal	ca. 3000 v.Chr.	Hekelingen	
35	107000	430000	Kasse & Van der Valk 1983	subatlanticum	middeleeuwen	Oud-Alblas	boring 92
36	74600	385000	Kuijper 1980	atlanticum?		Zuidoost-Zeeland	sluisput Kreekrak
37	75500	382500	Kuijper 1980	atlanticum?		Zuidoost-Zeeland	boring

Een van onze vindplaatsen betreft de opgraving Voorburg-Forum Hadriani. Daar kwam de getijdeslak in drie monsters voor. Dit betekent dat er getijdenwerking merkbaar was in deze Romeinse havenplaats, die niet direct aan de toenmalige loop van de Rijn of de Maas lag. De aanwezigheid van de getijdeslak geeft hier dus gedetailleerde informatie over het landschap die niet direct uit de paleogeografische kaart is af te leiden.<sup>10</sup> De getijdeninvloed kan zowel vanuit het noorden zijn gekomen, via het Kanaal van Corbulo, uit de Rijnmonding, als vanuit het zuiden, via de Gantel, uit de Maasmonding. Een andere nader te bespreken vindplaats is Vlaardingen-Hoogstad. Hier is uit de periode 175 v.Chr.-175 n.Chr. een reeks van acht dammen aangetroffen, waarvan drie zijn voorzien van een duiker. Een essenhouten duiker die door *wiggle match*-datering rond 175 v.Chr. is gedateerd, blijkt ook aan de uitstroomzijde voorzien te zijn geweest van een klep. Deze klep werd bij hoge waterstanden in het estuarium dichtgedrukt. Bij lage waterstanden kwam de klep open te staan en kon het achter de dam gelegen gebied worden ontwaterd.<sup>11</sup> De ligging van dit stelsel in een getijdenmilieu lag dan ook voor de hand. De vondst van een groot aantal getijdeslakjes in de grondmonsters van deze opgravingslocatie leidde tot een verdere aanscherping van de milieuomstandigheden: er moet sprake zijn geweest van een locatie in het zoetwater-getijdengebied.

---

## 6 Conclusie

---

De vondsten tijdens archeologisch en geologisch onderzoek geven aan dat de getijdeslak gedurende grote delen van het holoceen aanwezig is geweest in Nederland. Dit staat in sterk contrast met de vondsten van levende dieren vanaf 1945. De paleogeografische ontwikkeling van de Nederlandse kust, met zich steeds verder sluitende getijdengaten vanaf het neolithicum en de bedijkingen in de historische tijd,<sup>12</sup> verklaart de beperkte huidige verspreiding.

De aanwezigheid van de getijdeslak in grondmonsters is omgekeerd ook een belangrijke informatiebron over de landschappelijke situatie op een bepaald moment in het verleden, zoals blijkt uit bovenstaande voorbeelden van Voorburg-Forum Hadriani en Vlaardingen-Hoogstad in de Romeinse tijd. Het is dus de moeite waard om aandacht te (blijven) besteden aan mollusken uit archeologische opgravingen.

---

## Summary

---

In this contribution to the *liber amicorum* for Roel Lauwerier, we present the occurrence of the mollusc *Mercuria anatina* (swollen spire snail) in the past and present. Its Dutch name *getijdeslak* (*tidal snail*) links to the natural distribution area of this species. Our snail is characteristic of freshwater tidal regions of rivers and geographically limited to France, Belgium, the Netherlands, England and Ireland. The archaeological and geological finds of *Mercuria anatina* reveal a considerably wider distribution in the past compared to the finds of living animals since 1945. The palaeo-geographic development of the Dutch coastline, with a gradual closure of the tidal inlets since Neolithic times and the reclamation of many areas for cultivation, explains the limited present distribution. Reversely, the presence of *Mercuria anatina* in archaeological contexts may also provide additional information on the environment of a site at a certain period in the past, as is shown in the case of the Roman Period site Voorburg-Forum Hadriani, which is not clearly connected to a tidal inlet on the palaeo-geographic map of 100 AD. In Vlaardingen-Hoogstad, a drainage system of dams and culverts was dated in the Late Iron Age and the Roman Period. One of the culverts had a valve at the off-stream side, that only functions in a tidal environment. A large number of *Mercuria anatina* revealed that the environment was a freshwater tidal area here. It is therefore worthwhile to continue the study of molluscs from archaeological excavations.

<sup>10</sup> Vos et al. 2018, 65.

<sup>11</sup> Brinkkemper & De Ridder 2002.

<sup>12</sup> Vos et al. 2018.

- Bakker, J.A., R.W. Brandt, B. van Geel, M.J. Jansma, W.J. Kuijper, P.J.A. van Mensch, J.P. Pals & G.F. IJzereef** 1977: Hoogkarspel-Watertoren: towards a reconstruction of ecology and archaeology of an agrarian settlement of 1000 BC, in: B.L. van Beek, R.W. Brandt & W. Groenman-van Waateringe (eds.), *Ex horreo: IPP 1951-1976*, Amsterdam (Cingula IV), 187-225.
- Bakker, H., & W. Kuijper** 2019: Molluskeninventarisatie van het Ruigeplaatbos en de Visserijgriend in Hoogvliet, Rotterdam: bijzondere vondsten en een hoge diversiteit, *Spirula* 421, 9-17.
- Berg, J.M. van den, & J.W. de Kort** 2005: *Plangebied voormalig Van Gend en Loosterrein: gemeente Leiden: een inventariserend archeologisch onderzoek: proefsleuven*, Leiden (RAAP-Rapport 1210).
- Brinkkemper, O., & T. de Ridder** 2002: *Hoogstad 6.36: het archeobotanisch onderzoek naar het milieu rond dammen en duikers uit de periode van 175 voor tot 175 na Christus, Vlaardingen* (VLAK-verslag 3.3).
- Butot, L.J.M.**, 1960: *Pseudamnicola confusa* (Frauenfeld, 1863) algemeen in de Biesbosch (Gastropoda, Prosobranchia), *Basteria* 24, 60-65.
- Dorenbos, O., O. Holthausen & J.M. Koot** 2009: *Langs de Sir Winston Churchilllaan in Rijswijk, Rijswijk* (Rijswijkse Archeologische Rapporten 22).
- Gittenberger, E., A.W. Janssen, W.J. Kuijper, J.G.J. Kuiper, T. Meijer, G. van de Velde & N. de Vries** 2004: *De Nederlandse zoetwatermollusken: recente en fossiele weekdieren uit zoet en brak water*, Leiden (Nederlandse Fauna 2).
- Hartog, C. den**, 1960: Verspreiding van het slakje *Pseudamnicola confusa* in het Deltagebied van Rijn en Maas, *Basteria* 24, 66-74.
- Hordijk, L.W.**, 1985: *Verslag van een grondboring in de polder Zuurland nabij Brielle, deel 1: het traject van 0 tot 20 m diepte*, Brielle (intern verslag).
- Hordijk, L.W.**, 1986: *Verslag van een grondboring in de polder Zuurland nabij Brielle, deel 2: het traject van 20 tot 40 m diepte*, Brielle (intern verslag).
- Janssen, E.A.**, 2015: *Veldgids slakken en mossels: land en zoetwater*, Zeist.
- Kasse, C., & L. van der Valk** 1983: *Verslag van het veldwerk Alblasserwaard 1981*, Amsterdam (intern verslag Instituut voor Aardwetenschappen, Vrije Universiteit).
- Kuijper, W.J.**, 1980: Land- en zoetwatermollusken uit holocene Scheldeafzettingen in Zuid-Oost Zeeland, *Correspondentieblad Nederlandse Malacologische Vereniging* 196, 1056-1064.
- Kuijper, W.J.**, 1988a: *Mollusken- en zadenanalyse van twee grondmonsters uit een D III geul bij Warmond* (Klinkenberger Polder), Leiden (rapport Instituut voor Prehistorie).
- Kuijper, W.J.**, 1988b: *Analyse makroresten boring B 270/190, Simonshaven*, Leiden (rapport Instituut voor Prehistorie).
- Kuijper, W.J.**, 1989a: *Mollusken en zaden uit een Duinkerke I geul bij Geervliet, boring M 220/210*, Leiden (rapport Instituut voor Prehistorie).
- Kuijper, W.J.**, 1989b: *Mollusken en zaden uit een Duinkerke I geul bij Geervliet, boring N 260/160*, Leiden (rapport Instituut voor Prehistorie).
- Kuijper, W.J.**, 1990: De mollusken van de holocene fluviatiele afzettingen bij Hekelingen (Spijkenisse, Zuid-Holland), *Basteria* 54, 3-16.
- Kuijper, W.J.**, 1995a: *Schelpen en plantenresten uit een kreekvulling te Vlaardingen-Hoogstad (Romeinse tijd)*, Leiden (rapport Instituut voor Prehistorie).
- Kuijper, W.J.**, 1995b: *Schelpenanalyse Spijkenisse 10-171*, Leiden (rapport Instituut voor Prehistorie).
- Kuijper, W.J.**, 1996a: *Schelpen- en zadenanalyse van een Romeinse geulvulling bij Schiedam*, Leiden (rapport Instituut voor Prehistorie Leiden).
- Kuijper, W.J.**, 1996b: *Biologisch onderzoek van een grondmonster uit de onderste ophogingslaag van de Burcht, Leiden*, Leiden (rapport Instituut voor Prehistorie).
- Kuijper, W.J.**, 1999: *Mollusken Maassluis*, Leiden (rapport Archeologisch Centrum, Universiteit Leiden).

- Kuijper, W.J.**, 2001: *Den Haag-Tinwerf: schelpenanalyse boring 11*, Leiden (rapport Archeologisch Centrum, Universiteit Leiden).
- Kuijper, W.J.**, 2002: *Den Haag: analyse monsters TNW, WLL, ERW, NOR (schelpen, zaden)*, Leiden (rapport Archeologisch Centrum, Universiteit Leiden).
- Kuijper, W.J.**, 2006a: *Mollusken- en zadenanalyse van Leiderdorp-Munnikenpolder*, Leiden (rapport Archeologisch Centrum, Universiteit Leiden).
- Kuijper, W.J.**, 2006b: *Molluscs*, in: L.P. Louwe Kooijmans & P.F.B. Jongste (eds.), *Schipluiden: a neolithic settlement on the Dutch North Sea coast c. 3500 cal BC*, Leiden (*Analecta Praehistorica Leidensia* 37/38), 297-300.
- Kuijper, W.J.**, 2009: *Bijdrage (mollusken)*, in: P. Vos & Y. Eijsskoot (red.), *Geo- en archeolandschappelijk onderzoek bij de opgravingen van de Vergulde Hand West (VHW) in Vlaardingen, deel 1* (tekst), Utrecht (rapport Deltares).
- Kuijper, W.J.**, 2010: *Voorburg-Forum Hadriani: malacologisch onderzoek (schelpen)*, Leiden (rapport Archeologisch Centrum, Universiteit Leiden).
- Kuijper, W.J.**, 2011a: *Katwijk-Nieuw Valkenburg: de schelpenfauna van enkele geulafzettingen*, Leiden (rapport Archeologisch Centrum, Universiteit Leiden).
- Kuijper, W.J.**, 2011b: *Naaldwijk-Hoogeland Oost, 't Zandheultje: schelpenanalyse van een grondmonster uit de Romeinse tijd*, Leiden (rapport Archeologisch Centrum, Universiteit Leiden).
- Kuijper, W.J.**, 2012: *Leiderdorp-Kastanjelaan: schelpen- (en zaden-) onderzoek van enkele grondmonsters van een middel-eeuwse site bij de Rijn*, Leiden (rapport Archeologisch Centrum, Universiteit Leiden).
- Kuijper, W.J.**, 2015: *Hoofdstuk 5.4: schelpen*, in: M. van Zon & T.A. Goossens (red.), *Een verdrongen erf uit de Romeinse tijd: definitieve opgraving van vindplaatsen 2 en 5 in plangebied Bochtafsnijding Delftse Schie, gemeente Rotterdam*, Leiden (Archol Rapport 225), 58-59 en bijlage 14.
- Kuijper, W.J.**, 2016: *Hoofdstuk 28: mollusken*, in: M.F.P. Dijkstra, A.A.A. Verhoeven & K.C.J. van Straten (red.), *Nieuw licht op Leithon: archeologisch onderzoek naar de vroegmiddeleeuwse bewoning in plangebied Leiderdorp-Plantage*, Amsterdam (*Themata* 8), 675-682.
- Kuijper, W.J.**, 2017: *Dieren en planten uit een geultje, aange troffen te Katwijk-Klei-Oost (post-ijzertijd)*, Leiden (rapport Archeologisch Centrum, Universiteit Leiden).
- Kuijper, W.J.**, 2019a: *Vlaardingen-Claudius Civilislaan: een schelpenfauna uit een IJzertijd kreek*, Leiden (rapport Archeologisch Centrum, Universiteit Leiden).
- Kuijper, W.J.**, 2019b: *Oegstgeest: schelpenonderzoek*, Leiden (rapport Archeologisch Centrum, Universiteit Leiden).
- Lauwerier, R.C.G.M.**, 1981: *Beesten te Binderen, De Vlasbloem. Historisch jaarboek voor Helmond II*, 47-55.
- Lauwerier, R.C.G.M.**, 1995: *Vlees in het stadskasteel het Hertogenhof in Venlo (1375-1425)*, in: W. Hupperetz & J.M. van Winter (eds.), *Dagelijks leven op Limburgse kastelen (1350-1600): voeding en voedselbereiding*, Venlo, 131-141.
- Meijer, T.**, 1983: *Valkenburg, De Woerd, Haarlem* (rapport 352-revisie; Afdeling Macro-palaeontologie, Rijks Geologische Dienst).
- Meijer, T.**, 1984a: *Holocene molluskenfauna's uit de Stevenshofjespolder in Leiden, Bodemonderzoek in Leiden* 6, 135-151.
- Meijer, T.**, 1984b: *Mollusken uit de opgraving in de Assendelver Polder, Haarlem* (rapport 1514; Afdeling Macro-palaeontologie, Rijks Geologische Dienst).
- Regteren Altena, C.O. van**, 1958: *Faunistische aantekeningen*, 5: *Pseudamnicola confusa* (Frauenfeld, 1863) nieuw voor de Nederlandse fauna, *Basteria* 22, 66-68.

**Vilsteren, L. van, & W.J.**

**Kuijper** 2019: *De schelpen van de opgraving Leiden-Ommedijk: molluskenfauna's in het mondingsgebied van de Rijn in de IJzertijd*, Leiden (rapport Archeologisch Centrum, Universiteit Leiden).

**Wentink, K.**, 2003: *Archeologisch onderzoek aan de Middelbroekweg, Naaldwijk*, Leiden (scriptie archeologie, Universiteit Leiden).

**Vos, P.C., J. Bazelmans, M. van der Meulen & H. Weerts** (eds.) 2018: *Atlas van Nederland in het Holoceen: landschap en bewoning vanaf de laatste ijstijd tot nu*, Amsterdam (ge druk).



Tot op het bot onderzocht is een *liber amicorum* ter gelegenheid van de 67ste verjaardag en pensionering (in 2021) van archeozoöloog Roel Lauwerier. Het *liber* bestaat uit een rijk palet van 24 artikelen op het gebied van de archeologie, archeozoölogie en archeologische monumentenzorg, de zwaartepunten in het onderzoek van Roel. De auteurs zijn vakgenoten en (oud-)collega's, die Roel met dit boek een eerbetoen brengen. Roel is een groot pleitbezorger van helderheid en eenduidigheid. In archeologische rapportages vindt hij een inzichtelijke presentatie van onderzoeksvragen, methoden en technieken evenzeer van belang als een duidelijke scheiding tussen resultaten, discussie en conclusies. De auteurs van deze bundel hebben aan dat gedachtegoed recht willen doen.

Deze wetenschappelijke bundel is bestemd voor archeologen en andere professionals en liefhebbers die zich bezighouden met archeologie.

Met kennis en advies geeft de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed de toekomst een verleden.