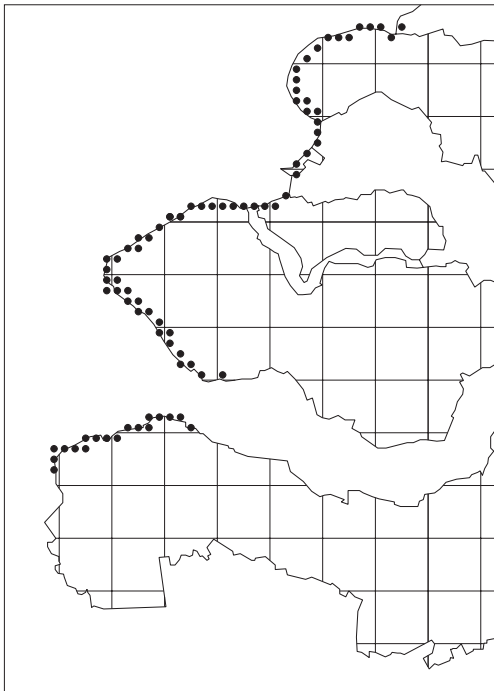


INVENTARISATIE VAN DE LANDSLAKKEN VAN DE ZEEUWSE KUST,
 MET DE NADRUK OP DE NAUWE KORFSLAK *VERTIGO ANGSTIOR*
 (MOLLUSCA: GASTROPODA)

Arno Boesveld

De Zeeuwse kuststreek is een rijk gebied voor landslakken. Er komen veel soorten voor die gebonden zijn aan duinbiotopen, waaronder diverse zuidelijke nieuwkomers. In 2005 heeft de auteur de gehele kuststrook van Zeeland onderzocht op het voorkomen van landslakken. Hierbij ging de meeste aandacht uit naar biotopen geschikt voor de nauwe korfslak *Vertigo angustior*. Deze soort blijkt op vrij veel plaatsen voor te komen. In totaal werden tijdens het veldwerk 55 soorten landslakken aangetroffen.



Figuur 1. Kilometerhokken waar gedurende het in 2005 uitgevoerde veldwerk gegevens zijn verzameld.

Figure 1. 1km-squares where land snail were sampled in the province of Zeeland in 2005.

INLEIDING

In 2005 werd een groot deel van de Zeeuwse kust onderzocht op het voorkomen van de nauwe korfslak *Vertigo angustior*. Het onderzoek was onderdeel van een project dat door SOVON werd uitgevoerd in opdracht van het Rijksinstituut voor Kust en Zee en het Projectbureau Zwakke Schakels van de provincie Zeeland. De nauwe korfslak valt onder de Habitatrichtlijn en informatie over het voorkomen is van belang bij het voorbereiden en uitvoeren van onderhoudswerkzaamheden aan de kustwering. Met behulp van een aanvullende subsidie van de provincie Zeeland konden ook de overige delen van de

	Locaties	Waarnemingen
Monsters	98	1616
Zicht	54	165
Totaal	152	1781

Tabel 1. Overzicht van gegevens van landslakken verzameld tijdens inventarisatie van de Zeeuwse kust in 2004-2005. Een waarneming is gedefinieerd als één soort op één datum op één locatie.

Table 1. Observations of land snails during the survey of the coast of the province of Zeeland in 2004-2005. A record ('waarneming') is defined as a species on a certain date and site.

Zeeuwse kust worden onderzocht. De meeste aandacht ging weliswaar uit naar de nauwe korfslak, maar het veldwerk heeft ook een goed beeld opgeleverd van de hele landslakkenfauna. De tijdens het onderzoek verzamelde gegevens worden opgenomen in het landelijk molluskenbestand van het Atlasproject Nederlandse Mollusken (ANM). De resultaten van deze inventarisatie werden eerder gepubliceerd in Boesveld (2005a).

METHODE

Het merendeel van de gegevens is verkregen door het verzamelen van strooisel- of bodemmonsters. Alvorens over te gaan tot bemonstering vond een verkenning van de gebieden plaats. De op het oog meest geschikte slakkenbiotopen werden geselecteerd. Hierbij ging de aandacht vooral uit naar biotopen die geschikt zijn voor de nauwe korfslak. Zeer droge biotopen en moerasachtige vegetaties zijn daardoor relatief weinig bemonsterd. Afhankelijk van de biotoop werd per locatie een hoeveelheid van drie tot zeven liter strooisel- en/of bodemmateriaal verzameld. Het grootste materiaal werd ter plekke uitgezeefd en onderzocht op de aanwezigheid van slakken. Het resterende materiaal werd meegenomen en vervolgens gedroogd, verder op fractie uitgezeefd en uitgezocht. In totaal zijn 98 monsters verzameld (tabel 1). Daarnaast werd op 54 locaties op zicht verzameld, waarbij vooral grotere soorten werden waargenomen. In totaal zijn 79 kilometerhokken onderzocht.

De locatie is in de meeste gevallen ingemeten met behulp van een GPS. Figuur 1 geeft een overzicht van de kilometerhokken waar waarnemingen zijn gedaan. Langs de gehele kust zijn de direct langs de kust gelegen kilometerhokken bemonsterd. Bij enkele bredere duingebieden zoals op Schouwen-Duiveland zijn de verder van de kust gelegen delen niet bemonsterd. Deze delen zijn kalkarm en daarom minder geschikt voor *V. angustior*.

Een aantal soorten kan alleen herkend worden door middel van anatomisch onderzoek. Dit is

tijdens dit project niet gebeurd en hierdoor is niet met zekerheid te zeggen welke soorten uit de volgende complexen zich onder het materiaal bevinden: *Arion circumscriptus/sylvaticus*, *Arion lusitanicus/rufus* en *Oxyloma elegans/sarsii*, (zie tabel 2). Van het complex *Arion hortensis/distinctus* is slechts een deel van het materiaal op naam gebracht. Het gedetermineerde materiaal bleek te horen tot *A. distinctus*. Van het geslacht *Cochlicopa* is de afgrenzing van de soorten buitengewoon moeilijk en er is vanaf gezien om deze op soort te determineren. Alle drie in Nederland aangetroffen soorten van het geslacht *Cochlicopa* zijn van Zeeland bekend en vermoedelijk bevinden deze zich ook tussen het in 2005 verzamelde materiaal. Herkenning van soorten binnen de genera *Columella* en *Cermuella* kan lastig zijn, vooral wanneer het onvolgroeide huisjes betreft. Vanwege tijdgebrek is dit materiaal vrijwel ongedetermineerd gebleven. Vrijwel al het materiaal van de huisjesslakken en een belangrijk deel van de naaktslakken is opgenomen in de collectie van het Nationaal Natuurhistorisch Museum Naturalis (RMNH).

RESULTATEN

In tabel 2 staat informatie over de in 2005 aangetroffen soorten. Enkele vertegenwoordigers van de Zeeuwse slakkenfauna worden afgebeeld in figuur 2-7. In figuur 8-67 worden verspreidingskaarten van alle tijdens deze inventarisatie aangetroffen soorten getoond. Tijdens het veldwerk in 2005 zijn door de auteur in totaal 55 soorten aangetroffen. Daarnaast bevinden zich onder de slakken die niet tot op soortniveau gedetermineerd zijn minimaal vier andere soorten. Hieronder worden de soorten van de rode lijst besproken.

***Candidula gigaxii* - fijngeribte grasslak**

Aantal km-hokken: 29

Aantal waarnemingen: 31

Rode lijst: bedreigd

Verspreiding: figuur 19

Candidula gigaxii is een vrij forse soort die goed op zicht gevonden kan worden, waardoor het voorkomen op een vrij groot aantal plaatsen vastgesteld kon worden. Met name op Walcheren en Schouwen-Duiveland is de soort in veel kilometerhokken gevonden. Op Walcheren werd *C. gigaxii* vooral tussen Domburg en Breezand aangetroffen. Ook op de Oosterscheldekering werd de soort veel aangetroffen. Vooral in de Noord- en Zuid-Hollandse duinen is *C. gigaxii* de laatste decennia sterk achteruitgegaan, en in de laatste provincie werden tijdens een recente inventarisatie bijna geen waarnemingen verricht (Boesveld 2005b). Het dichtgroeien van de vegetatie zou hier de oorzaak van kunnen zijn. De Zeeuwse zeereep heeft meer open en lage vegetatie en van achteruitgang lijkt in de Zeeuwse duinen vooralsnog geen sprake. Op Schouwen-Duiveland werd ze in de gehele kuststrook waargenomen. Zeeland vormt momenteel een bolwerk voor de soort in Nederland, in het bijzonder wat betreft het voorkomen in natuurlijke biotopen. Elders in Nederland treedt de soort namelijk vooral op als pioniersoort in het urbane gebied zoals spoorbanen en haven- en fabrieksterreinen. Door bebouwing of successie van de vegetatie zijn veel van deze oude leefgebieden verdwenen, al zijn tijdens recente inventarisaties in Zuid-Holland en Noord-Brabant ook weer veel nieuwe leefgebieden in het urbane gebied ontdekt (Boesveld 2005b, c).

***Lauria cylindracea* - genaveld tonnetje**

Aantal km-hokken: 37

Aantal waarnemingen: 47

Rode lijst: kwetsbaar

Verspreiding: figuur 38

De eerste Nederlandse waarneming van *Lauria*

cylindracea werd in 1931 verricht in de duinen achter het Badhotel te Domburg (Van Berk 1932). Sindsdien heeft de soort zich uitgebreid en ze is inmiddels ook bekend van Gelderland, Limburg, Noord-Holland en Zuid-Holland. In deze provincies komt de soort lokaal voor. Het merendeel van de Nederlandse waarnemingen komt uit Zeeland. Tijdens dit onderzoek werd de soort op alle Zeeuwse eilanden en in Zeeuws-Vlaanderen vastgesteld. Vooral op Walcheren werd *L. cylindracea* veelvuldig in grote dichtheden in vrijwel heel het kustgebied waargenomen. In de monsters werden geregeld honderden jonge dieren aangetroffen. Hoge dichtheden werden met name in binnenduinbosjes onder dode stammen en takken aangetroffen. Verder werd de soort op veel plaatsen in duindoornstruwelen gevonden. De vindplaatsen betreffen vooral biotopen die onder invloed van de mens staan. Naarmate menselijke invloeden in het duin minder worden, neemt het aantal vondsten af en zijn de dichtheden lager.

***Monacha cartusiana* - kleine karthuizerslak**

Aantal km-hokken: 1

Aantal waarnemingen: 1

Rode lijst: bedreigd

Verspreiding: figuur 42

Monacha cartusiana is in Nederland een vrij zeldzame pioniersoort van door de mens gecreëerde droge, kalkrijke, liefst grazige biotopen, zoals wegbermen, dijken, parkeerplaatsen en overhoekjes op fabrieksterreinen en in havengebieden. Daarnaast wordt de soort sporadisch in meer natuurlijke biotopen aangetroffen zoals in rivieren en kustduinen. De soort verdwijnt door successie van de vegetatie of door bebouwing en het voorkomen is dan ook vaak tijdelijk. Tijdens het veldwerk is van *M. cartusiana* slechts één leeg, vers huisje gevonden in een plantsoen aan de zeedijk bij Westkapelle. In het kustgebied van Zeeland lijkt de soort zeldzaam te zijn. Leefgebieden van *M. cartusiana* in het Zeeuwse kustgebied zijn nog te verwachten in industrie- en havengebieden en andere droge, extensief

Figuur 2-7. Vertegenwoordigers van de landslakkenfauna van de Zeeuwse kust.

Figure 2-7. Representatives of the land snail fauna of the coastal area of Zeeland.



2. *Theba pisana*. Foto/Photo Roy Kleukers.



3. *Discus rotundatus*. Foto/Photo Roy Kleukers.

beheerde terreinen die onder urbane invloed staan.

Truncatellina cylindrica - *cylindrische korfslak*

Aantal km-hokken: 9

Aantal waarnemingen: 11

Rode lijst: kwetsbaar

Verspreiding: figuur 55

Truncatellina cylindrica is in Nederland grotendeels beperkt tot de provincie Zeeland. Buiten Zeeland zijn alleen vindplaatsen bekend van Gelderland (Deventer en Millingen), Zuid-Limburg en een oude waarneming van één dood exemplaar in de duinen bij Velzen (Van Benthem Jutting 1933). In Zuid-Limburg lijkt de soort achteruit te zijn gegaan (De Bruyne et al. 2003). In Zeeland lijkt dit niet het geval te zijn en werd de soort op de oude vindplaatsen teruggevonden en op enkele nieuwe plekken aangetroffen.



4. *Ceriuella aginnica*. Foto/Photo Roy Kleukers.

In Zeeuws-Vlaanderen is de soort gevonden in een aaneengesloten gebied dat zich uitstrekt van het Zwin bij Cadzand-Bad tot even voorbij de Verdrongen Zwarte Polder, bij Nieuwvliet-Bad. Alhoewel *T. cylindrica* vaak wordt beschouwd als een soort van droge biotopen, werd ze tijdens deze inventarisatie vooral in vochtige duindoornstruwelen gevonden. Hierbij dient opgemerkt te worden dat droge biotopen weinig bemonsterd zijn. De hoogste aantallen werden in vochtig en vrij vochtig duindoornstruweel in de Verdrongen Zwarte Polder verzameld. Op Walcheren werd *T. cylindrica* slechts op twee plaatsen tussen Westkapelle en Domburg aangetroffen. Met name op Walcheren zijn nog leefgebieden te verwachten in droge duinbiotopen.

Vertigo angustior - nauwe korfslak

Aantal km-hokken: 18

Aantal waarnemingen: 21

Rode lijst: bedreigd

Verspreiding: figuur 59

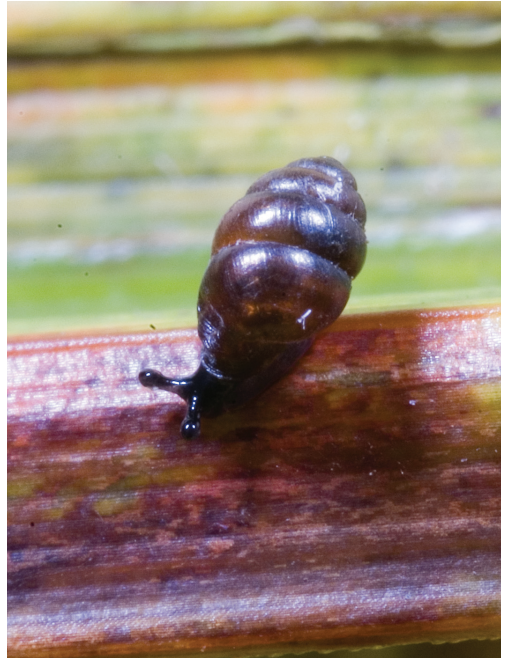
Afgelopen jaren is er in Nederland veel onderzoek naar de verspreiding van de nauwe korfslak uitgevoerd. In Zuid- en Noord-Holland werd

de soort op vrijwel alle oude vindplaatsen teruggevonden en konden veel nieuwe vindplaatsen genoteerd worden. De soort is met name talrijk in Zuid-Holland. Zo werden in het Hollands Duin en in de duinen van Voorne omvangrijke populaties gevonden. In deze gebieden heeft de soort een voorkeur voor (voormalige) waterwingebieden met talrijk aanwezige plassen, meertjes en kanalen.

Tijdens de inventarisatie van de nauwe korfslak in het kustgebied van Zeeland is de soort eveneens op de meeste oude vindplaatsen teruggevonden en werden er een behoorlijk aantal nieuwe leefgebieden ontdekt. Met name in Zeeuws-Vlaanderen, in een gebied dat zich uitstrekt van het Zwin bij Cadzand-Bad tot aan Nieuwesluis, werd de soort veel aangetroffen. De hoogste dichtheden werden ten westen van het Zomerduin het Zwin bij Cadzand gevonden. Op Walcheren werd de soort alleen gevonden in het waterwingebied Oranjezon, verspreid door vrijwel heel het gebied, plaatselijk in hoge dichtheden. De soort is op Walcheren en Zeeuws-Vlaanderen vooral aangetroffen in duindoornstruwelen en niet te sterk beschaduwde duinbosjes met onder meer grauwe abeel *Populus x canescens* en witte abeel *P. alba* of andere bomen met snel verterend strooisel. De



5. *Cochlicella barbara*. Foto/Photo Roy Kleukers.



6. *Vertigo antiveritigo*. Foto/Photo Roy Kleukers.

bodems zijn zandig, kalkrijk en enigszins 'gerijpt'. Meestal zijn een dunne strooisellaag en een zeer geringe hoeveelheid humus aanwezig. Grote brandnetel *Urtica dioica* en algemene mossen als gewoon dikkopmos *Brachythecium rutabulum* en fijn laddermos *Eurhynchium praelongum* zijn zeer vaak in de biotoop van de soort aangetroffen. In Zeeuws-Vlaanderen is het oppervlak geschikt biotoop beperkt van omvang. Verrassend waren de vondsten op Schouwen-Duiveland. *Vertigo angustior* werd hier voor het eerst aangetroffen, in duindoornstruweel langs een infiltratieplas bij Westenschouwen en in de zeereep nabij woongemeenschap De Haard tussen Renesse en Scharendijke, in duindoornstruweel langs extensief beheerd grasland. Op beide plaatsen is de soort in lage dichtheden aangetroffen.

Het aantal vindplaatsen in Nederland is verhoudingsgewijs veel groter dan in andere Europese landen, waarmee ons land een grote verantwoording draagt voor de soort. *Vertigo*

angustior is één van de meest karakteristieke soorten van kalkrijke Nederlandse duingebieden.

Vertigo antiveritigo - dikke korflak

Aantal km-hokken: 1

Aantal waarnemingen: 1

Rode lijst: kwetsbaar

Verspreiding: figuur 60

Vertigo antiveritigo werd alleen aangetroffen in een struweel langs een duinplasje in het voormalige waterwingebied Oranjezon. Het is een soort van moerassige biotopen. Tijdens het veldwerk zijn deze biotopen weinig onderzocht, waardoor er sprake is van onderbemonstering van deze soort. Vermoedelijk komt *V. antiveritigo* in het waterwingebied Oranjezon op meer plaatsen voor, maar ook in andere moerassige gebieden in de kuststreek van Zeeland.

Door biotoopvernietiging, verdroging en drainagewerkzaamheden is in ons land veel areaal



7. *Vertigo angustior*. Foto/Photo René Krekels.

verdwenen en *V. antivertigo* is daardoor op de rode lijst terechtgekomen. Tijdens recente inventarisaties is de soort, onder andere in de provincies Noord-Brabant en Zuid-Holland, op vrij veel nieuwe locaties gevonden (Boesveld 2005b, c).

Vertigo pygmaea - dwergkorfslak

Aantal km-hokken: 60
 Aantal waarnemingen: 77
 Rode lijst: kwetsbaar
 Verspreiding: figuur 62

Vertigo pygmaea is veruit de algemeenste korfslak in het Zeeuwse kustgebied. De soort is in vrijwel ieder kilometerhok vastgesteld. Hoewel de soort op de rode lijst staat lijkt er van achteruitgang in Zeeland geen sprake te zijn. Leefgebieden van *V. pygmaea* zijn in Nederland vooral te vinden in open kalkrijke, extensief beheerde biotopen. Deze kunnen zowel nat als droog zijn. In de Nederlandse duinen zijn deze biotopen in ruime mate aanwezig. Tijdens recente inventarisaties in Brabant en Zuid-Holland is *V. pygmaea* eveneens veelvuldig op extensief beheerde dijken en stroomdalgraslanden in het rivierengebied aange-

troffen. Laagveengebieden en zure zandgronden, alsmede bossen met een dikke strooisellaag, worden gemedend. In Zuid-Holland is de soort in lage dichtheden gevonden in meer open bosbiotopen met een dunne, snelverterende strooisellaag zoals wilgenvloedbossen en duinbosjes (Boesveld 2005b, c).

Vertigo substriata - gestreepte korfslak

Aantal km-hokken: 2
 Aantal waarnemingen: 2
 Rode lijst: bedreigd
 Verspreiding: figuur 63

Slechts twee leefgebieden van *V. substriata* konden worden vastgesteld, beide op het eiland Walcheren: één in het waterwingebied Oranjezonten noorden van Oostkapelle en één in een randzone van binnenduinbos ten westen van Oostkapelle. In Zuid-Holland en Noord-Brabant is de soort gevonden op beschaduwde vochtige tot natte bosbiotopen op zandige bodems, vaak op plekken met een rijke slakkenfauna. In Noord-Brabant is de soort vooral gevonden in bossen in beekdalen (Boesveld 2005b), in Zuid-Holland recent op een oude strandwal in halfopen loofbos

Soort	Km-hokken	Los wrn	Wrn monsters	Levend	Dichtheid
<i>Acanthinula aculeata</i>	2	0	2	28	4
<i>Aegopinella nitidula</i>	39	5	42	809	10
<i>Arianta arbustorum</i>	23	4	21	227	6
<i>Arion circumscriptus/silvaticus</i>	15	3	14	33	2
<i>Arion distinctus</i>	5	0	5	16	3
<i>Arion distinctus/hortensis</i>	2	0	2	9	4
<i>Arion intermedius</i>	34	3	37	76	2
<i>Arion lusitanicus/A. rufus</i>	22	2	23	68	3
<i>Balea biplicata</i>	25	1	27	887	17
<i>Balea beydeni</i>	6	1	6	20	2
<i>Boettgerilla pallens</i>	1	0	1	1	1
<i>Candidula gigaxii</i>	29	23	8	22	2
<i>Candidula intersecta</i>	17	7	11	10	1
<i>Carychium minimum</i>	14	1	15	354	15
<i>Carychium tridentatum</i>	27	0	34	701	11
<i>Cecilioides acicula</i>	1	0	1	0	0
<i>Cepaea nemoralis</i>	69	12	84	405	4
<i>Cernuella aginnica</i>	12	8	6	84	8
<i>Cernuella cisalpina/virgata</i>	23	15	12	74	4
<i>Cernuella cisalpina</i>	1	1	15	2	2
<i>Cochlicella acuta</i>	2	2	0	0	0
<i>Cochlicella barbara</i>	5	3	3	4	1
<i>Cochlicopa spec.</i>	74	1	95	2048	11
<i>Columella aspera</i>	1	0	1	1	1
<i>Columella aspera/edentula</i>	26	0	30	136	2
<i>Cornu aspersum</i>	34	8	40	275	5
<i>Deroceras laeve</i>	1	1	0	0	0
<i>Deroceras panormitanum</i>	22	6	18	73	4
<i>Deroceras reticulatum</i>	38	6	37	106	3
<i>Discus rotundatus</i>	39	3	45	1486	17
<i>Euconulus fulvus</i>	33	3	32	304	5
<i>Helicodiscus singleyanus</i>	1	0	1	1	0
<i>Lauria cylindracea</i>	37	3	44	3274	38
<i>Limax maximus</i>	14	1	15	28	2
<i>Milax gagates</i>	3	1	2	5	2
<i>Monacha cantiana</i>	51	11	59	311	3
<i>Monacha cartusiana</i>	1	0	1	1	1
<i>Nesovitrea hammonis</i>	51	0	61	1545	13
<i>Oxychilus alliarius</i>	42	6	45	895	10
<i>Oxychilus cellarius</i>	14	0	15	113	5
<i>Oxychilus draparnaudi</i>	55	8	69	1386	11
<i>Oxyloma elegans/sarsii</i>	1	1	0	0	0
<i>Paralaoma servilis</i>	12	0	15	261	9
<i>Punctum pygmaeum</i>	68	1	87	2409	14

<i>Pupilla muscorum</i>	30	3	35	101	2
<i>Succinella oblonga</i>	32	0	34	104	2
<i>Succinea putris</i>	10	1	9	17	1
<i>Theba pisana</i>	4	5	0	0	0
<i>Trichia hispida</i>	71	2	85	960	6
<i>Truncatellina cylindrica</i>	9	0	11	150	6
<i>Vallonia costata</i>	67	0	88	4253	25
<i>Vallonia excentrica</i>	42	2	47	474	6
<i>Vallonia pulchella</i>	7	0	7	40	4
<i>Vertigo angustior</i>	18	0	21	1454	19
<i>Vertigo antivertigo</i>	1	0	1	2	1
<i>Vertigo pusilla</i>	3	0	3	36	4
<i>Vertigo pygmaea</i>	60	1	76	735	4
<i>Vertigo substriata</i>	2	0	2	20	4
<i>Vitrea contracta</i>	11	0	12	82	4
<i>Vitrea crystallina</i>	2	0	2	21	5
<i>Vitrina pellucida</i>	74	3	95	3830	21
<i>Zonitoides nitidus</i>	13	1	16	103	3

Tabel 2. Overzicht van de landslakken die zijn aangetroffen tijdens het veldwerk aan de Zeeuwse kust in 2005.

De volgende soortgroepen zijn niet tot op soort gedetermineerd: 1. *A. circumscriptus* / *silvaticus*, 2. *Arion distinctus* / *hortensis* (deels wel gedaan), 3. *A. lusitanicus* / *rufus*, 4. *Cerņuella cisalpina* / *virgata* (op één uitzondering na), 5. *Cochlicopa lubrica* / *lubricella* / *repentina*, 6. *Columella aspersa* / *edentula* (op één uitzondering na), 7. *Oxyloma elegans* / *sarsii*. De tabel geeft per soort respectievelijk het aantal kilometerhokken, het aantal zichtwaarnemingen (één waarneming is één soort op één datum op één locatie), het aantal waarnemingen uit monsters, het totaal aantal levende exemplaren verzameld in monsters en een indicatie voor de dichtheid. De dichtheid is berekend door het totaal aantal aangetroffen levende dieren te delen door het aantal monsters waarin de soort is gevonden. Table 2. List of land snail species along the coast of the province of Zeeland during the survey in 2005. The following species-groups have not been identified to the species-level: 1. *A. circumscriptus* / *silvaticus*, 2. *Arion distinctus* / *hortensis* (partly done), 3. *A. lusitanicus* / *rufus*, 4. *Cerņuella cisalpina* / *virgata* (with one exception), 5. *Cochlicopa lubrica* / *lubricella* / *repentina*, 6. *Columella aspersa* / *edentula* (with one exception), 7. *Oxyloma elegans* / *sarsii*. The table provides per species: the number of 1km-squares, the number of records on sight, the number of records from soil samples, total number of living specimens from soil samples and an indication of the population density. For the population density the total number of living specimens was divided by the number of samples with the species.

langs een bosvijver op het landgoed Raaphorst bij Wassenaar en in jong, vochtig ratelpopulierbos gelegen in een duinvallei te Meyendel (Boesveld 2005c). Ook de vindplaatsen in Zeeland betreffen waardevolle biotopen met een soortenrijke slakkenfauna. De vindplaats ten westen van Oostkapelle betreft een overgang van binnenduinos naar meer open duingebied met vooral gewone esdoorn, met in de randzone duindoorn. *Vertigo substriata* werd hier onder meer aangetroffen met *Helicodiscus singleyanus*, *Balea biplicata*, *Acanthinula aculeatus*, *Lauria cylindracea* en

Euconulus fulvus. In totaal werden hier 25 exemplaren verzameld. De vindplaats in het waterwingebied betreft een meidoornstruweel met veel duindoorn, niet ver van binnenduinos. Hier werd slechts één exemplaar verzameld. *Vertigo substriata* leeft hier samen met onder meer *Euconulus fulvus*, *Lauria cylindracea*, *Vertigo angustior* en *Vertigo pygmaea*. De binnenduinos in het kustgebied van Zeeland zijn echter nog nauwelijks onderzocht en hier zijn meer populaties te verwachten.

Overige soorten

Vijf soorten zijn tijdens het veldwerk nieuw voor de provincie Zeeland gevonden: het aard-schijfje *Helicodiscus singleyanus*, de wormnaaktslak *Boetgerilla pallens*, de Griekse duinslak *Cermuella cisalpina*, het duintolletje *Paralaoma servilis* en de vergeten schorshoren *Balea heydeni*. De laatste lijkt sterk op de schorshoren *B. perversa* en is onlangs in Zuid-Holland nieuw voor Nederland ontdekt (Boesveld et al. 2005). Uit collecties bleek dat de soort al minstens een eeuw in Nederland voorkomt maar niet eerder herkend is. In Nederland lijkt het voorkomen van *B. heydeni* zich te beperken tot de kuststreek (Boesveld et al. 2005). Tijdens de inventarisatie werd de soort één maal onder schors van een wilde appelboom bij Nieuwvliet-Bad verzameld. Daarnaast werd deze normaal op bomen levende soort een aantal keren in strooisel aangetroffen. Het gericht afzoeken van bomen zal waarschijnlijk meer vindplaatsen in de Zeeuwse kuststreek opleveren. De eerste Nederlandse waarneming van *Paralaoma servilis* werd in 2001 verricht bij het Oostvoorse Meer (Wallbrink et al. 2001). Inmiddels is de soort ook in Gelderland, Drenthe en Noord-Brabant gevonden (Baron 2005, Boesveld, 2005a, Soes 2005). Vooralsnog lijkt *P. servilis* in Zuid-Holland en Zeeland het algemeenst te zijn. In Zeeland werd deze kosmopolitische soort in twaalf kilometerhokken verspreid over alle eilanden en Zeeuws-Vlaanderen aangetroffen. Concentraties van vindplaatsen bevinden zich tussen Breskens en Nieuwvliet-Bad in Zeeuws-Vlaanderen en tussen Breezand (Walcheren) en De Banjaard (Noord-Beveland). De enige vindplaats van *Helicodiscus singleyanus* betreft een halfopen bos van gewone esdoorn bij Oostkapelle. Van de ecologie van deze ondergronds levende soort is weinig bekend en waarnemingen berusten meestal op toevallstreffers.

De exoten *Cermuella aginnica*, *Cochlicella barbara*, *Cochlicella acuta* en *Theba pisana* zijn op diverse plaatsen langs de Zeeuwse kust aangetroffen. Van deze soorten is het voorkomen in Nederland vrijwel tot Zeeland beperkt. *Cermuella cisalpina* is in de zeeerep bij het vakantiedorp De Banjaard

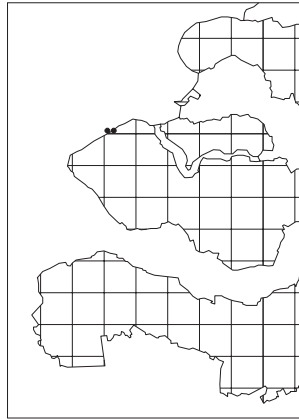
op Noord-Beveland verzameld. Het overige verzamelde materiaal van het geslacht *Cermuella* is niet op soort gedetermineerd maar zal vermoedelijk grotendeels *C. virgata* betreffen. In Boesveld & Kalkman (2005) staat foutief dat het vermoedelijk meestal *C. cisalpina* zal betreffen.

DISCUSSIE

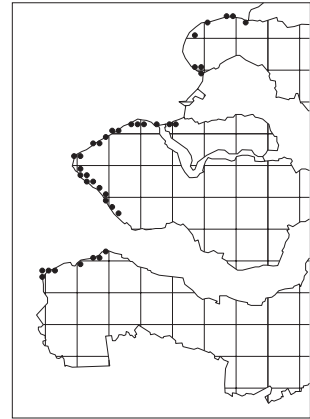
Van de bijna 100 inheemse Nederlandse soorten landslakken zijn tijdens deze inventarisatie 55 soorten vastgesteld. De kuststreek van Zeeland heeft daarmee een hoge soortenrijkdom. Vijf soorten waren nieuw voor de Zeeuwse fauna en acht soorten (inclusief de nauwe korfslak) staan op de rode lijst, waarvan vier uit de categorie 'bedreigd' en vier uit de categorie 'kwetsbaar'. De inventarisatie was vooral gericht op de voor de nauwe korfslak geschikte biotopen. Voor de andere soorten heeft de inventarisatie een minder compleet verspreidingsbeeld opgeleverd. Dit geldt bijvoorbeeld voor *Vertigo antiuertigo*, een soort van natte biotopen. De inventarisatie heeft een redelijk goed beeld opgeleverd van de soorten landslakken die langs de Zeeuwse kust aanwezig zijn. Toch zijn ongetwijfeld enkele soorten gemist. Het gaat daarbij voornamelijk om soorten van natte biotopen zoals *Euconulus alderi* (Gray, 1840) en soorten gebonden aan bossen zoals *Aegopinella pura* (Alder, 1830) en *Balea perversa* (Linnaeus, 1758).

Figuur 8-67. Vindplaatsen van landslakken langs de Zeeuwse kust. De kaarten geven uitsluitend de waarnemingen van deze veldstudie weer.

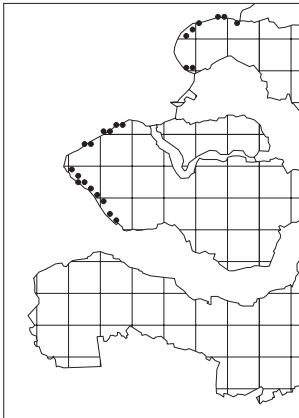
Figure 12-82. Records of landsnails along the coast of Zeeland. The maps give only records from this research.



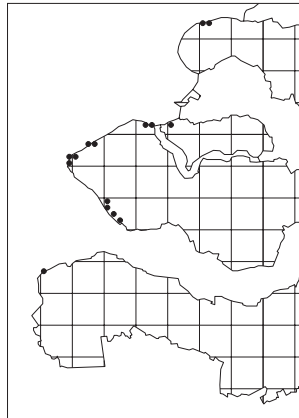
8. *Acanthinula aculeata*
(O.F. Müller, 1774)



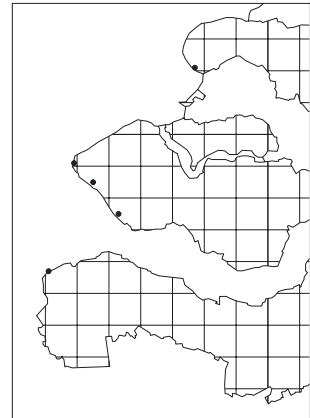
9. *Aegopinella nitridula*
(Draparnaud, 1805)



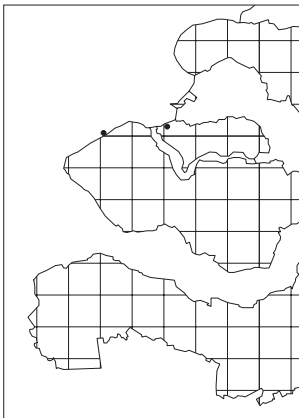
10. *Arianta arbustorum*
(Linnaeus, 1758)



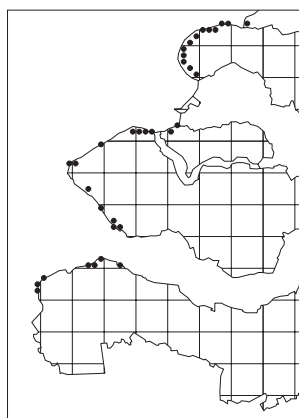
11. *Arion circumscriptus* Johnston,
1828 / *silvaticus* Lohmander, 1937



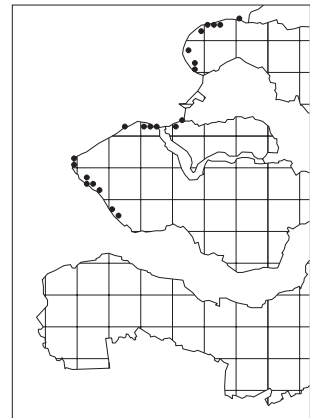
12. *Arion distinctus*
J. Mabilie, 1868



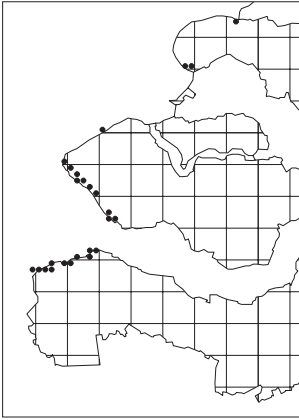
13. *Arion distinctus hortensis*
A. Férussac, 1819



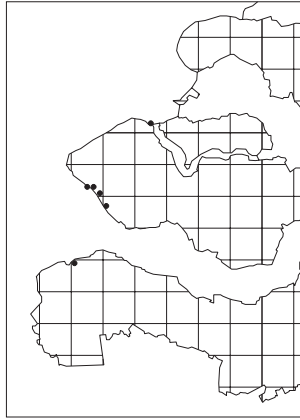
14. *Arion intermedius*
Normand, 1852



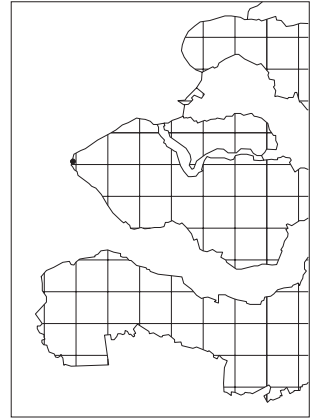
15. *Arion lusitanicus* J. Mabilie
1868 / *rufus* (Linnaeus, 1758)



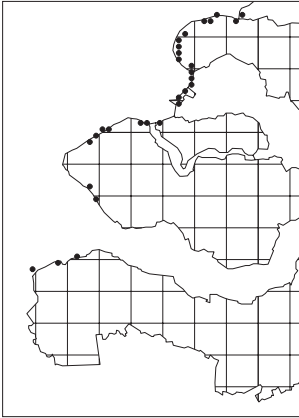
16. *Balea buplicata*
(Montagu, 1803)



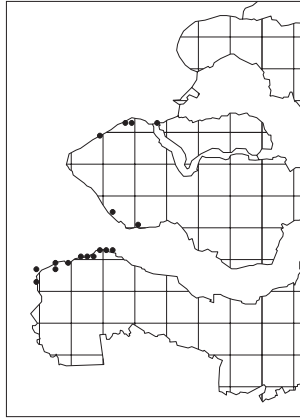
17. *Balea heydeni*
Von Maltzan, 1881



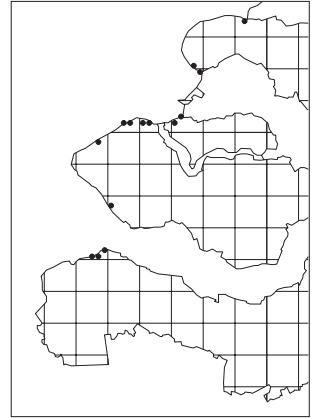
18. *Boettgerilla pallens*
Simroth, 1912



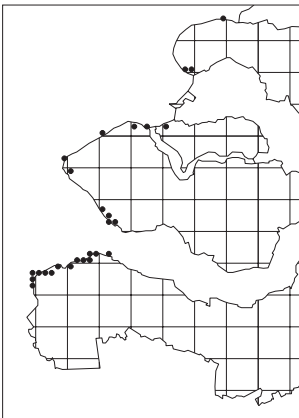
19. *Candidula gigaxii*
(L. Pfeiffer, 1850)



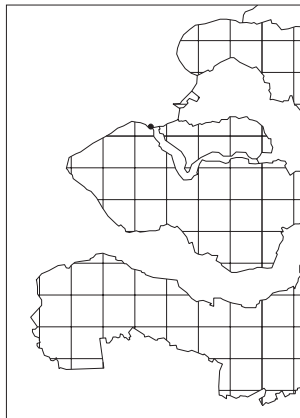
20. *Candidula intersecta*
(Poiret, 1801)



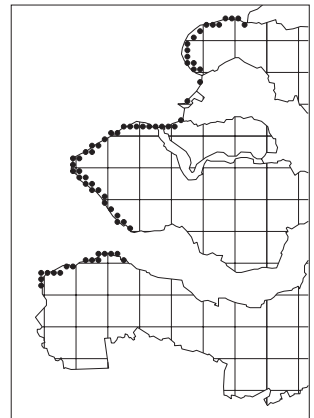
21. *Carychium minimum*
O.F. Müller, 1774



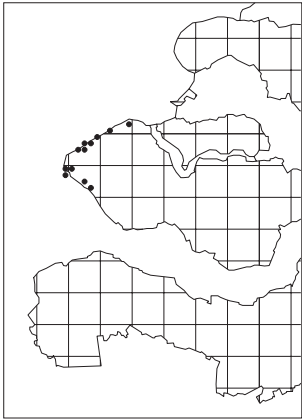
22. *Carychium tridentatum*
(Risso, 1826)



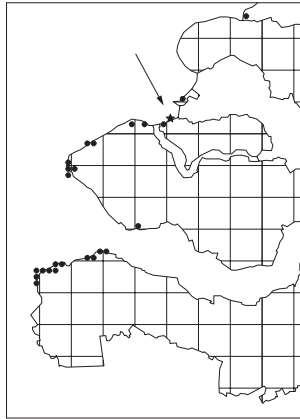
23. *Cecilioides acicula*
(O.F. Müller, 1774)



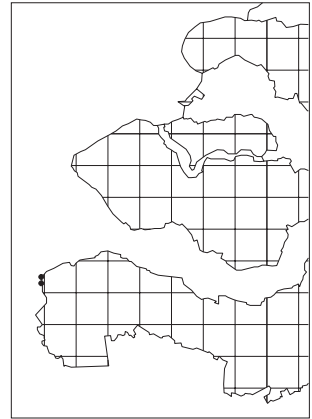
24. *Cepaea nemoralis*
(Linnaeus, 1758)



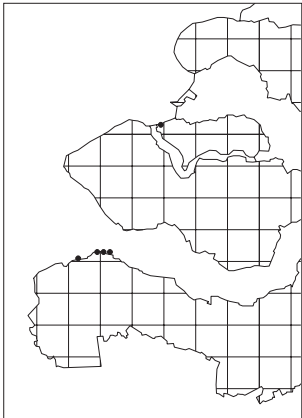
25. *Cernuella aginnica*
(Locard, 1894)



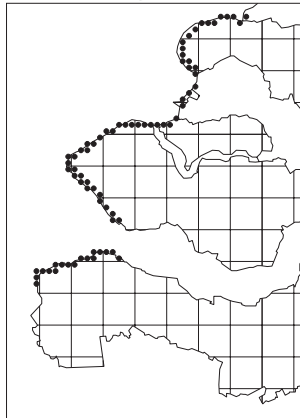
26. *Cernuella cisalpina* (Rossmässler, 1837) / *virgata* (Da Costa, 1778). * *C. cisalpina*



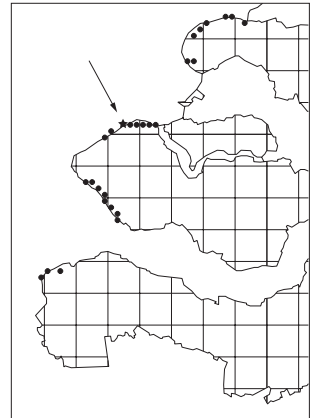
27. *Cochlicella acuta*
(O.F. Müller, 1774)



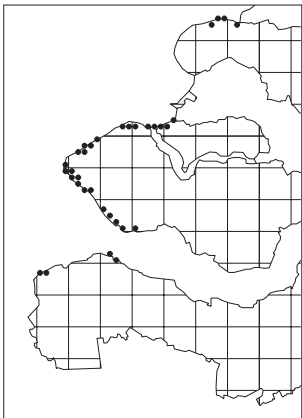
28. *Cochlicella barbara*
(Linnaeus, 1758)



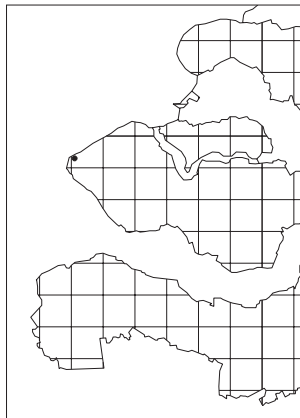
29. *Cochlicopa spec.*



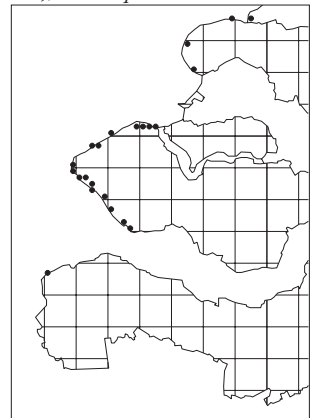
30. *Columella aspera* Waldén, 1966 / *edentula* (Draparnaud, 1805). * *C. aspera*



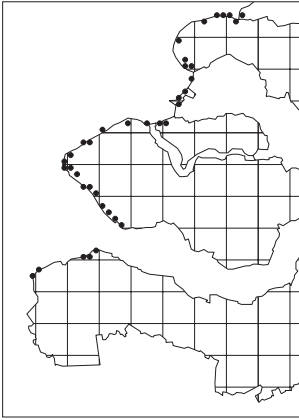
31. *Cornu aspersum*
(O.F. Müller, 1774)



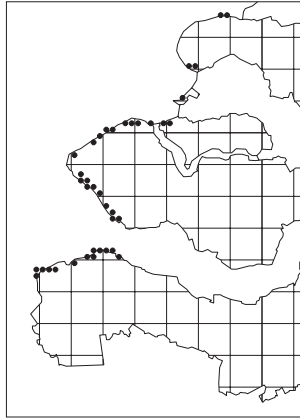
32. *Deroceras laeve*
(O.F. Müller, 1774)



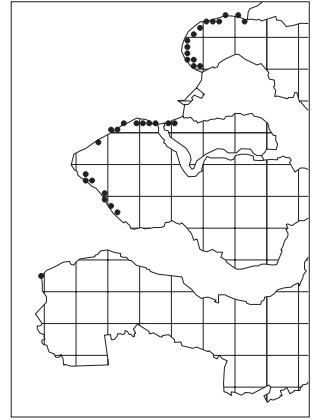
33. *Deroceras panormitanum*
(Lessona & Pollonera, 1882)



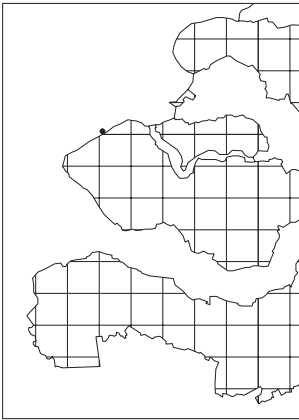
34. *Deroceras reticulatum*
(O.F. Müller, 1774)



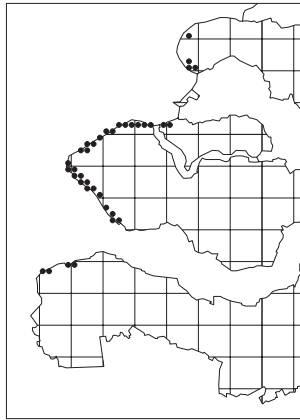
35. *Discus rotundatus*
(O.F. Müller, 1774)



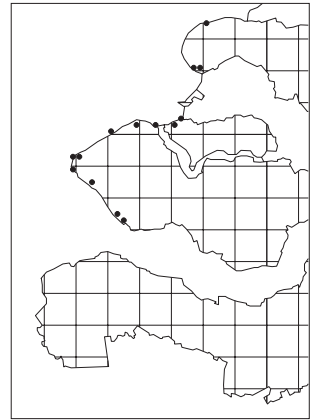
36. *Euconulus fulvus*
(O.F. Müller, 1774)



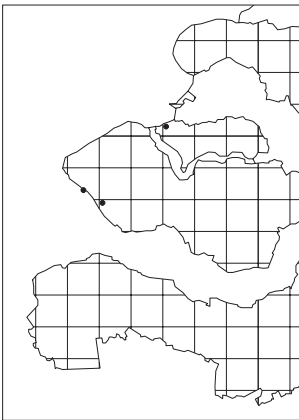
37. *Helicodiscus singleyanus*
(Pilsbry, 1890)



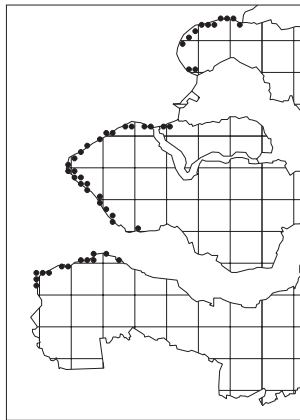
38. *Lauria cylindracea*
(Da Costa, 1778)



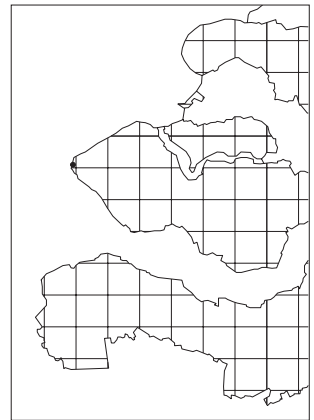
39. *Limax maximus*
Linnaeus, 1758



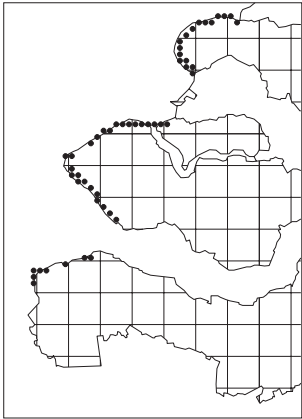
40. *Milax gagates*
(Draparnaud, 1801)



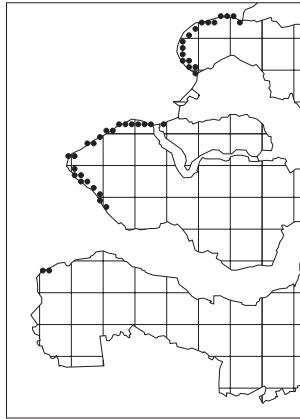
41. *Monacha cantiana*
(Montagu, 1803)



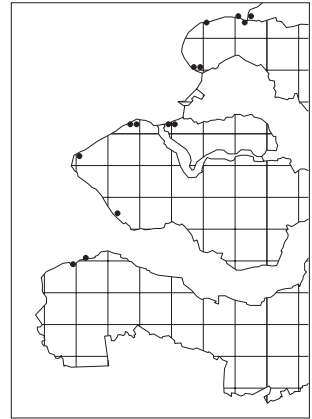
42. *Monacha cartusiana*
(O.F. Müller, 1774)



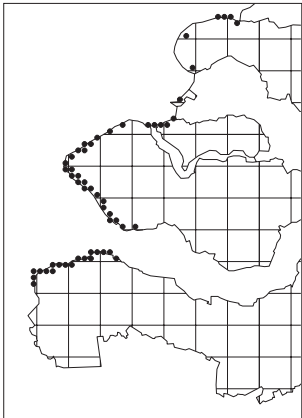
43. *Nesovitrea hammonis*
(Ström, 1765)



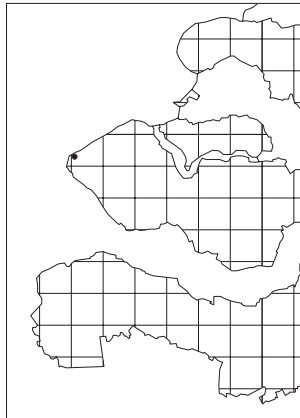
44. *Oxychilus alliarius*
(J.S. Miller, 1822)



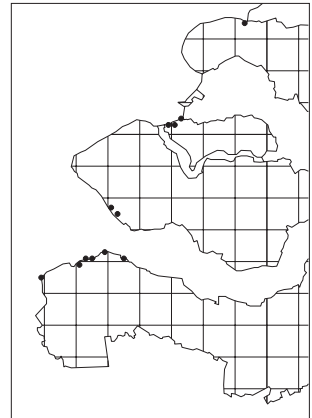
45. *Oxychilus cellarius*
(O.F. Müller, 1774)



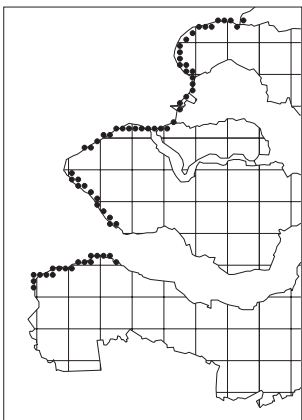
46. *Oxychilus draparnaudi*
(H. Beck, 1837)



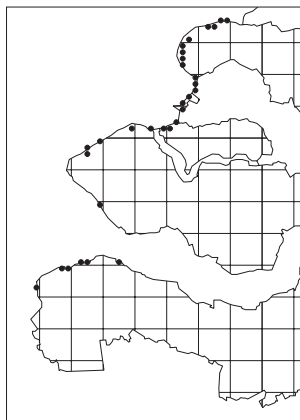
47. *Oxyloma elegans* (Risso, 1826) /
sarsii (Esmark, 1886)



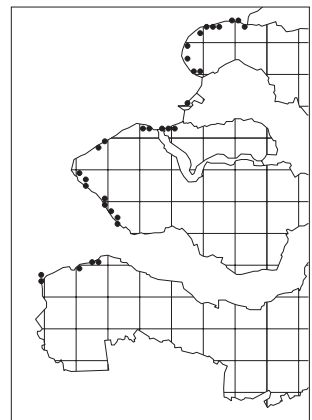
48. *Paralaoma servilis*
(Shuttleworth, 1852)



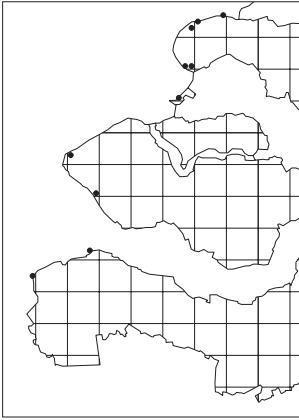
49. *Punctum pygmaeum*
(Draparnaud, 1801)



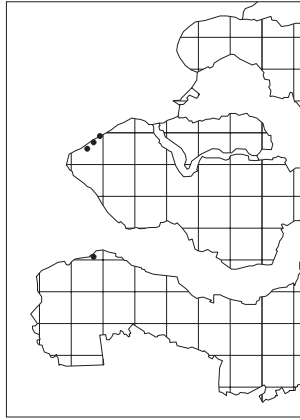
50. *Pupilla muscorum*
(Linnaeus, 1758)



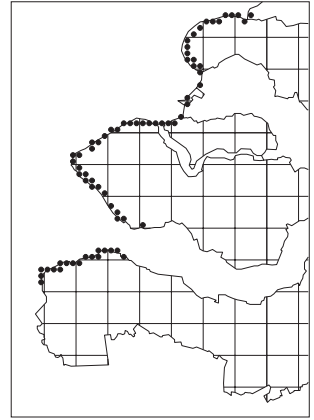
51. *Succinea oblonga*
(Draparnaud, 1801)



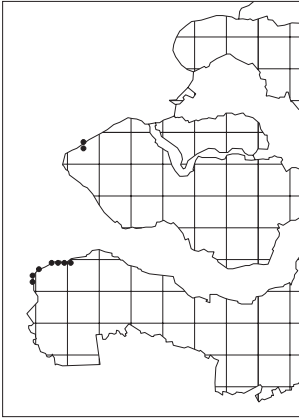
52. *Succinea putris*
(Linnaeus, 1758)



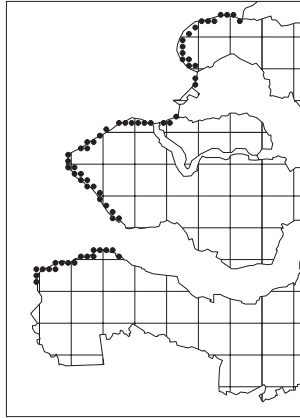
53. *Theba pisana*
(O.F. Müller, 1774)



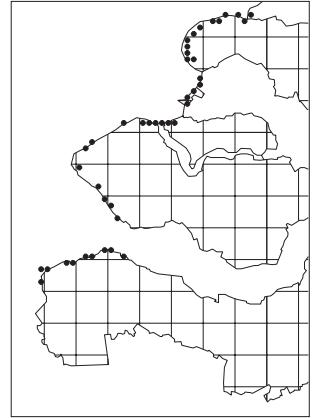
54. *Trichia hispida*
(Linnaeus, 1758)



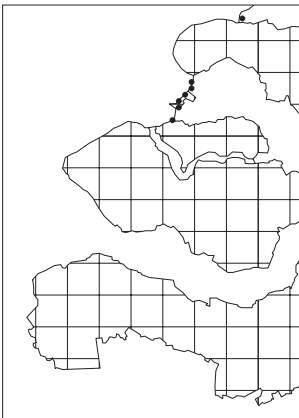
55. *Truncatellina cylindrica*
(A. Férussac, 1807)



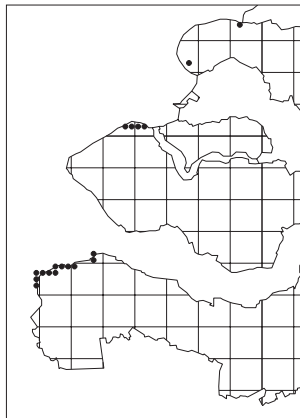
56. *Vallonia costata*
(O.F. Müller, 1774)



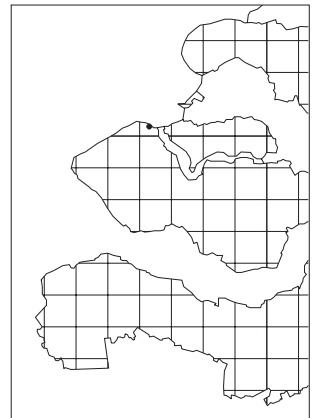
57. *Vallonia excentrica*
Sterki, 1893



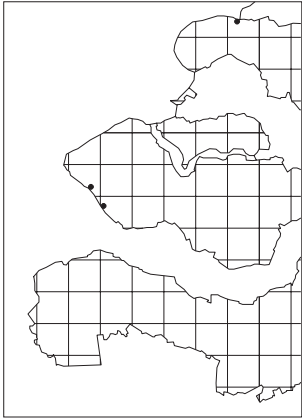
58. *Vallonia pulchella*
(O.F. Müller, 1774)



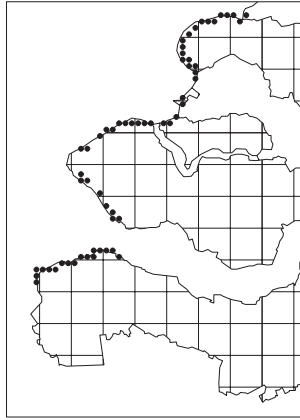
59. *Vertigo angustior*
Jeffreys, 1830



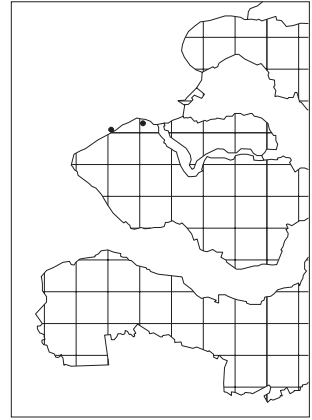
60. *Vertigo antivertigo*
(Draparnaud, 1801)



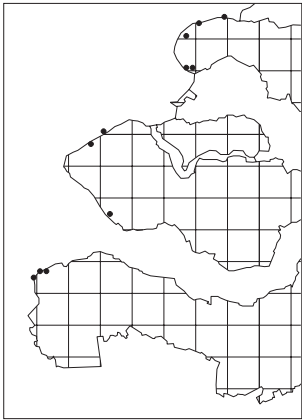
61. *Vertigo pusilla*
O.F. Müller, 1774



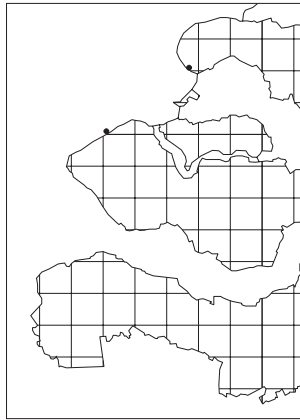
62. *Vertigo pygmaea*
(Draparnaud, 1801)



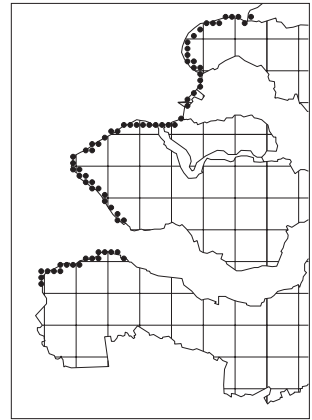
63. *Vertigo substriata*
(Jeffreys, 1833)



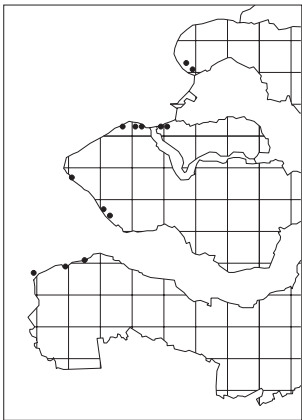
64. *Vitrea contracta*
(Westerlund, 1871)



65. *Vitrea crystallina*
(O.F. Müller, 1774)



66. *Vitrina pellucida*
(O.F. Müller, 1774)



67. *Zonitoides nitidus*
(O.F. Müller, 1774)

DANKWOORD

De verschillende projecten werden gecoördineerd door Vincent Kalkman. Stichting het Zeeuwse Landschap, Staatsbosbeheer en Natuurmonumenten verstrekte de benodigde vergunningen en ondersteunde de subsidieaanvraag. Jan-Willem Vergeer van SOVON wordt bedankt voor de prettige samenwerking. Het project werd mede mogelijk gemaakt door een subsidie van Provincie Zeeland. Mijn vriendin Hinke Dijkstra was behulpzaam bij het veldwerk en transport. Ton de Winter van het Nationaal Natuurhistorisch Museum Naturalis wil ik bedanken voor het geven van adviezen en informatie.

LITERATUUR

- Baron, D. 2005. 't Duintolletje in de tuin: *Paralaoma servilis* (Shuttleworth, 1852) in Drenthe. – *Spirula* 346: 129-130.
- Van Berk, L.H. 1932. *Lauria cylindracea* Da Costa. – *De Levende Natuur* 37: 63.
- Boesveld, A., E. Gittenberger & W.J.M. Maassen 2005. Twee echte *Balea*'s in Nederland (Gastropoda, Pulmonata, Clausiliidae). – *Basteria* 69: 13-19.
- Boesveld, A. & V.J. Kalkman 2005. Inventarisatie van de nauwe korfslak *Vertigo angustior* op de Brouwersdam en in het duingebied tussen Hoek van Holland en Ter Heijde. – EIS-Nederland, Leiden.
- Boesveld, A. 2005a. Inventarisatie van de landslakken van Noord-Brabant. – EIS-Nederland, Leiden. [rapportnummer EIS2005-02]
- Boesveld, A. 2005b. Landslakken van de Habitatrichtlijn en de rode lijst in Zuid-Holland. – EIS-Nederland, Leiden. [rapportnummer EIS2005-13]
- Boesveld, A. 2005c. Inventarisatie van de landslakken van de Zeeuwse kust, met nadruk op de Nauwe korfslak. – EIS-Nederland, Leiden. [rapportnummer EIS2005-14]
- Bruyne R.H. de, H. Wallbrink & A. Gmelig Meyling 2003. Basisrapport Rode Lijst. – EIS-Nederland/Stichting ANEMOON, Leiden/Heemstede.
- Gittenberger, E., W. Backhuys & Th.E.J. Ripken 1984. De landslakken van Nederland. – KNNV Uitgeverij, Utrecht.
- Soes, D.M. 2005. *Paraoloma servilis* ook in de Betuwe. – *Spirula* 346: 130.
- Wallbrink H, R.H. de Bruyne & J.C.A. Eikenboom 2001. Een nieuwe landslak voor Nederland: *Paralaoma servilis* (Shuttleworth, 1852). – *Basteria* 65: 89-92.

SUMMARY

The distribution of the land snails of the province of Zeeland, with special emphasis on *Vertigo angustior* (Mollusca: Gastropoda)

In 2005 the land snail fauna of the coast of the province of Zeeland was mapped. In total 98 soil and litter samples were taken and on 54 localities records were gathered on sight. In total 55 land snail species were found, eight of which are on the Dutch red list. Five species, *Helicodiscus singlyanus*, *Boetgerilla pallens*, *Cernuella cisalpina*, *Paralaoma servilis* and *Balea heydeni*, were recorded for the first time in the province of Zeeland. *Vertigo angustior* was rediscovered on most of the known sites and was recorded at several new sites.

A. Boesveld
De Waag 30
3311 BB Dordrecht
aboesveld@zonnet.nl