



2005



# INVENTARISATIE VAN DE LANDSLAKKEN VAN ZUID-HOLLAND

ARNO BOESVELD

## INVENTARISATIE VAN DE LANDSLAKKEN VAN ZUID-HOLLAND

2005

- tekst Arno Boesveld
- productie Stichting European Invertebrate Survey - Nederland  
postbus 9517, 2300 RA Leiden  
tel. 071-5687670, e-mail: [eis@naturalis.nl](mailto:eis@naturalis.nl)
- contactpersonen EIS-Nederland Vincent Kalkman
- rapportnummer EIS2005-13
- foto voorpagina *Balea perversa* (links) en *B. heydeni* (rechts). Foto's J. Goud, Naturalis.

# INHOUDSOPGAVE

## Dankwoord

1	Inleiding.....	1
2	Methode .....	2
3	Resultaten.....	5
4	Soortbesprekingen.....	7
	Literatuur .....	14
	Bijlage 1: Lijst waargenomen soorten.....	15
	Bijlage 2: Lijst van alle in Zuid-Holland vastgestelde landslakken .....	17
	Bijlage 3: Verspreiding van de waargenomen taxa (5 bij 5 kilometer) .....	19
	Bijlage 4: Begeleidende soorten.....	57
	Bijlage 5: Gevonden verbanden met biotoop.....	75
	Bijlage 6: Berekeningen biotoopvoorkeur en begeleidende soorten.....	82
	Bijlage 7: De kleverige poelslak <i>Myxas glutinosa</i> in Zuid-Holland .....	84

## DANKWOORD

Duinwaterbedrijf Zuid-Holland, Hoogheemraadschap van Delftland, Sichting Het Zuid-Hollands Landschap, Vereniging Natuurmonumenten en Staatsbosbeheer wil ik bedanken voor het verstrekken van de nodige vergunningen. Mijn vriendin Hinke Dijkstra voor de hulp bij het veldwerk en transport. Vincent Kalkman en Roy Kleukers van EIS-Nederland voor de begeleiding en ondersteuning bij het maken van deze rapportage. Ton de Winter van Museum Naturalis wil ik bedanken voor het geven van adviezen en het kritisch doornemen van het conceptverslag. Jeroen Goud voor het maken van de foto's van *Balea heydeni*.

---

## 1. INLEIDING

In Nederland komen ruim 400 soorten weekdieren voor, waarvan er ruim 100 tot de landslakken behoren. Landslakken is een praktische verzamelnaam voor alle slakken met een voornamelijk terrestrische levenswijze. In Nederland komen twee landslakken voor die op de Habitatrichtlijn genoemd staan. Hoewel deze een strenge wettelijke bescherming genieten is de kennis over de verspreiding van deze soorten beperkt. Dit levert bij de uitvoering van het natuurbeleid vaak problemen op. Om hierin verandering te brengen is de landslakkenfauna van de provincie Zuid-Holland in 2004 en 2005 in kaart gebracht. Hierdoor is het voortaan mogelijk om bij het vaststellen en uitvoeren van het beleid rekening te houden met de twee soorten van de Habitatrichtlijn die in Zuid-Holland voorkomen (*Vertigo angustior* en *V. moulinsiana*). Naast aandacht voor de soorten van de Habitatrichtlijn is ook veel aandacht uitgegaan naar de soorten van de Rode-Lijst.

Het onderzoek werd financieel mogelijk gemaakt door een tijdelijke aanstelling die de auteur via gemeente Dordrecht kreeg. Dit werd aangevuld met subsidie van provincie Zuid-Holland en aanvullende financiering door EIS-Nederland. Met het project is een actueel en goed beeld verkregen van de landslakkenfauna van de provincie. Het project vormt daardoor tevens een bijdrage aan het Atlasproject Nederlandse Mollusken (ANM). In dit rapport worden de resultaten van de provinciale inventarisatie gepresenteerd. Van alle soorten worden verspreidingskaarten gegeven en van de Rode-Lijst soorten is een soortbespreking opgenomen.

## 2. METHODE

Het merendeel van de gegevens is verkregen door het verzamelen van strooisel- of bodemmonsters. Alvorens over te gaan tot bemonstering vond eerst een verkenning van de gebieden plaats. De op het oog meest geschikte slakkenbiotopen werden geselecteerd. Afhankelijk van de biotoop werd per locatie een hoeveelheid van circa drie tot vijf liter strooisel- en/of bodemmateriaal verzameld. Het grofste materiaal is ter plekke uitgezeefd en onderzocht op de aanwezigheid van slakken. Het resterende materiaal is verzameld en vervolgens gedroogd, verder uitgezeefd en uitgezocht. In totaal zijn 272 monsters verzameld en uitgezocht (tabel 1). Daarnaast zijn op 403 locaties waarnemingen op zicht verzameld, wat vooral voor grotere soorten, zoals *Arianta arbustorum*, *Arion distinctus*, *Arion intermedius*, *Arion rufus* sl., *Balea biplicata*, *Candidula intersecta*, *Cepaea nemoralis*, *Cornu aspersum*, *Deroceras leave*, *Deroceras panormitanum*, *Deroceras reticulatum*, *Limax maximus*, *Monacha cantiana*, *Oxychilus draparnaudi*, *Succinea putris* en *Trichia hispida* extra informatie opleverde. Ook een aantal soorten die op boomschors of op oude muren leeft is bijna alleen te vinden door ze op zicht te zoeken. Het gaat hierbij vooral om *Balea perversa*, *Balea heydeni* en *Clausilia dubia*. Omdat het zeldzame en/of bedreigde soorten betreft is hier veel tijd aan besteed. Daarnaast is vaak op zicht gezocht in geschikte biotopen voor *Vertigo angustior*, *Candidula gigaxii* en *Pseudotrachia rubiginosa* om een beter beeld van de verspreiding van deze zeldzame soorten te krijgen.

Tabel 1. Overzicht van waarnemingen verzameld tijdens inventarisatie 2004-2005. Een waarneming is gedefinieerd als een soort op één datum op één locatie.

	Locaties	Waarnemingen
Monsters	272	3879
Op zicht verzameld	403	1509
Totaal	675	5388

Per monsterpunt zijn gegevens genoteerd over de biotoop (tabel 2). De ouderdom van het bos is een schatting. De locatie is in de meeste gevallen ingemeten met behulp van een GPS. Determinaties zijn voor zover nodig, uitgevoerd met behulp van een stereomicroscop. Een deel van de soorten is niet tot op soortniveau gedetermineerd. Het gaat hierbij om soorten van het geslacht *Cochlicopa* en soorten uit de geslachten *Arion* en *Oxyloma* waar voor betrouwbare determinatie anatomisch onderzoek nodig is. Al de *Cochlicopa*'s en een belangrijk deel van de naaktslakken zijn geconserveerd zodat ze in een later stadium alsnog op naam gebracht kunnen worden. Al het materiaal wordt opgenomen in de collectie van het Nationaal Natuurhistorisch Museum Naturalis (RMNH).

Figuur 1 en 2 geven een overzicht van waar de zichtwaarnemingen en monsters zijn verzameld. Figuur 3 geeft een overzicht van de 5x5km-hokken die gedurende het project zijn bezocht. *Vertigo angustior*, een soort van de Habitatrictlijn heeft extra aandacht gekregen. Met name het Hollands-Duin en de duinen van Hoek van Holland, Voorne en Goeree zijn uitgebreid op het voorkomen van deze soort onderzocht. Daarnaast hebben een aantal Rode-Lijst soorten uit het rivierengebied zoals *Clausilia dubia*, *Pseudotrachia rubiginosa* en *Balea perversa* veel aandacht gekregen.

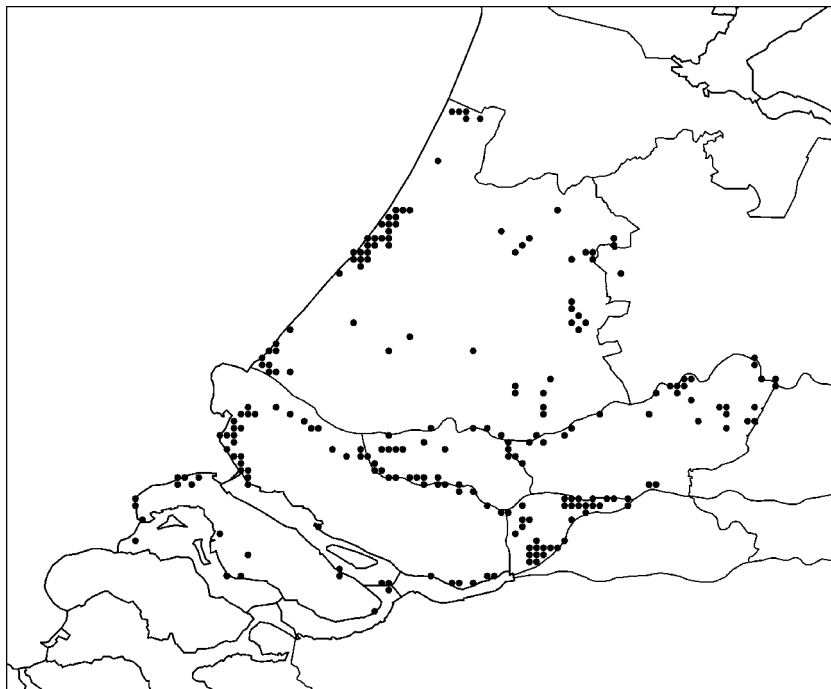
Tijdens het onderzoek is het agrarisch en stedelijk gebied slechts weinig bezocht. Urbane soorten als *Cornu aspersum*, *Deroceras panormitanum*, *Hygromia cinctella*, *Lebmannia valentiana*, *Limacus flavus*, *Milax gagates*, *Oxychilus draparnaudi*, en *Tandonia sowerbyi* zijn hierdoor onderbemonsterd.

Informatie over de berekeningen met de begeleidende soorten en de biotoopvoorkeur is te vinden in respectievelijk bijlage 5 en 6.

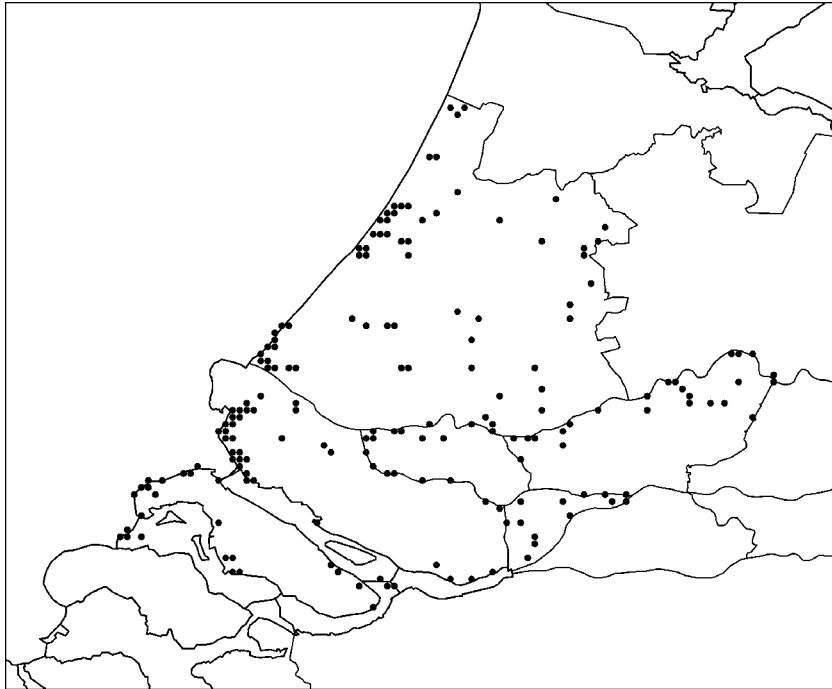
Tabel 2. Genoteerde biotoopkenmerken. In de eerste kolom staat tevens het aantal monsters waarbij gegevens over het biotoopkenmerk zijn ingevuld bij het nemen van een monster. De derde kolom geeft aan hoe vaak de categorie van het biotoopkenmerk genoteerd is bij het nemen van een monster.

Biotoopkenmerken	Categorie	N
Bodemtype (258)	Klei	59
	Steen	10
	Veen	24
	Zand	165
Humus (256)	Dik	10
	Dun	88
	Geen	149
	Medium	9
Ouderdom bos (96)	Jong <15	8
	Medium 15-50	45
	Oud >50	43
Schaduw (265)	Beschaduwd	87
	Half open	85
	Open	93
Strooisel (263)	Dik	14
	Dun	201
	Geen	22
	Medium	26
Vocht (264)	Droog	57
	Nat	78
	Vochtig	119
	Vrij droog	10

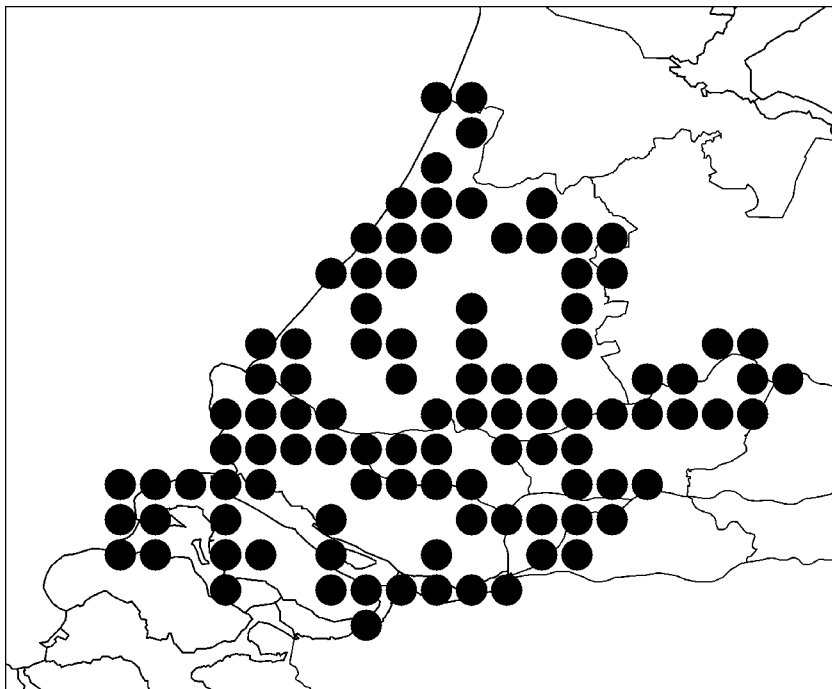
Figuur 1. Kilometerhokken waar in 2004 en 2005 losse waarnemingen zijn verzameld.



Figuur 2. Kilometerhokken waar in 2004 en 2005 monsters zijn verzameld.



Figuur 3. Uurhokken (5 bij 5 kilometer) waar in 2004 en 2005 landslakken zijn waargenomen.



### 3. RESULTATEN

In bijlage 1 wordt een lijst getoond van alle in 2004 en 2005 door de auteur waargenomen soorten met informatie over het aantal km-hokken, aantal waarnemingen, aantal exemplaren en het gemiddeld levende aantal exemplaren per monster. Bijlage 2 geeft een lijst met wetenschappelijke en Nederlandse namen van alle in Zuid-Holland gevonden soorten. Bijlage 3 geeft van alle in 2004 en 2005 aangetroffen soorten een verspreidingskaart op een schaal van 5 bij 5 kilometer.

Tijdens het veldwerk in 2004 en 2005 zijn door de auteur in totaal 70 soorten aangetroffen. Een aantal soorten kan alleen herkend worden door middel van anatomisch onderzoek. Dit is tijdens dit project niet gebeurd en hierdoor is het niet met zekerheid te zeggen welke soorten uit de volgende complexen zich onder het materiaal bevinden: *Arion circumscriptus/sylvaticus*, *Arion hortensis/distinctus*, *Arion subfuscus/fuscus*, *Arion rufus/lusitanicus*, *Oxyloma elegans/sarsii* (zie bijlage 1). Van het geslacht *Cochlicopa* is de herkenning van de soorten buitengewoon moeilijk en er is vanaf gezien om deze op soort te determineren. Alle drie de Nederlandse soorten zijn van Zuid-Holland bekend en vermoedelijk bevinden deze zich ook tussen het in 2004 en 2005 verzamelde materiaal.

Vijf soorten zijn tijdens het veldwerk als nieuw voor de provincie gevonden: *Cerņuella cisalpina*, *Hygromia cinctella*, *Milax gagates*, *Vertigo moulinsiana* en *Balea beydeni*. De laatste lijkt sterk op *B. perversa* en werd tijdens het veldwerk in Zuid-Holland als nieuw voor Nederland ontdekt, hoewel uit collecties bleek dat de soort al bijna een eeuw over het hoofd is gezien (Boesveld et al. 2005).

De uit Zuid-Holland bekende soorten *Quickella arenaria*, *Cepaea hortensis*, *Cerņuella aginnica* (ongepubliceerd, RMNH), *Cerņuella virgata*, zijn in 2004 en 2005 niet meer teruggevonden. *Quickella arenaria* is sinds 1977 niet meer in Nederland aangetroffen (Bruyne et al. 2003). De enige vindplaats van *Cerņuella aginnica* in Stadspolders bij Dordrecht is verdwenen door bouwwerkzaamheden. Oude vindplaatsen van *Cepaea hortensis* en *Cerņuella virgata* zijn niet bezocht. *Cerņuella virgata* is onlangs nog levend gevonden in de Coepelduinen bij Noordwijk en komt dus nog in Zuid-Holland voor (Kuiper 2005).

De top tien van meest aangetroffen soorten staat in tabel 3. Het betreft soorten met een brede ecologische amplitude (eurytoop), behalve *Zonitoides nitidus*. *Zonitoides nitidus* komt hoofdzakelijk in natte en zeer vochtige biotopen voor maar is in deze biotopen zo algemeen dat ze in de top tien beland is.

Tabel 3. De tien meest aangetroffen taxa.

Soort	Aantal km-hokken	Aantal waarnemingen los	Aantal waarnemingen uit bodemonmonster
<i>Cochlicopa spec</i>	184	47	247
<i>Trichia hispida</i>	175	56	184
<i>Cepaea nemoralis</i>	162	94	145
<i>Punctum pygmaeum</i>	150	24	214
<i>Vallonia costata</i>	142	38	189
<i>Deroceras reticulatum</i>	129	63	84
<i>Vitrina pellucida</i>	118	30	151
<i>Zonitoides nitidus</i>	116	39	116
<i>Discus rotundatus</i>	109	58	93
<i>Nesovitrea hammonis</i>	109	16	163

In de inventarisatieperiode zijn in Zuid-Holland 17 soorten van de Rode-Lijst gevonden (tabel 4). Het gaat om 1 soort uit de categorie ernstig bedreigd, 9 uit de categorie bedreigd en 7 uit de categorie kwetsbaar. Van *Helicella itala* werden alleen lege huisjes gevonden. Of *Helicella itala* nog in Zuid-Holland voorkomt is twijfelachtig. De soort is in vrijwel heel het duingebied verdwenen en wordt tegenwoordig vrijwel alleen nog in Zuid-Limburg aangetroffen (Bruyne et al. 2003). *Aegopinella pura*, *Vertigo substriata*, *Limacus flavus* en *Lauria cylindracea* zijn in 2004 en 2005 slechts lokaal aangetroffen. Verder onderzoek in de wat oudere binnenduïnbossen zal voor de eerste twee vermoedelijk nieuwe populaties opleveren. *Limacus flavus* is een soort van het stedelijk gebied en is vermoedelijk algemener dan de huidige inventarisatie doet blijken. Van *L. cylindracea* zijn oude leefgebieden niet bezocht. De soort is in binnenduïnbossen die onder urbane



invloed staan te verwachten. Bij recente inventarisaties in het kustgebied van Zeeland werd de soort veelvuldig op dergelijke plekken verzameld.

Uit Zuid-Holland zijn twee slakken van de Habitatrichtlijn bekend: *Vertigo angustior* en *V. moulinsiana*. Onderzoek van de afgelopen jaren heeft aangetoond dat Zuid-Holland een zeer groot aandeel van de Nederlandse populaties van *Vertigo angustior* herbergt. De soort is met name talrijk in het Hollands-Duin en de duinen van Voorne. Hier werden vele vitale populaties aangetroffen. Op Goeree blijkt de soort plaatselijk toch nog algemeen voor te komen. Bij Hoek van Holland werden enkele vitale populaties aangetroffen. De vondst van *Vertigo moulinsiana* in Zuid-Holland was een grote verrassing. Tot voor kort was de soort alleen bekend van een beperkt aantal vindplaatsen in Zuid-Limburg. De soort is recent ook in Groningen en Overijssel aangetroffen. Met de nieuwe inzichten in de biotoopkeuze van de soort zal aanvullend onderzoek vrijwel zeker tot meer vindplaatsen leiden.

Van de bijna 100 inheemse en ingeburgerde Nederlandse soorten landslakken zijn er vanaf 2004 meer dan 70 in Zuid-Holland vastgesteld. Zuid-Holland is daarmee één van de soortenrijkste provincies van Nederland. Dit komt grotendeels door de grote soortenrijkdom van het duingebied.

Tabel 4: Tijdens het veldwerk in 2004 en 2005 in Zuid-Holland aangetroffen soorten van de Rode-Lijst.

Wetenschappelijke naam	Nederlandse naam	Rode-Lijst	Habitatrichtlijn
<i>Aegopinella pura</i>	Kleine blinkslak	Bedreigd	nee
<i>Balea perversa</i>	Schorshorentje	Bedreigd	nee
<i>Candidula gigaxii</i>	Fijngeribde grasslak	Bedreigd	nee
<i>Clausilia dubia</i>	Knotwilgslak	Bedreigd	nee
<i>Columella edentula</i>	Tandloze korfslak	Kwetsbaar	nee
<i>Helicella itala</i>	Heideslak	Bedreigd	nee
<i>Helix pomatia</i>	Wijngaardslak	Kwetsbaar	nee
<i>Lauria cylindracea</i>	Genaveld tonnetje	Kwetsbaar	nee
<i>Limacus flavus</i>	Lichte aardslak	Kwetsbaar	nee
<i>Monacha cartusiana</i>	Kleine karthuisherslak	Bedreigd	nee
<i>Pseudotrachia rubiginosa</i>	Oever-loofslak	Bedreigd	nee
<i>Vertigo angustior</i>	Nauwe korfslak	Bedreigd	ja
<i>Vertigo antivertigo</i>	Dikke korfslak	Kwetsbaar	nee
<i>Vertigo moulinsiana</i>	Zegge korfslak	Kwetsbaar	ja
<i>Vertigo pygmaea</i>	Dwerg korfslak	Kwetsbaar	nee
<i>Vertigo substriata</i>	Gestreepte korfslak	Bedreigd	nee
<i>Zonitoides excavatus</i>	Grofgestreepte glimslak	Ernstig bedreigd	nee

#### 4. SOORTBESPREKINGEN

Bijlage 3 geeft kaarten van de verspreiding van de landmollusken van Zuid-Holland gebaseerd op de gegevens verzameld door de auteur in 2004 en 2005. In bijlage 4 staan de begeleidende soorten zoals die werden uitgerekend op basis van de waarnemingen in Zuid-Holland. In bijlage 5 staan de gevonden biotoopvoorkeuren gebaseerd op de gegevens verzameld in Zuid-Holland. Hieronder worden de in Zuid-Holland voorkomende soorten van de Rode-Lijst besproken.

##### **Aegopinella pura – Kleine blinkslak**

Aantal km-hokken in 2004/2005: 3; aantal waarnemingen in 2004/2005: 3

Rode-Lijst: bedreigd

Tijdens de inventarisatieperiode 2004/2005 werd de soort slechts op drie locaties in twee uurhokken gevonden. Op het landgoed Raaphorst bevinden zich twee vindplaatsen van *Aegopinella pura*. Dit landgoed is in de jaren 1770 bebost. Een vindplaats betreft oud Zomereik/Beukenbos. De bodem bestaat uit zand en is relatief droog. De strooisellaag is hier dik. De tweede vindplaats op Raaphorst bevindt zich langs de grote waterpartij op een brede overgang van gemengd loofbos naar water. De bodem bestaat hier eveneens uit zand en is nat. De strooisellaag is dun. De derde vindplaats bevindt zich in essenhakhoutbos in het lager gelegen veenweidegebied nabij landgoed Raaphorst. De strooisellaag is hier dun en de natte bodem is venig. Bovengenoemde vindplaatsen zijn floristisch en malacologisch waardevol. Met name het leefgebied langs de grote waterpartij heeft een zeer rijke slakkenfauna. Hier werd de soort onder meer samen met *Vertigo substriata*, *Vertigo pusilla*, *Vertigo pygmaea*, *Columella edentula* en *Acantinula aculeata* aangetroffen. *Aegopinella pura* komt verspreid over het gehele land voor. De grootste concentraties van vindplaatsen liggen in Zuid-Limburg en het duingebied (Gittenberger et al. 1984). Vooral in de duingebieden lijkt de soort achteruit te gaan (Bruyne et al. 2003). Tijdens deze inventarisatieronde werden in het Zuid-Hollandse duingebied geen waarnemingen in van *A. pura* gedaan. Toch zijn in Zuid-Holland vermoedelijk nog steeds populaties aanwezig in de binnenduïnbossen.

##### **Balea perversa – Gewoon schorshorentje**

Aantal km-hokken in 2004/2005: 40; aantal waarnemingen in 2004/2005: 72

Rode-Lijst: bedreigd

Het Zuid-Hollands rivierengebied en het Hollands- en Voorne's- Duin zijn uitgebreid geïnventariseerd op het voorkomen van het gewoon schorshorentje. Met name in de Dordtse en Sliedrechtse Biesbosch werden veel en omvangrijke populaties ontdekt. De Biesbosch vormt momenteel een belangrijke bolwerk in het benedenrivierengebied voor de soort. *Balea perversa* werd hier voornamelijk gevonden op oude knotwilgen die op kaden groeien. Deze zijn vaak begroeid met brede eikvaren, mannetjesvaren, brede stekelvaren en smalle stekelvaren die in deze wilgenvaldebossen als epifyt optreden. Daarnaast is ze ook op oude zwarte populieren en gewone vlieren aangetroffen. Langs de Oude Maas komt de soort nog algemeen voor. Ze is hier vooral op knotwilgen gevonden vaak samen met *Clausilia dubia* en *Balea heydeni*. Ook langs het Hollands-Diep en de Lek is een behoorlijk aantal populaties ontdekt, al is langs deze rivieren veel potentieel leefgebied nog niet onderzocht. In de Dordtse Biesbosch werd *B. perversa* samen met *Vertigo pusilla* aangetroffen. Beide soorten werden algemeen aangetroffen onder schors van wilgen en zwarte populieren op de kade van de kleine eendenkooi op de Benedenste Beversluisplaat. In het Voorne's- Duin en Hollands-Duin werden relatief weinig populaties van *B. perversa* gevonden. In het Hollands-Duin zijn in de binnenduïnbossen nog populaties te verwachten aangezien hier onvoldoende gezocht is. In de duinen is ze vooral aangetroffen op zwarte populieren en schietwilgen. Op Voorne komt *B. perversa* in tegenstelling tot *B. heydeni* zelden op wegedoorn voor. In het Zuid-Hollandse poldergebied de Vijfherenlanden is *B. perversa* gevonden op hoogstam appelbomen bij het Schoorewoerdse wiel bij Schoonrewoerd en op zwarte populieren op de Molenkade bij Lexmond. Overigens is de soort aangetroffen op bunkers op het landgoed Amstelwijck bij Dordrecht.

Sinds kort is in ons land het voorkomen van een tweede echte *Balea* soort nl. *Balea heydeni* voor ons land bekend (Boesveld et al., 2005). *Balea heydeni* lijkt sterk op *Balea perversa*. Deze soort is pas recent als aparte

entiteit (opnieuw) erkent. Uit een inventarisatie van de collecties van het Zoologisch Museum Amsterdam en het Natuurhistorisch Museum Naturalis is duidelijk geworden dat veel waarnemingen van *B. perversa* in feite *B. heydeni* betreffen. Zowel de oude als de recente waarnemingen komen uitsluitend uit de kustprovincies, waardoor voorzichtig aangenomen mag worden dat de verspreiding van *B. heydeni* zich beperkt tot de kuststreek.

### **Candidula gigaxii – Fijngeribde grasslak**

Aantal km-hokken in 2004/2005: 27; aantal waarnemingen in 2004/2005: 30

Rode-Lijst: bedreigd

In Zuid-Holland gedraagt *Candidula gigaxii* zich vooral als pioniersoort van droge, open grazige biotopen op zandgrond. Met name in het Europoortgebied bij Rotterdam is de soort veelvuldig aangetroffen in de leidingvelden. Deze leidingvelden hebben lage grazige vegetatie en de bodems zijn overwegend zandig en vormen een uitstekende biotoop voor de soort. Ze wordt hier vaak met *C. intersecta* waargenomen. Op Goeree en bij Hoek van Holland is ze op diverse plaatsen bij parkeerplaatsen gevonden. Op dergelijk plaatsen wordt ze geregeld vergezeld door *M. cartusiana*. In het westen is ze ook op lage grazige vegetaties van diverse dammen aangetroffen bijvoorbeeld de Hellegatsdam, de Haringvlietdam en de Brouwersdam. Er werden vrijwel geen vondsten in natuurlijke duinbiotopen gedaan dit in tegenstelling tot bijvoorbeeld Zeeland (Boesveld 2005c). Alhoewel in de zeereep van Hollands-Duin nog geen gericht onderzoek naar *C. gigaxii* gedaan is, zijn er in 2005 wel op diverse plaatsen bodemonsters genomen. *Candidula gigaxii* is daarbij niet aangetroffen. Het ziet er dus naar uit dat *C. gigaxii* achteruitgegaan is in Hollands-Duin. De duingebieden tussen Ter Heijde en Scheveningen en Tussen Katwijk en Noordwijk zijn niet bezocht en de situatie daar is niet bekend.

### **Clausilia dubia – Knotwilgslak**

Aantal km-hokken in 2004/2005: 14; aantal waarnemingen in 2004/2005: 23

Rode-Lijst: bedreigd

Dankzij extra inventarisatie inspanningen werd deze in Nederland zeldzaam geworden fluviaatiele soort op een behoorlijk aantal plekken vastgesteld. Zo is *Clausilia dubia* onder meer aangetroffen langs de Oude Maas, het Hollands-Diep en de Lek. De vindplaatsen langs de Oude Maas en het Hollands-Diep betreffen vrijwel steeds griendcomplexen van wilgen in het zoetwatergetijdengebied. Alleen de vindplaatsen langs de Lek vormen hierop een uitzondering, hier is ze aangetroffen op oude knotwilgen en knotpopulieren (zwarte populier) tussen de Lekdijk en de Lek. In enkele grote natuurgebieden zoals de Dordtse en Sliedrechtse Biesbosch, die zeer uitgebreid onderzocht zijn, kon slechts een kleine populatie getraceerd worden. Het is niet duidelijk waarom *C. dubia* in deze, ogenschijnlijk geschikte, gebieden zo zeldzaam is.

De grootste populaties zijn aangetroffen in de Rhoonse grienden en de grienden van Klein-Profijt. Het overgrote deel van deze griendcomplexen wordt nog in cultuur gehouden. De soort komt hier in het gehele gebied talrijk voor. Alhoewel geen gebiedsdekkende tellingen gedaan zijn zal het om vele duizenden exemplaren gaan. Ze is hier zelfs algemeen op vrij jonge knotwilgen die aangeplant zijn langs de paden, hetgeen uitzonderlijk is. Op de overige vindplaatsen in Zuid-Holland wordt ze steeds op oude bomen, vaak (knot)wilgen, aangetroffen. Ook in de op de zuid-oever van de Oude Maas aanwezige grienden werden diverse leefgebieden van *C. dubia* aangetroffen. De grootste populaties werden hier aangetroffen in een verwilderd griendcomplex nabij Kuipersveer. Langs het Hollands-Diep werd de soort op diverse plaatsen op de Esscheplaat aangetroffen en in een griendje even voorbij de Esscheplaat langs de Hoogzandse polder.

Het aantal vindplaatsen van deze soort is sterk achteruitgegaan. Na 1985 is de soort van relatief weinig plaatsen teruggemeld (Bruyne et al. 2003) en de Zuid-Hollandse populaties zijn daarom van grote waarde.

### **Columella edentula – Tandloze korfslak**

Aantal km-hokken in 2004/2005: 4; aantal waarnemingen in 2004/2005: 4

Rode-Lijst: kwetsbaar

Van het meeste materiaal van *Columella* moet nog bepaald worden of het *edentula* of *aspera* betreft. Wel kon *Columella edentula* al met zekerheid vastgesteld worden voor Zuid-Holland. Door de determinatieproblemen kan er op het moment nog geen betrouwbare uitspraak gedaan worden over de verspreiding en de algemeenheid van de soort in Zuid-Holland. Volgens de Bruyne (Bruyne et al. 2003) is *C. edentula* in Nederland sterk achteruitgegaan en komt ze vooral voor in de duinen en Zuid-Limburg.

### **Helicella itala – Heideslak**

Aantal km-hokken in 2004/2005: 8; aantal waarnemingen in 2004/2005: 8

Rode-Lijst: bedreigd

*Helicella itala* behoort tot de sterkst bedreigde Nederlandse landslakken. De soort is momenteel nagenoeg verdwenen uit het Nederlandse duingebiedgebied (mond med. R. De Bruyne). Verder zijn alleen nog recente vindplaatsen uit Limburg bekend. Ondanks de vele inventarisaties die in de onderzoeksperiode 2004 en 2005 in het duingebied plaatsvonden is ze er niet levend aangetroffen. Alleen de stukken tussen Ter Heijde en Scheveningen en tussen Katwijk en Noordwijk zijn tijdens deze inventarisatie niet onderzocht. De verwachting is dat ze ook hier niet voorkomt. *Helicella itala* lijkt dus uit het Zuid-Hollandse duingebied verdwenen te zijn. Op vijf locaties werden echter wel lege oude huisjes gevonden. Het betreft plaatsen waar huisjes vrijgekomen zijn door graverij of zijn blootgelegd door de verstuiving van zand. Lege huisjes werden éénmaal in de Amsterdamse waterleidingduinen en op vier locaties in het Hollands-Duin gevonden. Getuige de hoge aantallen lege huisjes op sommige plekken is de soort plaatselijk talrijk geweest in het Zuid-Hollands duin.

Het is niet geheel duidelijk waarom *H.itala* verdwenen is uit de het Zuid-Hollandse duingebied. Het dichtgroeien van het duin in zeereep met grassen (vergrassing), is een mogelijke verklaring. Stuifduinen met een geringe oppervlak zijn vermoedelijk te marginaal voor *H. itala*. Voor *Candidula intersecta* een soort met een enigszins vergelijkbare ecologie zijn dergelijke biotopen echter wel geschikt. Het is interessant om na te gaan of grote afgravingprojecten in het Hollands-Duin zoals die bij Berkheide en de Kikkerberg tot terugkeer van de soort zullen leiden.

### **Helix pomatia – Wijngaardslak**

Aantal km-hokken in 2004/2005: 4; aantal waarnemingen in 2004/2005: 5

Rode-Lijst: kwetsbaar

*Helix pomatia* werd tijdens het veldwerk alleen in het duingebied van Voorne gevonden. Ze komt hier verspreid voor in een gebied dat zich uitstrekt van het van het Brede Water in het noorden tot en met de Stekelhoek in het zuiden van Voorne's- Duin. De soort is daar nergens talrijk. Ze is het meest algemeen in gemengde bossen ten oosten van het Brede Water en het aangrenzende binnenduinos Strypemonde.

In het duingebied tussen Hoek van Holland en De Zilk werden geen populaties aangetroffen. Alleen het duingebied tussen Ter Heijde en Scheveningen en tussen Katwijk en Noordwijk werd tijdens deze inventarisatie niet onderzocht. Zoals het er nu naar uit ziet lijkt de soort sterk achteruit gegaan te zijn in de Zuid-Hollandse duinen. Bekend is dat het voorkomen van deze wettelijk beschermde soort vaak tijdelijk is. Mogelijk komt dit doordat er vaak sprake is van introducties waarbij de soort slechts tijdelijk standhoudt.

### **Lauria cylindracea – Genaveld tonnetje**

Aantal km-hokken in 2004/2005: 1; aantal waarnemingen in 2004/2005: 1

Rode-Lijst: kwetsbaar

*Lauria cylindracea* is alleen op één locatie bij Hoek van Holland gevonden. Ze is hier talrijk aangetroffen in een spoorberm met duindoornstruweel en een randzone met veel bezemkruid. Van *L. cylindracea* zijn oude vindplaatsen niet bezocht. De soort is in de binnenduinen die onder urbane invloed staan op meerdere plaatsen te verwachten. Bij recente inventarisaties in het kustgebied van Zeeland werd de soort veel op dergelijke plekken verzameld (Boesveld 2005c). Ze is daar ook geregeld in grote aantallen onder dode stammen en takken aangetroffen. Andere soorten met een antropogeen karakter waarmee *L.*

*cylindracea* werd aangetroffen zijn *Deroceras panormitanum*, *Cornu aspersa* en *Oxychilus draparnaudi*. Overige vergeldingswaardige begeleidende soorten op deze locatie zijn *Helicodiscus singlejannus* en *Paralaoma servilus*.

### **Limacus flavus – Lichte aardslak**

Aantal km-hokken in 2004/2005: 1; aantal waarnemingen in 2004/2005: 1

Rode-Lijst: kwetsbaar

*Limacus flavus* is een urbane soort die in ons land vrijwel steeds in de directe omgeving van menselijke nederzettingen voorkomt. Ze is in ons land vooral aangetroffen in kelders en kruipruimtes. Het stedelijk gebied is tijdens de inventarisatie nauwelijks onderzocht en *L. flavus* is daardoor slechts éénmaal waargenomen. In het park bij de Euromast in Rotterdam werden twee exemplaren aangetroffen onder een boomstam samen met andere urbane soorten als *Tandonia sowerbyi*, *Oxychilus draparnaudi*, *Deroceras panormitanum* en *Cornu aspersum*. Van Zuid-Holland zijn in verhouding tot de andere provincies relatief veel oude waarnemingen bekend. Aan de hand van deze inventarisatie kan niet gezegd worden of de soort achteruitgegaan is in Zuid-Holland.

### **Monacha cartusiana – Kleine karthuizerslak**

Aantal km-hokken in 2004/2005: 14; aantal waarnemingen in 2004/2005: 20

Rode-Lijst: bedreigd

In Nederland is *Monacha cartusiana* een vrij zeldzame soort van sterk door de mens beïnvloede open, droge grazige biotopen. Het is een pionierssoort die bij verder voortschrijden van de successie van de vegetatie kan verdwijnen. De soort is in Zuid-Holland zeldzaam hoewel er met name in het stedelijke gebied vermoedelijk nog nieuwe vindplaatsen te vinden zijn. Concentraties van vindplaatsen bevinden zich op Goeree en op Het Eiland Van Dordrecht. Op Goeree betreffen al de vindplaatsen grazige biotopen bij parkeerplaatsen. Op het eiland van Dordrecht komt ze in de Sliedrechtse Biesbosch in grazige vegetaties op natuurlijke rivierduintjes en halfnatuurlijk stroomdalgrasland voor. Ze leeft hier samen met onder meer *Pupilla muscorum*, eveneens een droogteminnende soort. Verder werd ze in de Sliedrechtse Biesbosch aangetroffen in recent ingerichte natuurontwikkelingsgebieden en in glanshaver-vegetaties op dijken. In het stedelijk gebied van het eiland van Dordrecht (waarnemingen van voor 2003, niet op kaart) komt *M. cartusiana* voor in spoorbermen en op fabrieksterreinen. In de duinen bij Scheveningen werd *M. cartusiana* plaatselijk in een natuurlijk duinbiotop aangetroffen.

### **Pseudotrichia rubiginosa – Oever-loofslak**

Aantal km-hokken in 2004/2005: 31; aantal waarnemingen in 2004/2005: 38

Rode-Lijst: bedreigd

Dankzij gerichte aandacht voor deze soort kon aangetoond worden dat *Pseudotrichia rubiginosa* een vrij algemene soort van het Zuid-Hollandse riviereengebied is. Met name in het zoetwatergetijdengebied komt de soort op diverse plaatsen tamelijk algemeen voor. Ze leeft hier in uiteenlopende natte biotopen die geregeld onder water komen te staan. Bij veel buitendijkse gebieden langs de Nieuwe- en Oude Maas gebeurt dit zelf twee maal daags. *Pseudotrichia rubiginosa* heeft hier dus een min of meer amfibische levenswijze. Het algemene voorkomen van *P. rubiginosa* langs de Oude- en Nieuwe Maas, ter hoogte van Ridderkerk en Krimpen aan de Lek, doet zelfs vermoeden dat deze dagelijkse overstromingen een positieve invloed hebben op het voorkomen van de soort. De soort is hier algemener dan langs het Hollands-Diep waar de getijdenslag sterk gereduceerd (ca. 30cm) is. Ook in het natuurgebied de Sliedrechtse Biesbosch, dat een grotere getijdenslag (ca. 70cm) kent dan de Brabantse en Dordtse Biesbosch (ca. 30cm) is de soort algemener. In het zoetwatergetijdengebied is ze veelal in grienden in vegetaties met veel bittere veldkers gevonden. Opmerkelijk is dat *P. rubiginosa* in de wintermaanden actief blijft getuige diverse waarnemingen in de maand december. Nieuwe leefgebieden werden ontdekt langs het Haringvliet. Door isolering van het Haringvliet van de Noordzee middels de Deltawerken is het Haringvliet grotendeels verzoet en is er veel geschikt biotoop voor deze soort vrijgekomen. Verplaatsing van individuen van bovenstroomse- naar benedenstroomse biotopen kan eenvoudig plaats vinden tijdens

grote waterafvoeren via allerlei materiaal waaraan de soort zich vasthecht. Vermoedelijk relatief recent gekoloniseerde leefgebieden werden aangetroffen in oeverbos bij Den Bommel, in rietvelden langs de Hellegatsdam en op de gorzen van de Korendijkse Slikken. De Dordtse Biesbosch en de oeverlanden langs het Hollands-Diep zijn nog onvoldoende onderzocht. Vooral hier zijn nog nieuwe vindplaatsen te verwachten.

### **Vertigo angustior – Nauwe korfslak**

Aantal km-hokken in 2004/2005: 48; aantal waarnemingen in 2003/2005: 96

Rode-Lijst: bedreigd

Habitatrichtlijnsoort

*Vertigo angustior* is één van de meest karakteristieke soorten van het Zuid-Hollandse duingebied. Het zwaartepunt in het voorkomen in Nederland ligt in deze duinen. In de in 2003 verschenen Rode-Lijst staat de soort vermeld als bedreigd. De soort is bekend uit tenminste 30 landen, van Ierland tot de Kaspische Zee. In vrijwel alle landen waar het voorkomen is onderzocht staat de soort op de Rode-Lijst. Tijdens recente inventarisaties van het duingebied van Zeeland (Boesveld 2005c), Zuid- en Noord-Holland is de soort op vrijwel alle oude plekken terug gevonden en konden veel nieuwe vindplaatsen genoteerd worden. Het aantal vindplaatsen in Nederland is verhoudingsgewijs veel groter dan in de omringende landen.

Tijdens de inventarisatieperiode 2004-2005 is veel aandacht gegeven aan deze bijzondere soort. Met name in Voorne's- Duin maar ook in Hollands-Duin (Oostduinen, Mijndel, Berkheide) blijken veel en omvangrijke populaties voor te komen. In de overige Zuid-Hollandse duingebieden is de soort een stuk schaarser. Op het eiland Goeree werden alleen bij de Kwade Hoek vitale populaties aangetroffen, daarnaast werd een klein aantal dieren nabij het Westhoofd gevonden. Ook bij Hoek van Holland lijkt *V. angustior* meer lokaal voor te komen. Populaties werden onder meer aangetroffen in het oude duin bij het navigatiecentrum en in een geïsoleerd duinrelict het Roomse Duin. Verrassend was de vondst van 2 levende dieren bij Ter Heijde in jong duin. Ook in het Zuid-Hollandse deel van de Amsterdamse waterleidingduinen lijkt de soort minder algemeen voor te komen dan in Voorne's- en Hollands-Duin.

In de bovengenoemde duingebieden is *V. angustior* in een breed scala van biotopen aangetroffen. Dit kan zowel natte beschutte als (periodiek) droge, open biotopen betreffen, zolang de bodem maar kalkrijk is. Het meest is de soort aangetroffen in half open, vochtige, kalkrijke duinbiotopen, met name in duindoornstruwelen. Andere struikvormers die geregeld in deze struwelen aanwezig zijn hondsroos, egelantier, gewone vlier, wilde liguster, eenstijlige meidoorn, grauwe wilg en kardinaalsmuts. De bodems in deze struwelen zijn min of meer 'gerijpt'. De strooisellaag is dun en er is meestal slechts een geringe hoeveelheid humus aanwezig. De vindplaatsen betreft vooral waterwingebieden of voormalige waterwingebieden (Voorne) met talrijk aanwezige plassen, meertjes en/of kanalen. Triviale plantensoorten als grote brandnetel en gewoon dikkopmos zijn meestal aanwezig in deze struwelen.

In de open (periodiek) droge duinbiotopen waar ze aangetroffen is zijn steeds lage struikjes (wilde liguster, duindoorn) aanwezig, vanwaar ze waarschijnlijk afkomstig zijn. Ze is hier onder meer aangetroffen in vegetaties met zanddoddegras, echt walstro, zandzegge, muurpeper, klein streepzaad, kleine leeuwetand en koningskaars, gewoon klauwtjesmos en groot duinsterretje. Opmerkelijk is dat soms grote hoeveelheden *V. angustior* slakken onder de viltige rozetbladen van koningskaars werden aangetroffen. Kennelijk bieden rozetbladen bescherming voor de soort tijdens droge perioden.

In open natte, kruidenrijke graslanden zoals die langs het Oostvoorse meer en in de duinen van Voorne is *V. angustior* slechts in kleine dichtheden aangetroffen. In omringende struwelen en bosjes en kan de soort echter wel talrijk zijn.

Naast bovengenoemde biotopen is *V. angustior* ook vrij veel in duinbosjes aangetroffen. Het betreft veelal niet al te sterk beschaduwde bosjes van zwarte populier, grauwe of witte abeel of andere en loofbomen met snel verterend strooisel. Bijzonder is het overwinteringgedrag van de soort dat werd waargenomen. In de winter van 2003 en 2005 werden in de duinen van Meyndel geregeld overwinterende dieren op terrestrische mossen, (met name gewoon dikkopmos) waargenomen. De dieren zaten geregeld sterk geclusterd in groepjes van enkele tientallen tot honderden bijeen. Hierbij concentreren de dieren zich vooral tegen de takken dicht tegen de bodem (Boesveld 2005b).

**Vertigo antivertigo – Dikke korfslak**

Aantal km-hokken in 2004/2005: 44; aantal waarnemingen in 2004/2005: 53

Rode-Lijst: kwetsbaar

*Vertigo antivertigo* is in Zuid-Holland een algemene soort van allerlei moerassige biotopen. Aangezien dergelijk biotopen veelvuldig in het Zuid-Hollandse landschap te vinden zijn, en slechts een beperkt aantal daarvan bemonsterd is, zal de soort algemener zijn dan uit deze inventarisatie blijkt. Het is niet ondenkbaar dat het waterrijke Zuid-Holland een bolwerk vormt voor de soort. Vooral in moerassige vegetaties met een hoge abundantie van grote zeggen is ze veelvuldig aangetroffen. Dit kunnen zowel open biotopen als enigszins beschaduwde biotopen betreffen. Ook in natte duinvalleities met een lage abundantie van zeggen zoals die op Voorne voorkomen is de soort veelvuldig gevonden. Deze graslandjes kennen een extensief maaibeheer. Hoge dichtheden werden aangetroffen in een extensief begraaide vegetatie van gele lis en watermunt in een valleetje bij de Gaarhoek nabij Hellevoetsluis en bij een moerasbosje van zwarte els en grauwe wilg bij de Ackerdijkse plassen. Zowel extensieve begrazing als extensieve beweiding lijkt de soort niet te hinderen.

**Vertigo moulinsiana – Zegge korfslak**

Aantal km-hokken in 2004/2005: 2; aantal waarnemingen in 2004/2005: 2

Rode-Lijst: kwetsbaar.

Tot voor enkele jaren geleden was de zeggekorfslak alleen bekend van een beperkt aantal vindplaatsen in Zuid-Limburg. De vindplaatsen betreffen hier steeds beekdalen met door kwel gevoede vegetaties vooral bestaande uit grote zeggen. Verrassend daarom was de vondst van *V. moulinsiana* in het Lettelberter Diep, een kalkarm laagveengebied nabij Groningen op 28 april 2004 (Zandvoort 2004). Inmiddels is ze van twee vindplaatsen van Groningen bekend en van een locatie in Overijssel. Ondanks de vondsten in Groningen en Overijssel waren de vondsten in Zuid-Holland een grote verassing. Ze werden op twee plekken in Zuid-Holland bemonsterd. Eén maal langs het riviertje de Zijde in de polder De Alblasserwaard en één maal langs de Rotte bij Moerkapelle. In Moerkapelle werd de soort in een brede (ca. 10m.) natuurlijke oever in een vegetatie van smalle stekelvaren, moeraszegge, riet, harig wilgenroosje en fijn-ladder mos verzameld. Het grondwaterpeil valt hier ongeveer samen met het maaiveld. De bodem is weinig en is tamelijk voedselrijk. Tijdens een tweede bezoek konden levende exemplaren verzameld worden op moeraszegge. In totaal werden hier 44 exemplaren verzameld.

Langs het riviertje De Zijde in de Alblasserwaard werd *V. moulinsiana* verzameld in een brede (ca. 15 m.) natuurlijk aandoende oever in een vegetatie van oeverzegge met riet. Andere plantensoorten die hier genoteerd werden zijn kleine lisdodde (lager gelegen delen), moerasandoorn, gele lis, leverkruid en grote brandnetel (hoger gelegen delen). Het grondwaterpeil wisselt hier van kort onder het maaiveld nabij de kade tot boven het maaiveld nabij de Zijde. De bodem bestaat uit venige klei en is voedselrijk. Tijdens een tweede bezoek konden hier levende exemplaren verzameld worden op oeverzegge. In totaal werden hier 31 exemplaren verzameld wat duidelijk maakt dat het om een omvangrijke populatie gaat. Op beide locaties treedt vermoedelijk kwel op. Met de nieuwe inzichten in de biotoop keuze van de soort zal aanvullend onderzoek vrijwel zeker tot meer vindplaatsen leiden.

**Vertigo pygmaea – Dwerg korfslak**

Aantal km-hokken in 2004/2005: 91; aantal waarnemingen in 2004/2005: 114

Rode-Lijst: kwetsbaar

*Vertigo pygmaea* is de meest algemene korfslak van Zuid-Holland. Ze is verspreid door de provincie aangetroffen. Alleen in het laagveen gebied lijkt ze zeldzaam te zijn hetgeen met de kalkarmoede van deze gebieden van doen zal hebben. *Vertigo pygmaea* is opmerkelijk veel aangetroffen in het rivieren- en kustgebied. Dit algemeen voorkomen in het rivierengebied komt overeen met recente bevindingen uit Noord-Brabant (Boesveld 2005a). De grootste aantallen zijn aangetroffen in moerassige duinvalleities met een extensief maaibeheer. Vooral in de graslandjes van het Groene strand en de Schapenwei op Voorne is de soort talrijk. Ook werd ze in grote aantallen aangetroffen in extensief beheerde graslandjes op rivierduintjes van de Kop van den Oude Wiel in de Sliedrechtse Biesbosch. In floristisch perspectief

behoren bovengenoemde biotopen tot rijkste en waardevolste van ons land. De vindplaatsen langs de Lek betreffen bloemrijke dijken en kennen eveneens een extensief beheer. In struwelen in het duingebied en wilgenvloedbossen in het rivierengebied komt de soort echter meestal in lage aantallen voor.

### **Vertigo substriata – Gestreepte korfslak**

Aantal km-hokken in 2004/2005: 1; aantal waarnemingen in 2004/2005: 1

Rode-Lijst: bedreigd

*Vertigo substriata* is tijdens deze inventarisatie slechts twee maal gevonden. Eén dan de vindplaatsen bevindt zich op de Koninklijke landgoederen de Horsten bij Wassenaar waar ze aan de oever een vijver op het landgoed Raaphorst werd verzameld. Het landgoed Raaphorst ligt op de strandwal van Wassenaar en is in de jaren 1770 bebost. De vindplaats betreft half open loofbos met een geleidelijke overgang naar water. De boomlaag bestaat onder meer uit gewone esdoorn en grauwe abeel. In de kruidlaag staan bosbraam, leverkruid, gele lis en moeraszegge. De bodem is zandig en nat. Op deze locatie werd een zeer soortenrijke slakkenfauna aangetroffen met soorten als *Aegopinella pura*, *Vertigo pusilla*, *Vertigo pygmaea*, *Columella edentula* en *Acanthinula aculeata*. Ook in de provincie Noord-Brabant komt de soort voor in vochtige tot natte biotopen met een zandige bodem en soortenrijke slakkenfauna (Boesveld, 2005a). De tweede plek waar *Vertigo substriata* werd gevonden betreft een vochtige duinvallei te Meijendel. *Vertigo substriata* werd hier samen met *Vertigo pusilla* op mos verzameld in jong ratelpopulierbos. Van *V. substriata* zijn nog leefgebieden te verwachten in binnenduïnbossen.

### **Zonitoides excavatus – Grofgestreepte glimslak**

Aantal km-hokken in 2004/2005: 5; aantal waarnemingen in 2004/2005: 6

Rode-Lijst: ernstig bedreigd

Van *Zonitoides excavatus* was voor Zuid-Holland een geïsoleerde vindplaats bekend in het gebied van de Nieuwkoopse Plassen (Gittenberger et al. 1984). Tijdens meerdere bezoeken, aan dit gebied, werd ze op diverse eilandjes verspreid door het gebied aangetroffen. Alleen in het zuidelijke deel van dit plassengebied (Het Ondiepe) is ze niet gevonden. Ze is onder meer aangetroffen in moerasbosjes van zwarte els, zachte berk en bosjes van zwarte appelbes en zachte berk. In de ondergroei werden struikvormers als krenteboompje gagel en bosbraam en planten als brede stekelvaren en pijpestootje genoteerd. In tegenstelling tot de Brabantse vindplaatsen waar de soort vooral in eikenbossen op wat drogere zandige bodems met een dikke strooisellaag voorkomt, leeft ze hier in elzen/berkenbosjes op natte venige bodems met een dunne strooisellaag. Belangrijke overeenkomst tussen deze biotopen is dat de bodems zuur zijn.

Totaal onverwacht was de vondst van een vitale populatie in het Staelduinsebos. Deze vindplaats komt sterk overeen met de Brabantse vindplaatsen. Het betreft een oud beuken- en eikenbos op zand met een dikke strooisellaag. *Zonitoides excavatus* heeft zowel een Rode-Lijst als een I-Status. Het zwaartepunt in zijn voorkomen op het Europese vasteland ligt in Nederland. Nederland heeft daarom een grote verantwoordelijkheid voor het behoud van de soort (Bruyne et al. 2003).



**LITERATUUR**

- Boesveld, A. 2005a. Inventarisatie van de landslakken van Noord-Brabant – EIS-Nederland.
- Boesveld, A. 2005b. Overwinteringsgedrag van de Nauwe Korfslak *Vertigo angustior* – Nederlandse Faunistische Mededelingen nr. 22. EIS-Nederland.
- Boesveld, A. 2005c. Inventarisatie van de landslakken van de Zeeuwse kust – EIS-Nederland.
- Boesveld, A & V.J. Kalkman 2005a. Inventarisatie van de Nauwe korfslak *Vertigo angustior* op het Flauwe werk, Goeree – EIS-Nederland.
- Boesveld, A & V.J. Kalkman 2005b. Inventarisatie van de Nauwe korfslak *Vertigo angustior* op de Brouwersdan en in het duingebied tussen Hoek van Holland en Ter Heijde – EIS-Nederland.
- Boesveld, A & V.J. Kalkman 2005c. Inventarisatie van de Nauwe korfslak op 10 ha duingebied te Voorne – EIS-Nederland
- Boesveld A, Gittenberger E & W.J.M. Maassen 2005. Twee echte *Balea*'s in Nederland (Gastropoda, Pulmonata, Clausiliidae) – *Basteria* 69: 13-19.
- Bruyne, R.H., 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.
- Kuiper, W.J. 2005. De NMV-excursie naar Katwijk op 10 april. – *Spirula* 324: 10-11.
- Zandvoort, F. 2004. *Vertigo moulinsiana* in Groningen? – *Spirula* 338: 47-49.

**BIJLAGE 1: LIJST WAARGENOMEN SOORTEN**

In de onderstaande lijst zijn alle tijdens het veldwerk aangetroffen soorten opgenomen. De onderstaande tabel geeft het respectievelijk het aantal kilometer hokken waarin een soort is aangetroffen, het aantal waarnemingen van een soort uit losse waarnemingen (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 de verhouding tussen het aantal levende exemplaren en het monsters waarin de soort aanwezig was. Dit laatste geeft enigszins inzicht in de dichtheid waarin de soorten voorkomen. Zo is bijvoorbeeld *Zonitoides excavatus* zeldzaam maar wel talrijk op de plaatsen waar ze is gevonden (40 levende slakken per monsters) terwijl *Cepaea nemoralis* veel wijder verspreid is maar in veel lagere dichtheden voorkomt (gemiddeld 5 slakken in de 145 monsters waarin de soort gevonden is).

Soort	km-hokken	wrn los	wrn monster	lev exp in monsters	Dichtheid
<i>Acanthinula aculeata</i>	16	0	21	313	15
<i>Aegopinella nitidula</i>	103	34	90	1627	18
<i>Aegopinella pura</i>	3	0	3	22	7
<i>Arianta arbustorum</i>	100	52	89	669	8
<i>Arion circumscriptus / silvaticus</i>	43	15	32	66	2
<i>Arion distinctus</i>	32	19	20	104	5
<i>Arion distinctus / hortensis</i>	6	3	5	14	3
<i>Arion fuscus / subfuscus</i>	1	1	0	-	-
<i>Arion intermedius</i>	104	55	79	224	3
<i>Arion lusitanicus / rufus</i>	106	63	71	165	2
<i>Balea biplicata</i>	49	36	29	661	23
<i>Balea heydeni</i>	19	31	7	19	3
<i>Balea perversa</i>	40	65	7	17	2
<i>Boettgerilla pallens</i>	12	6	8	17	2
<i>Candidula gigaxii</i>	27	14	16	621	39
<i>Candidula intersecta</i>	56	45	30	281	9
<i>Carychium min/trid</i>	54	0	58	2060	36
<i>Carychium minimum</i>	105	16	119	5760	48
<i>Carychium tridentatum</i>	88	13	95	3788	40
<i>Cecilioides acicula</i>	16	2	14	21	2
<i>Cepaea nemoralis</i>	162	94	145	854	6
<i>Cernuella cisalpina</i>	5	3	2	19	10
<i>Cernuella cisalpina/virgata</i>	4	3	2	81	40
<i>Cernuella neglecta</i>	6	5	3	125	42
<i>Clausilia bidentata</i>	12	16	13	439	34
<i>Clausilia dubia</i>	14	22	1	1	1
<i>Cochlicopa spec.</i>	184	47	247	6901	28
<i>Columella aspera</i>	5	0	5	105	21
<i>Columella edentula</i>	4	1	3	9	3
<i>Columella edentula /aspera</i>	35	4	44	639	15
<i>Cornu aspersum</i>	46	28	27	168	6
<i>Deroceras leave</i>	45	28	23	43	2
<i>Deroceras panormitanum</i>	48	28	25	129	5
<i>Deroceras reticulatum</i>	129	63	84	362	4
<i>Discus rotundatus</i>	109	58	93	3711	40
<i>Euconulus alderi</i>	64	6	68	702	10
<i>Euconulus fulvus</i>	48	17	63	930	15
<i>Euconulus spec.</i>	5	0	6	1	0

Soort	km-hokken	wrn los	wrn monster	lev exp in monsters	Dichtheid
<i>Helicella itala</i>	8	8	0	0	0
<i>Helicodiscus singleyanus</i>	7	1	6	5	1
<i>Helix pomatia</i>	4	3	2	3	2
<i>Hygromia cinctella</i>	1	1	0	0	0
<i>Lauria cylindracea</i>	1	0	1	140	140
<i>Lehmannia valentiana</i>	1	1	0	0	0
<i>Limacus flavus</i>	1	1	0	0	0
<i>Limax maximus</i>	67	44	35	85	2
<i>Milax gagates</i>	5	2	3	12	4
<i>Monacha cantiana</i>	57	24	49	409	8
<i>Monacha cartusiana</i>	14	11	9	368	41
<i>Nesovitrea hammonis</i>	109	16	163	3189	20
<i>Oxychilus alliarius</i>	63	29	89	899	10
<i>Oxychilus cellarius</i>	76	27	60	319	5
<i>Oxychilus draparnaudi</i>	64	27	50	382	8
<i>Oxyloma elegans / sarsii</i>	53	31	28	79	3
<i>Paralaoma servilis</i>	9	0	11	859	78
<i>Pseudotrichia rubiginosa</i>	31	24	14	265	19
<i>Punctum pygmaeum</i>	150	24	214	9126	43
<i>Pupilla muscorum</i>	68	16	79	1631	21
<i>Succinea putris</i>	100	33	95	767	8
<i>Succinella oblonga</i>	76	15	81	452	6
<i>Tandonia sowerbyi</i>	10	8	4	12	3
<i>Trichia hispida</i>	175	56	184	2184	12
<i>Vallonia costata</i>	142	38	189	6417	34
<i>Vallonia excentrica</i>	97	18	120	1228	10
<i>Vallonia excentrica / pulchella</i>	31	1	31	687	22
<i>Vallonia pulchella</i>	68	15	67	2569	38
<i>Vertigo angustior</i>	48	29	67	3802	57
<i>Vertigo antivertigo</i>	44	2	51	809	16
<i>Vertigo moulinsiana</i>	2	0	2	19	10
<i>Vertigo pusilla</i>	21	10	19	199	10
<i>Vertigo pygmaea</i>	91	13	102	1290	13
<i>Vertigo substriata</i>	1	0	1	22	22
<i>Vitrea contracta</i>	52	1	57	741	13
<i>Vitrea crystalline</i>	67	16	68	1993	29
<i>Vitrina pellucida</i>	118	30	151	3601	24
<i>Zonitoides excavatus</i>	5	3	3	120	40
<i>Zonitoides nitidus</i>	116	39	116	3234	28

**BIJLAGE 2. LIJST VAN ALLE IN ZUID-HOLLAND VASTGESTELDE LANDSLAKKEN**

Wetenschappelijke naam	Nederlandse naam	Gevonden in 2004/2005	Reeds uit ZH gepubliceerd
<i>Acanthinula aculeata</i> (O.F. Müller, 1774)	Stekelslak	ja	ja
<i>Aegopinella nitidula</i> (Draparnaud, 1805)	Bruine blinkslak	ja	ja
<i>Aegopinella pura</i> (Alder, 1830)	Kleine blinkslak	ja	ja
<i>Arianta arbustorum</i> (Linnaeus, 1758)	Heesterslak	ja	ja
<i>Arion circumscriptus</i> Johnston, 1828	Grauwe wegslak	(1)	ja
<i>Arion distinctus</i> J. Mabille, 1868	Donkere wegslak	Ja	ja
<i>Arion fuscus</i> O.F. Müller, 1774	?	(2)	(2)
<i>Arion intermedius</i> Normand, 1852	Egelwegslak	Ja	ja
<i>Arion rufus</i> (Linnaeus, 1758)	Gewone wegslak	(3)	ja
<i>Arion silvaticus</i> Lohmander, 1937	Boswegslak	(1)	ja
<i>Arion subfuscus</i> (Draparnaud, 1805)	Bruine wegslak	(2)	(2)
<i>Balea biplicata</i> (Montagu, 1803)	Grote clausilia	ja	ja
<i>Balea heydeni</i> Von Maltzan, 1881	Vergeten schorshoren	ja	-
<i>Balea perversa</i> (Linnaeus, 1758)	Gewoon schorshoren	ja	ja
<i>Boettgerilla pallens</i> Simroth, 1912	Wormnaaktslak	ja	ja
<i>Candidula gigaxii</i> (L. Pfeiffer, 1850)	Fijngeribde grasslak	ja	ja
<i>Candidula intersecta</i> (Poiret, 1801)	Grofgeribde grasslak	ja	ja
<i>Carychium minimum</i> O.F. Müller, 1774	Plompe dwergslak	ja	ja
<i>Carychium tridentatum</i> (Risso, 1826)	Slanke dwergslak	ja	ja
<i>Cecilioides acicula</i> (O.F. Müller, 1774)	Blindslak	ja	ja
<i>Cepaea hortensis</i> (O.F. Müller, 1774)	Witgerande tuinslak	-	ja
<i>Cepaea nemoralis</i> (Linnaeus, 1758)	Gewone tuinslak	ja	ja
<i>Cerņuella aginnica</i> (Locard, 1894)	Franse duinslak	-	Ja (6)
<i>Cerņuella cisalpina</i> (Rossmässler, 1837) = <i>C. jonica</i> Mousson, 1854	Griekse duinslak	ja	-
<i>Cerņuella neglecta</i> (Draparnaud, 1805)	Afgevlakte duinslak	ja	ja
<i>Cerņuella virgata</i> (Da Costa, 1778)	Bolle duinslak	-	ja
<i>Clausilia bidentata</i> (Ström, 1765)	Vale clausilia	ja	ja
<i>Clausilia dubia</i> Draparnaud, 1805	Knotwilgslak	ja	ja
<i>Cochlicopa lubrica</i> (O.F. Müller, 1774)	Glanzende agaathoren	(4)	ja
<i>Cochlicopa lubricella</i> (Rossmässler, 1834)	Slanke agaathoren	(4)	ja
<i>Cochlicopa repentina</i> Hudec, 1960	Middelste agaathoren	(4)	ja
<i>Columella aspera</i> Waldén, 1966	Ruwe korfslak	ja	ja
<i>Columella edentula</i> (Draparnaud, 1805)	Tandloze korfslak	ja	ja
<i>Cornu aspersum</i> (O.F. Müller, 1774)	Segrijnslak	ja	ja
<i>Deroceras laeve</i> (O.F. Müller, 1774)	Kleine akkerslak	ja	ja
<i>Deroceras panormitanum</i> (Lesson & Pollonera, 1882)	Zuidelijke akkerslak	ja	ja
<i>Deroceras reticulatum</i> (O.F. Müller, 1774)	Gevlekte akkerslak	ja	ja
<i>Discus rotundatus</i> (O.F. Müller, 1774)	Boerenknoopje	ja	ja
<i>Euconulus alderi</i> J.E. Gray, 1840	moerastolslak	ja	ja
<i>Euconulus fulvus</i> (O.F. Müller, 1774)	Gladde tolslak	ja	ja
<i>Helicella itala</i> (Linnaeus, 1758)	Heideslak	ja	ja
<i>Helicodiscus singleyanus</i> (Pilsbry, 1890)	Aardschijfje	ja	ja
<i>Helix pomatia</i> Linnaeus, 1758	Wijngaardslak	ja	ja
<i>Hygromia cinctella</i> (Draparnaud, 1801)	Gekielde loofslak	ja	-
<i>Lauria cylindracea</i> (Da Costa, 1778)	Genaveld tonnetje	ja	ja
<i>Lehmannia valentiana</i> (A. Férussac, 1822)	Spaanse aardslak	ja	ja
<i>Limacus flavus</i> (Linnaeus, 1758)	Lichte aardslak	ja	ja

<i>Limax maximus</i> Linnaeus, 1758	Grote aardslak	ja	ja
<i>Milax gagates</i> (Draparnaud, 1801)	Zwarte kielnaaktslak	ja	-
<i>Monacha cantiana</i> (Montagu, 1803)	Grote karthuizerslak	ja	ja
<i>Monacha cartusiana</i> (O.F. Müller, 1774)	Kleine karthuizerslak	ja	ja
<i>Nesovitrea hammonis</i> (Ström, 1765)	Ammonshorentje	ja	ja
<i>Oxychilus alliarius</i> (J.S. Müller, 1822)	Lookglansslak	ja	ja
<i>Oxychilus cellarius</i> (O.F. Müller, 1774)	Kelderglansslak	ja	ja
<i>Oxychilus draparnaudi</i> (H. Beck, 1837)	Grote glansslak	ja	ja
<i>Oxyloma elegans</i> (Risso, 1826)	Slanke barnsteenslak	(5)	ja
<i>Oxyloma sarsii</i> (Esmark, 1886)	Tweeling barnsteenslak	(5)	ja
<i>Paralaoma servilis</i> (Shuttleworth, 1852)	Duintolletje	ja	ja
<i>Pseudotrachia rubiginosa</i> (Rossmässler, 1838)	Oeverlookslak	ja	ja
<i>Punctum pygmaeum</i> (Draparnaud, 1801)	Dwergpuntje	ja	ja
<i>Pupilla muscorum</i> (Linnaeus, 1758)	Mostonnetje	ja	ja
<i>Quickella arenaria</i> (Potiez & Michaud, 1835)	Rode barnsteenslak	-	ja
<i>Succinea putris</i> (Linnaeus, 1758)	Gewone barnsteenslak	ja	ja
<i>Succinella oblonga</i> (Draparnaud, 1801)	Langwerpige barnsteenslak	ja	ja
<i>Tandonia sowerbyi</i> (A. Férussac, 1823)	Gele kielnaaktslak	ja	ja
<i>Trichia hispida</i> (Linnaeus, 1758)	Gewone haarslak	ja	ja
<i>Vallonia costata</i> (O.F. Müller, 1774)	Geribde jachthoornslak	ja	ja
<i>Vallonia excentrica</i> Sterki, 1893	Scheve jachthoornslak	ja	ja
<i>Vallonia pulchella</i> (O.F. Müller, 1774)	Fraaie jachthoornslak	ja	ja
<i>Vertigo angustior</i> Jeffreys, 1830	Nauwe korfslak	ja	ja
<i>Vertigo antivertigo</i> (Draparnaud, 1801)	Dikke korfslak	ja	ja
<i>Vertigo moulinsiana</i> (Dupuy, 1849)	Zeggekorfslak	ja	-
<i>Vertigo pusilla</i> O.F. Müller, 1774	Kleine korfslak	ja	ja
<i>Vertigo pygmaea</i> (Draparnaud, 1801)	Dwerg korfslak	ja	ja
<i>Vertigo substriata</i> (Jeffreys, 1833)	Gestreepte korfslak	ja	ja
<i>Vitrea contracta</i> (Westerlund, 1871)	Kleine kristalslak	ja	ja
<i>Vitrea crystallina</i> (O.F. Müller, 1774)	Gewone kristalslak	ja	ja
<i>Vitrina pellucida</i> (O.F. Müller, 1774)	Doorschijnende glasslak	ja	ja
<i>Zonitoides excavatus</i> (Alder, 1830)	Grofgestreepte glimslak	ja	ja
<i>Zonitoides nitidus</i> (O.F. Müller, 1774)	Donkere glimslak	ja	ja

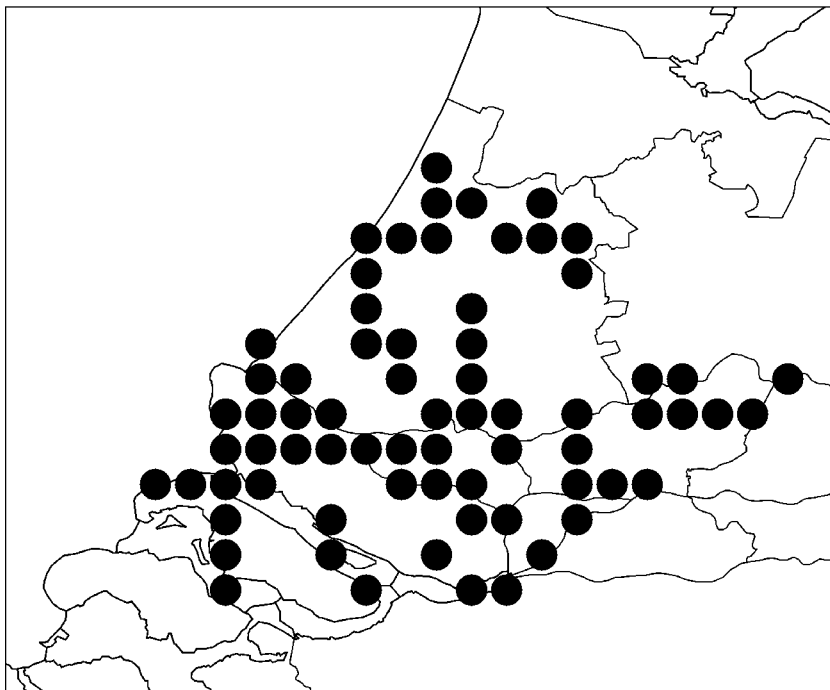
- (1) Tijdens het veldwerk in Zuid-Holland zijn wel exemplaren aangetroffen die behoren tot *A. circumscriptus* of *A. silvaticus*. Deze exemplaren zijn niet anatomisch onderzocht waardoor het niet zeker is tot welke soort ze behoren.
- (2) Tijdens het veldwerk in Zuid-Holland is een exemplaar aangetroffen die behoort tot *A. fuscus* of *A. subfuscus*. Dit exemplaar is niet anatomisch onderzocht waardoor het niet zeker is tot welke soort ze behoort. In de literatuur is *subfuscus* aangegeven als voorkomt in Zuid-Holland (Gittenberger et al. 1984) maar deze waarnemingen komen uit de tijd voordat *fuscus* beschreven was. Het is daardoor niet duidelijk op welke soort deze waarnemingen betrekking hebben.
- (3) Sinds enkele jaren is *A. lusitanicus* uit ons land bekend. Deze soort ruikt op naar het noorden en is mogelijk ook in Zuid-Holland aanwezig. De soort is alleen met anatomisch onderzoek van *A. rufus* te onderscheiden. Hierdoor is het niet met zekerheid te zeggen op welke van de twee soorten het in 2004 en 2005 verzamelde materiaal betrekking heeft.
- (4) De drie Cochlicopa soorten vormen een ingewikkeld complex waarvan de herkenning buitengewoon lastig is. Voor dit onderzoek zijn de verschillende soorten niet onderscheiden.
- (5) Tijdens het veldwerk in Zuid-Holland zijn exemplaren aangetroffen die behoren tot *Oxyloma elegans* of *O. sarsii*. Deze exemplaren zijn niet anatomisch onderzocht waardoor het niet zeker is tot welke soort ze behoren.
- (6) *Cerņuella aginnica* is nog niet gepubliceerd van Zuid-Holland maar materiaal bevindt zich in de collectie van het RMNH.

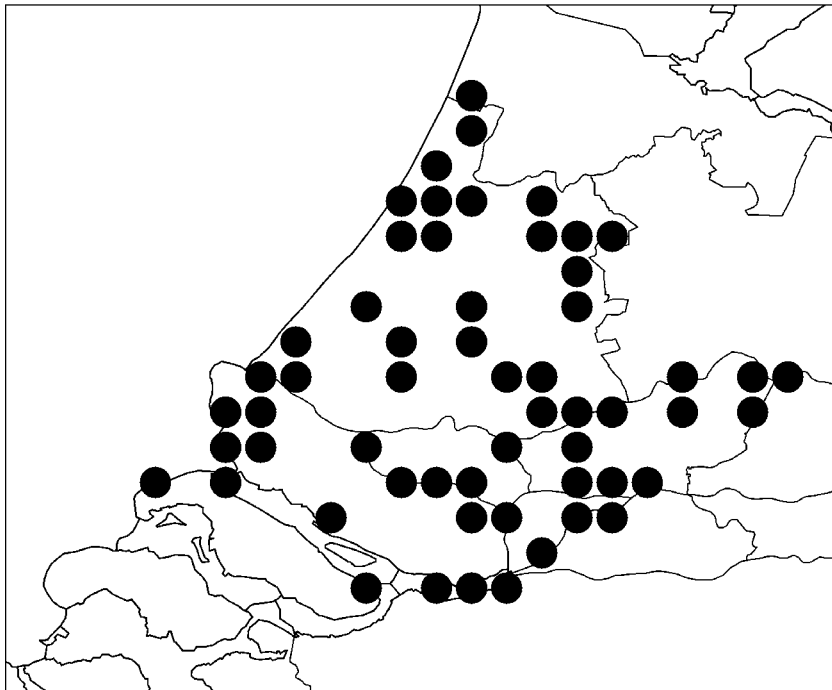
**BIJLAGE 3. VERSPREIDING VAN DE WAARGENOMEN TAXA (5 BIJ 5 KILOMETER)**

***Acanthinula aculeata***

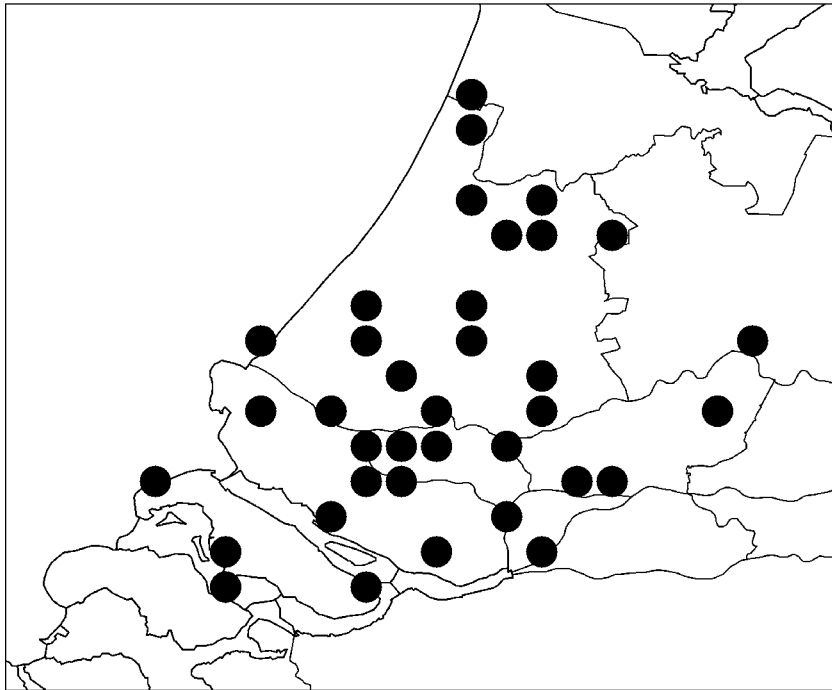


***Aegopinella nitidula***



***Aegopinella pura******Arianta arbustorum***

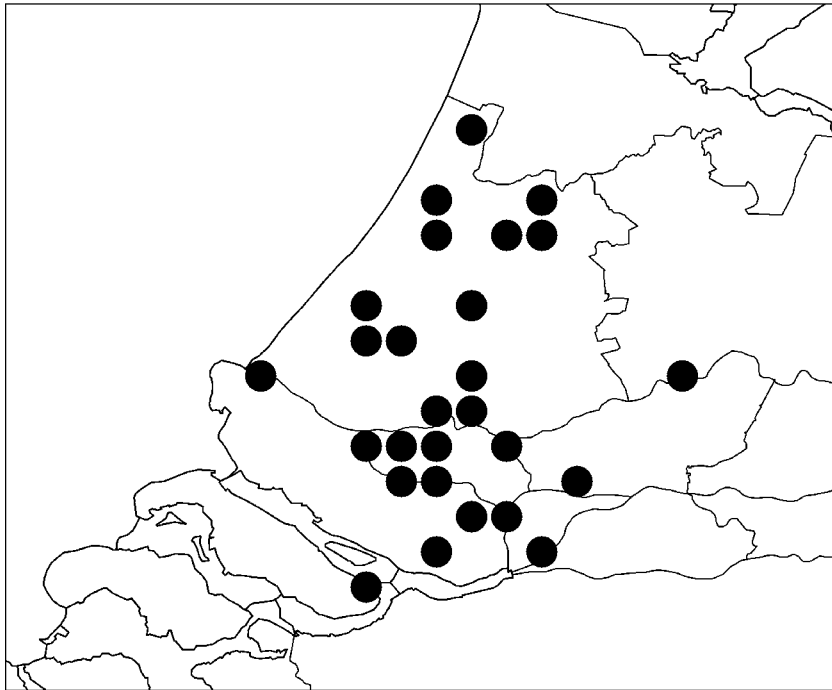
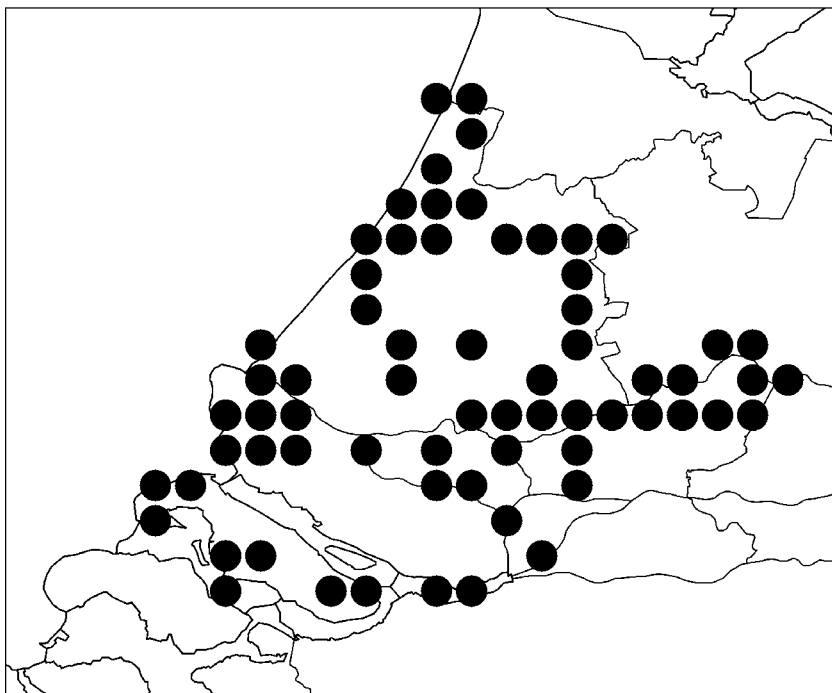
**Arion circumscriptus / silvaticus**



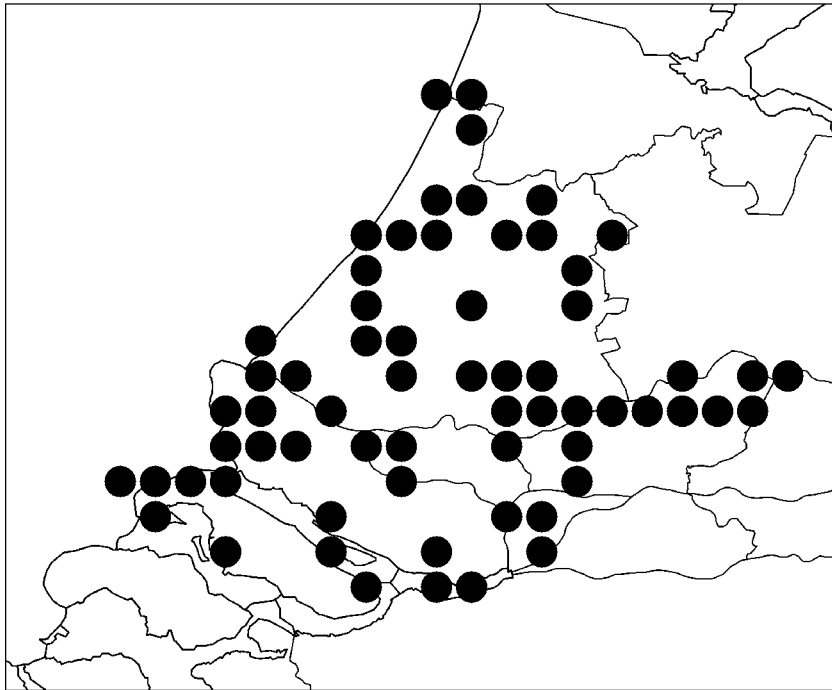
**Arion distinctus / hortensis**



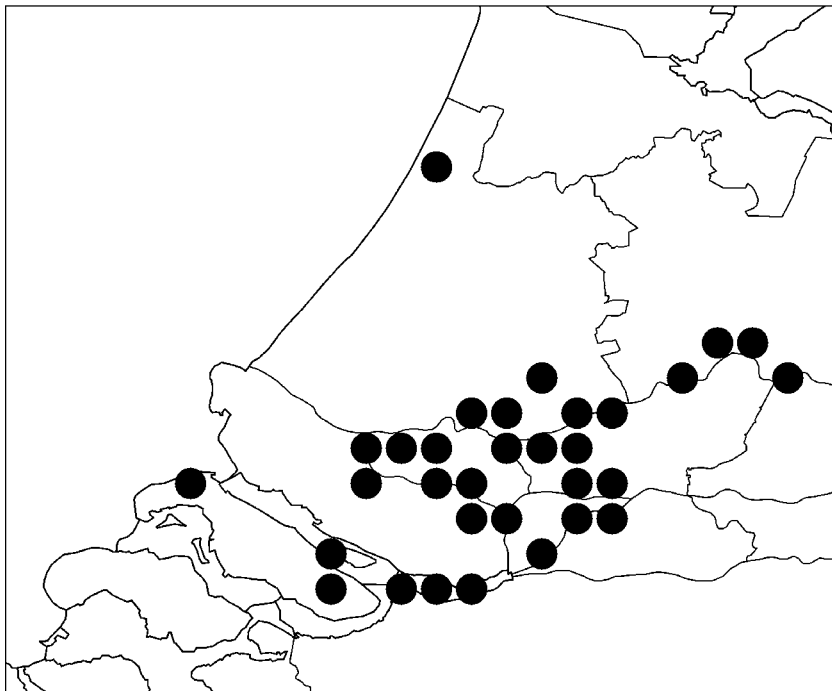


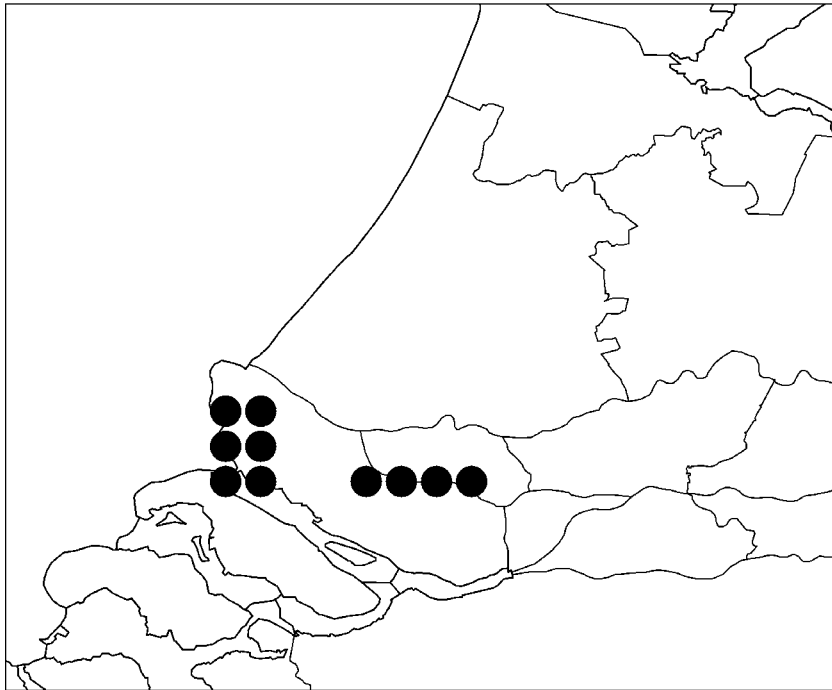
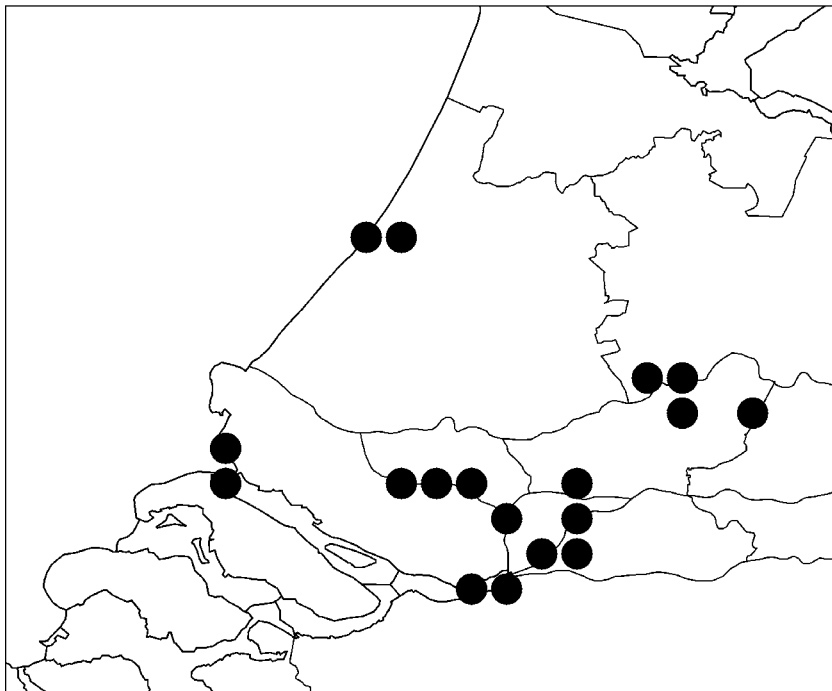
**Arion distinctus****Arion intermedius**

**Arion lusitanicus / rufus**

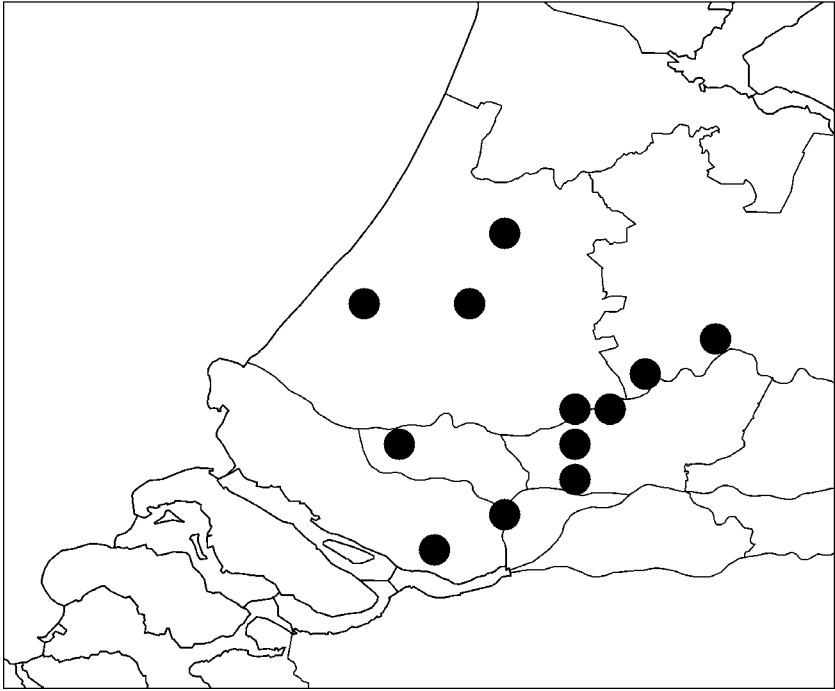


**Balea biplicata**

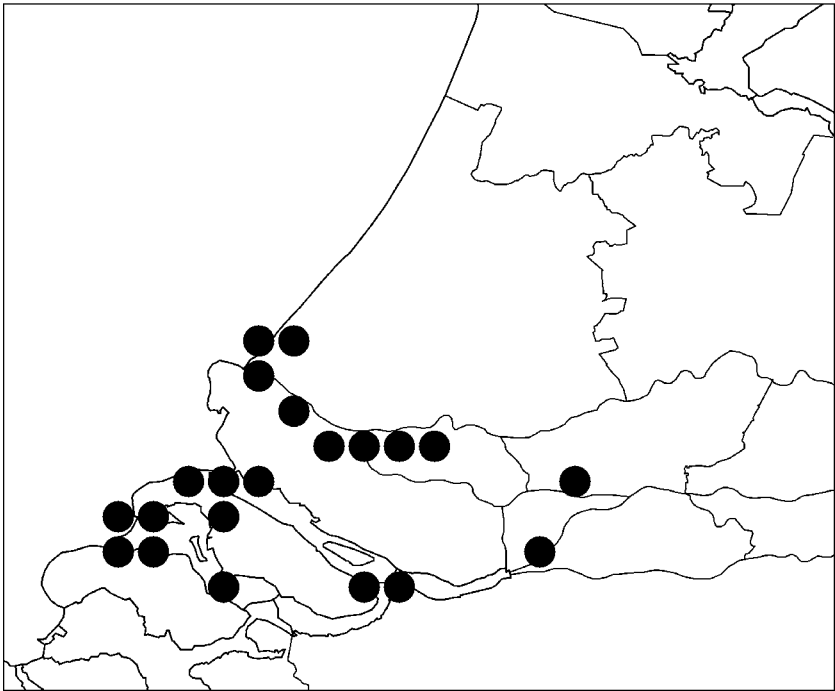


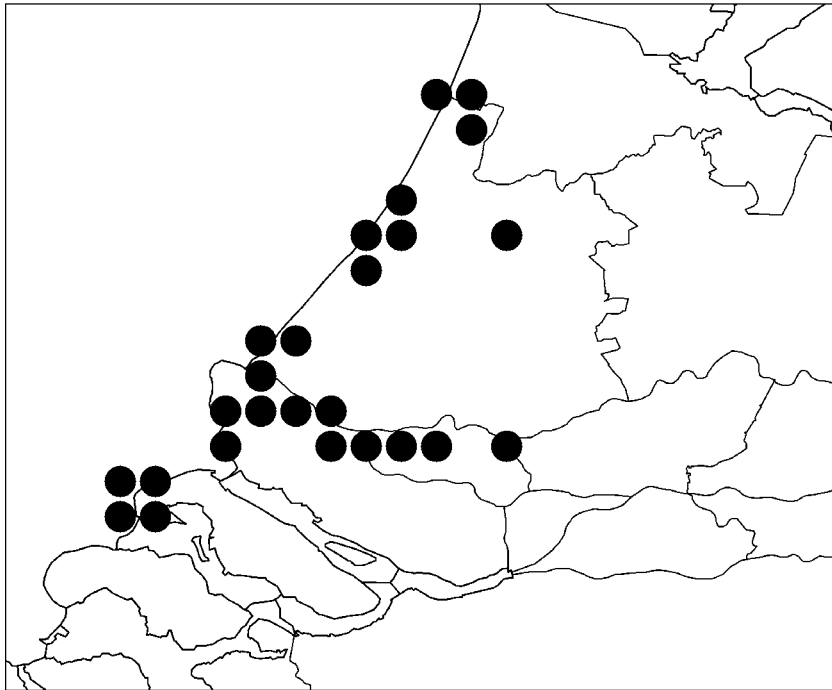
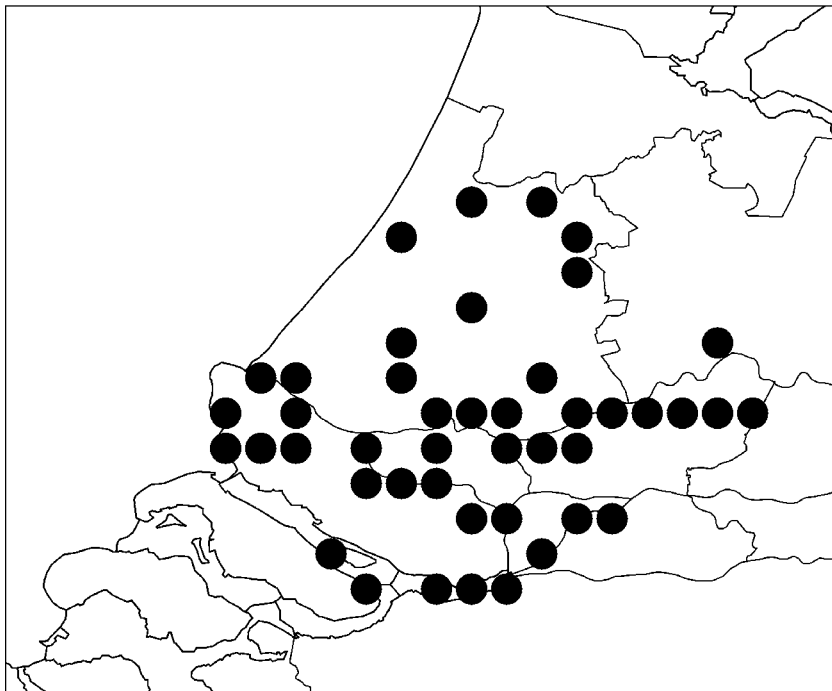
**Balea heydeni****Balea perversa**

**Boettgerilla pallens**

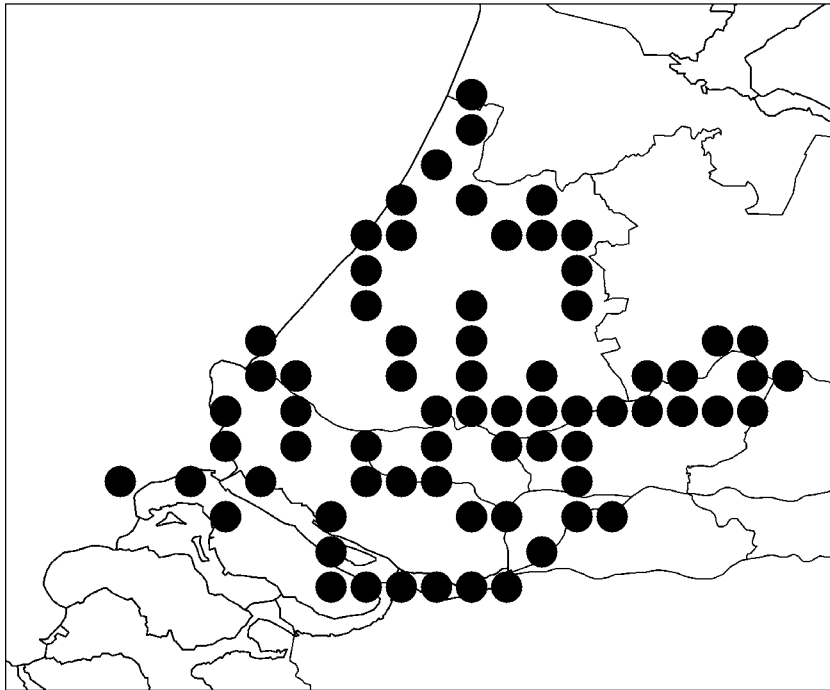


**Candidula gigaxii**

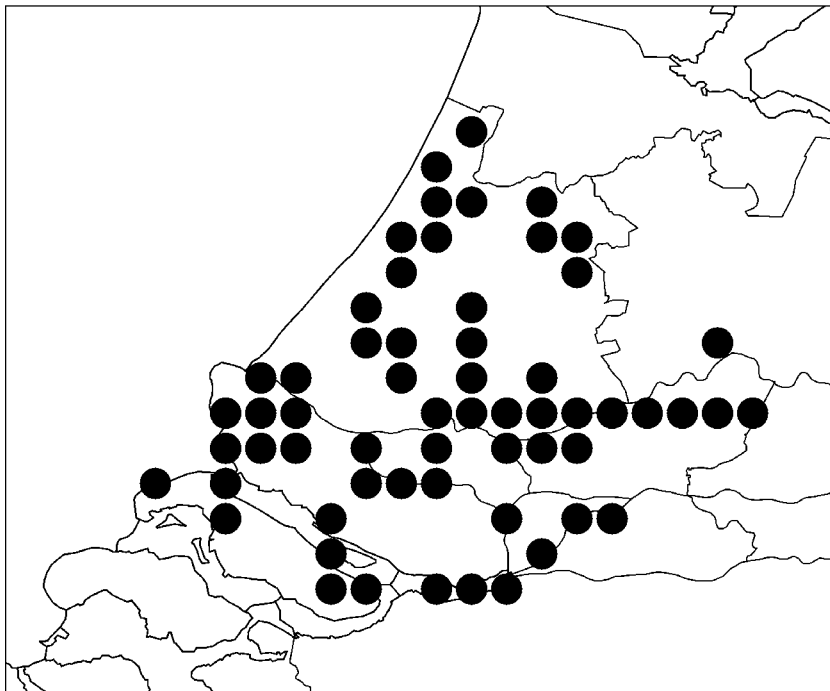


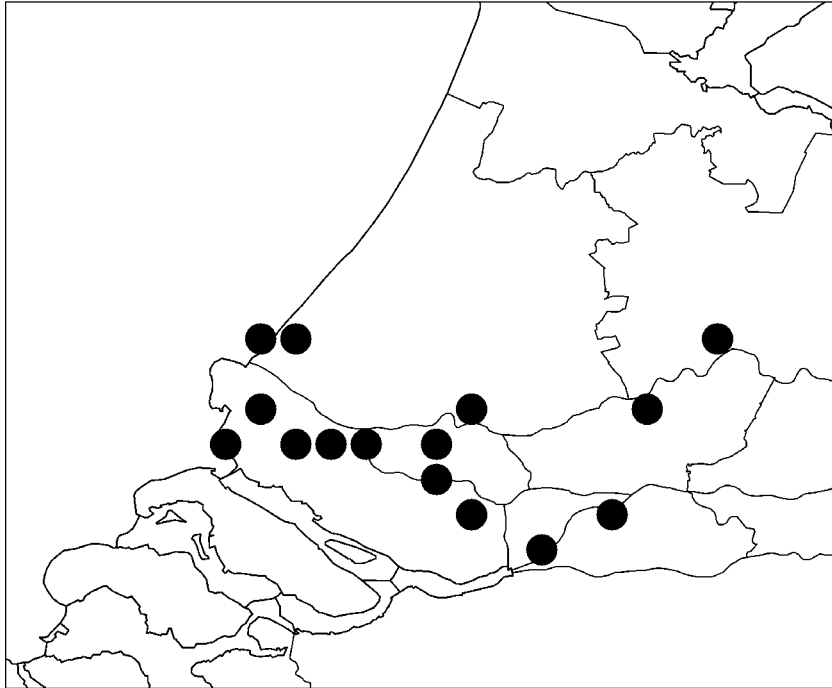
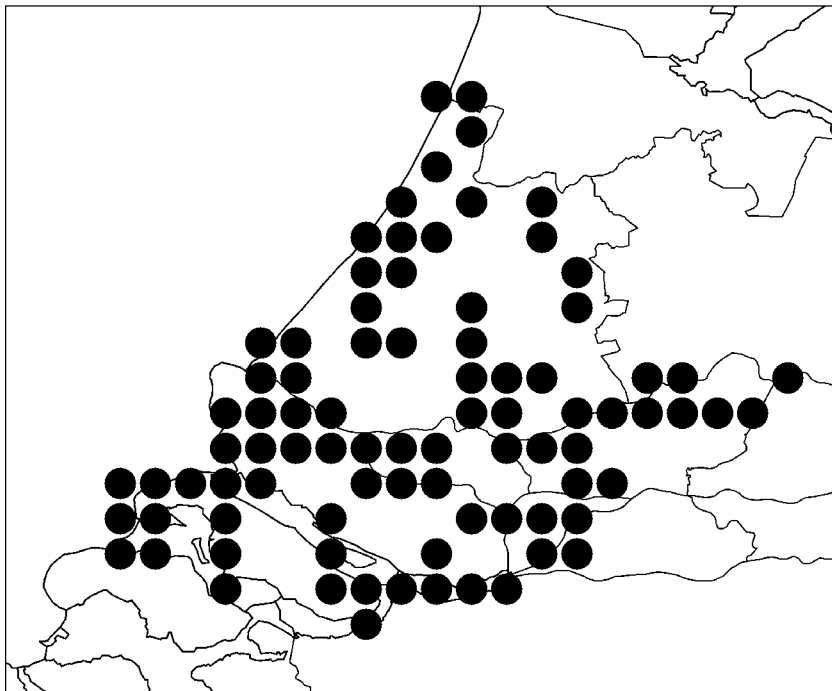
***Candidula intersecta******Carychium min/trid***

**Carychium minimum**

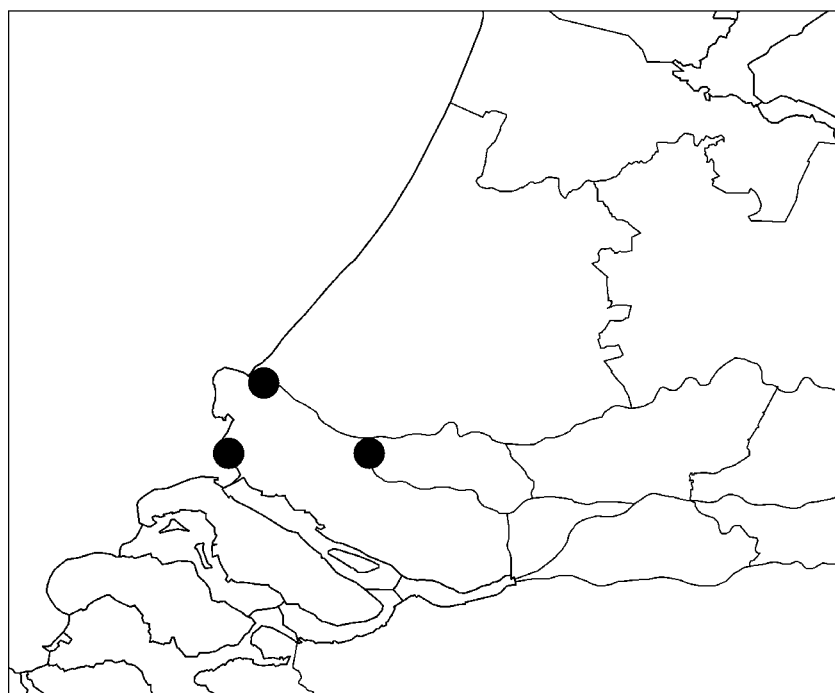


**Carychium tridentatum**

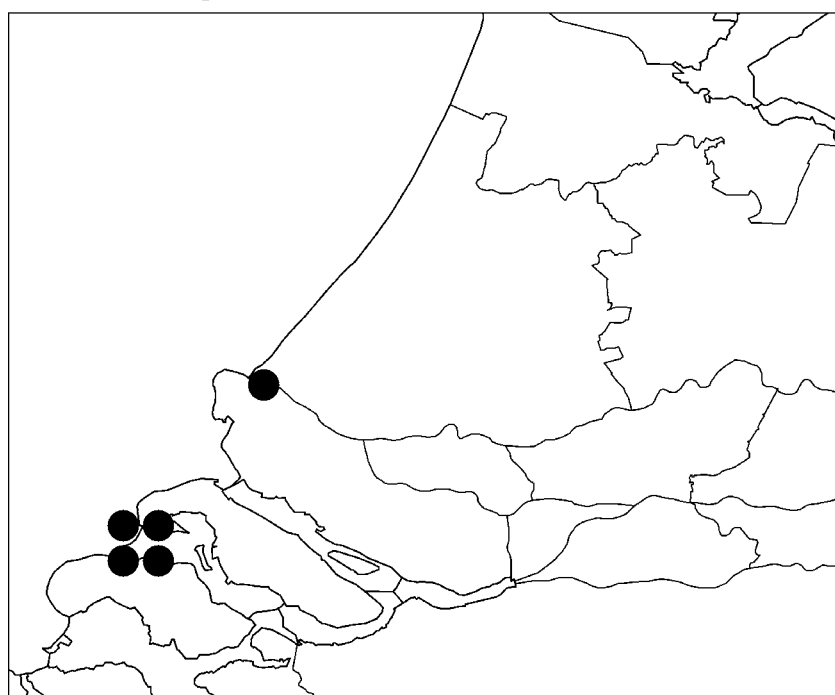


***Cecilioides acicula******Cepaea nemoralis***

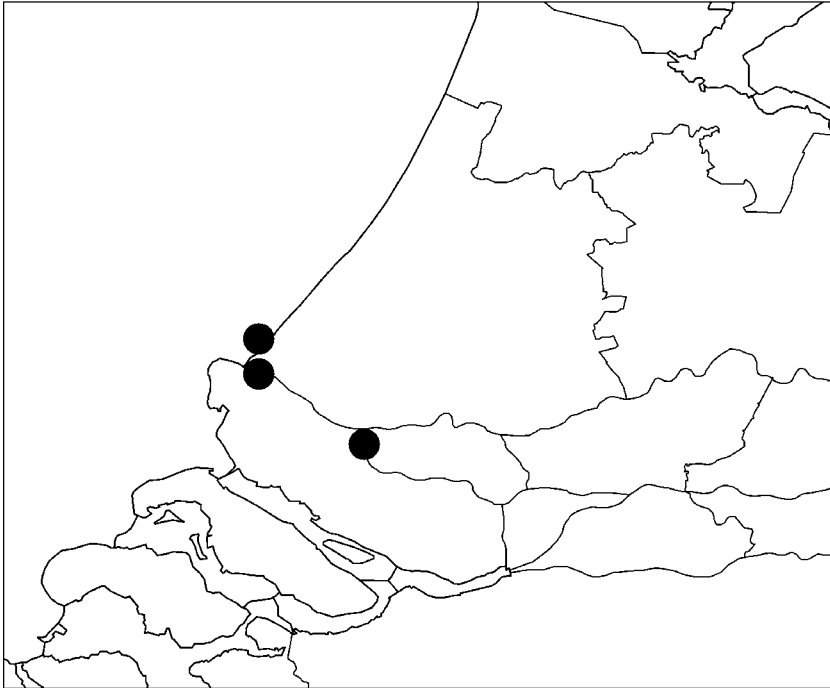
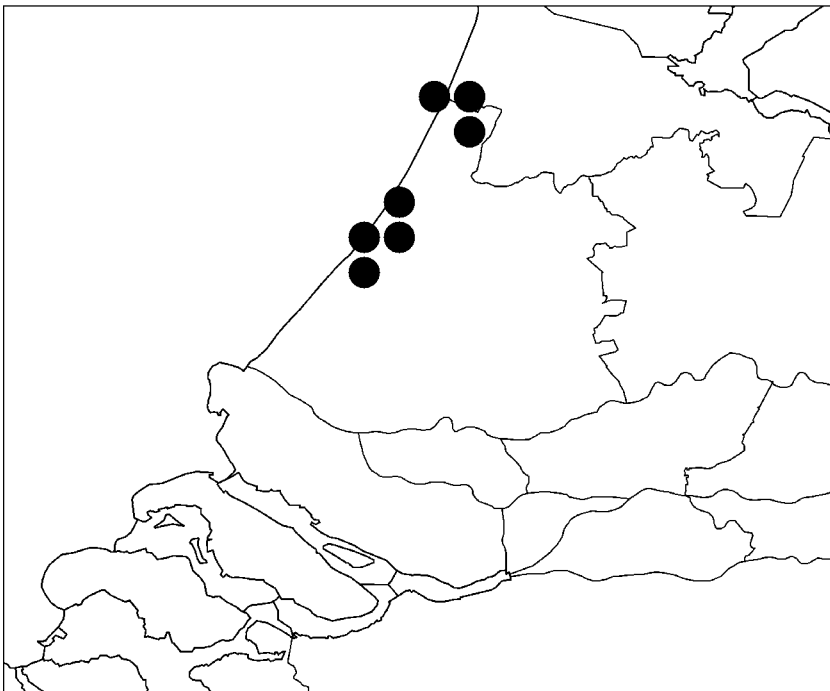
***Cernuella cisalpina* / *virgata***



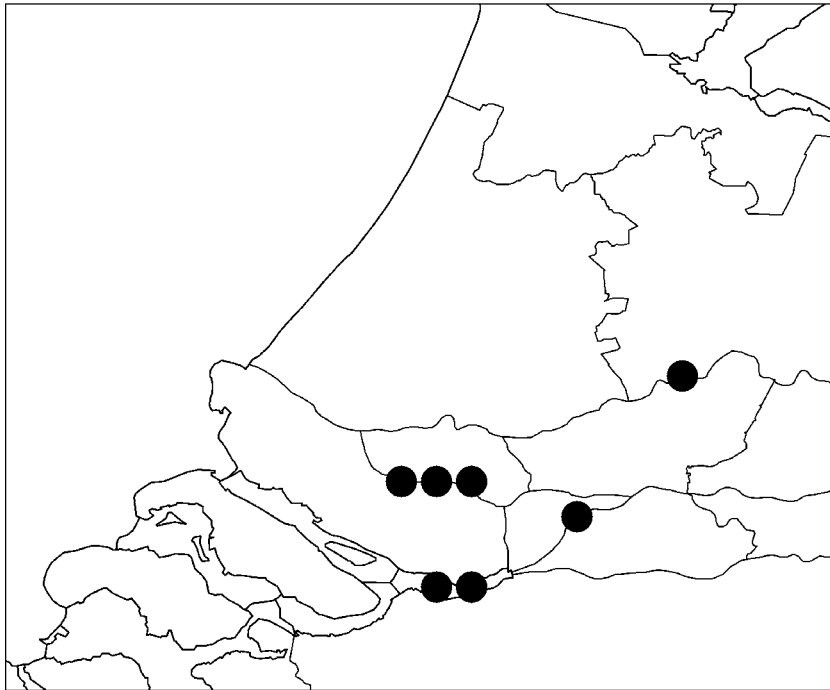
***Cernuella cisalpina***



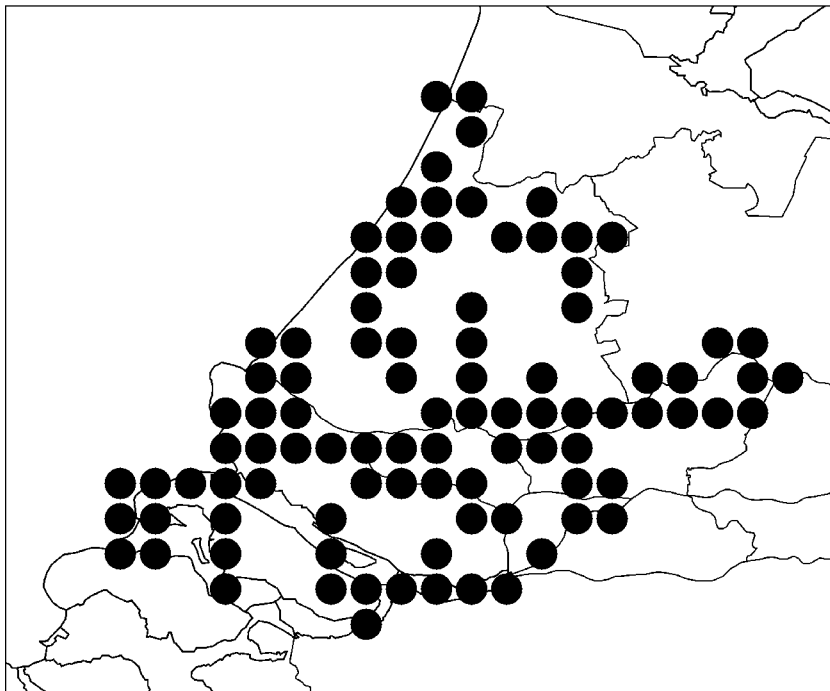


**Cernuella neglecta****Clausilia bidentata**

**Clausilia dubia**



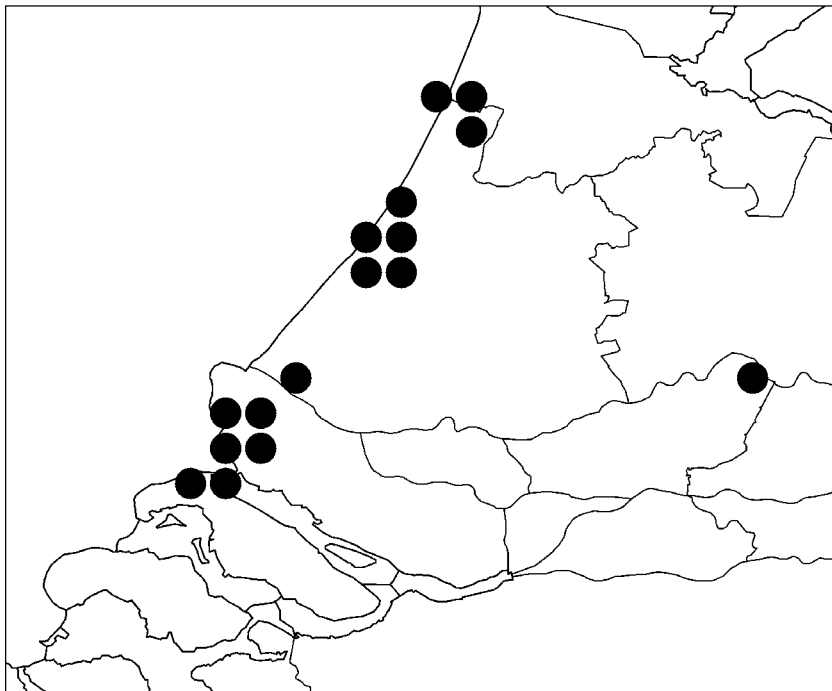
**Cochlicopa spec**



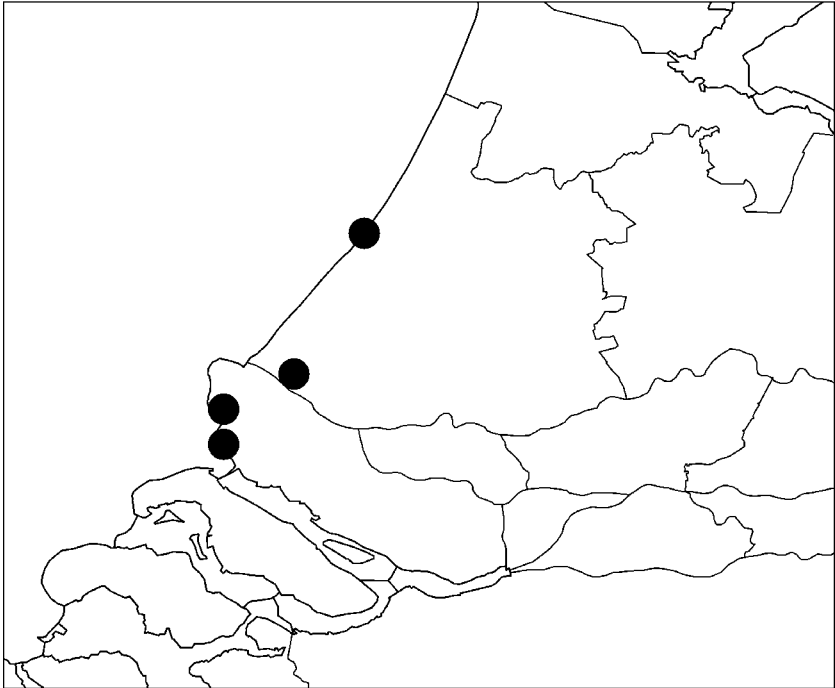
**Columella aspera**



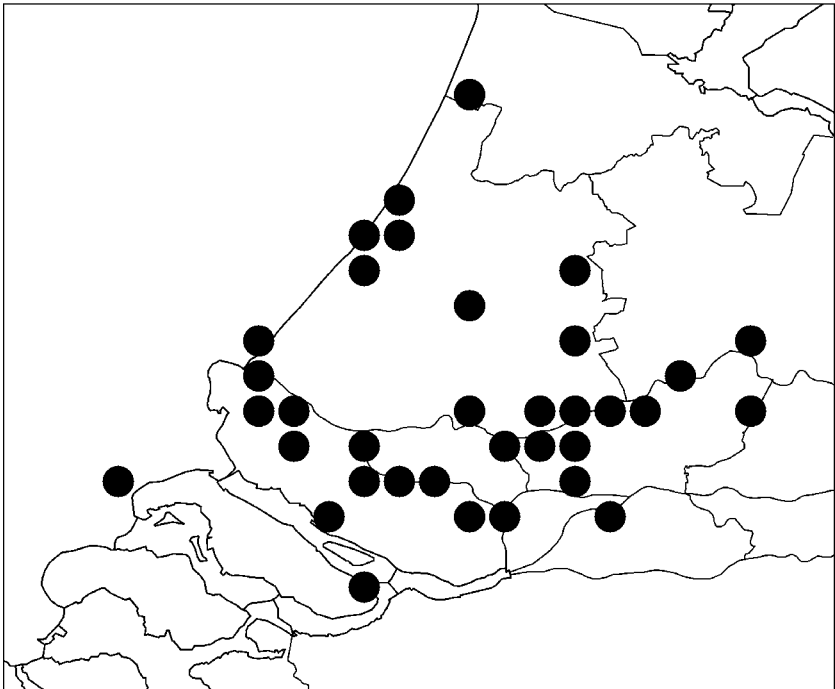
**Columella aspera/edentula**



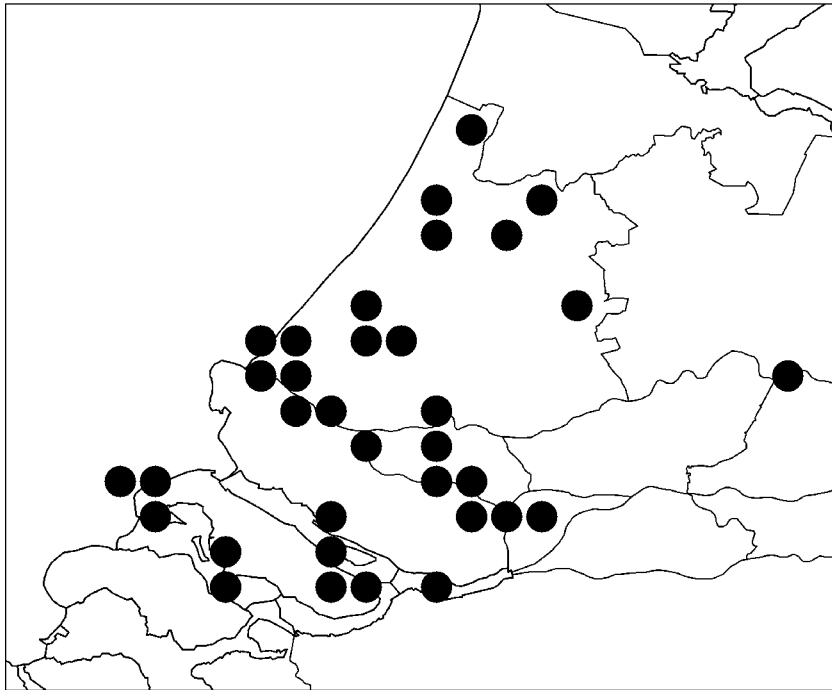
**Columella edentula**



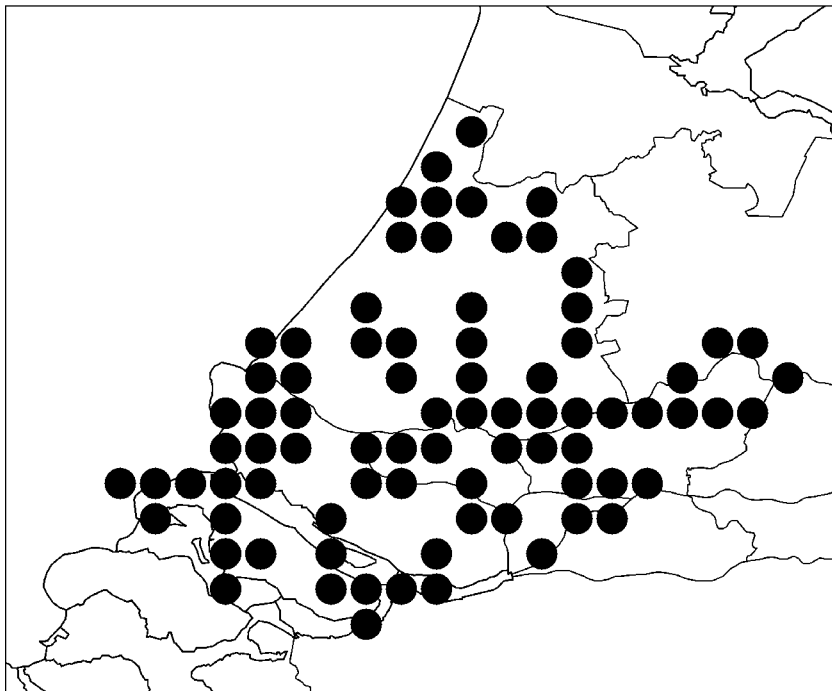
**Deroceras laeve**



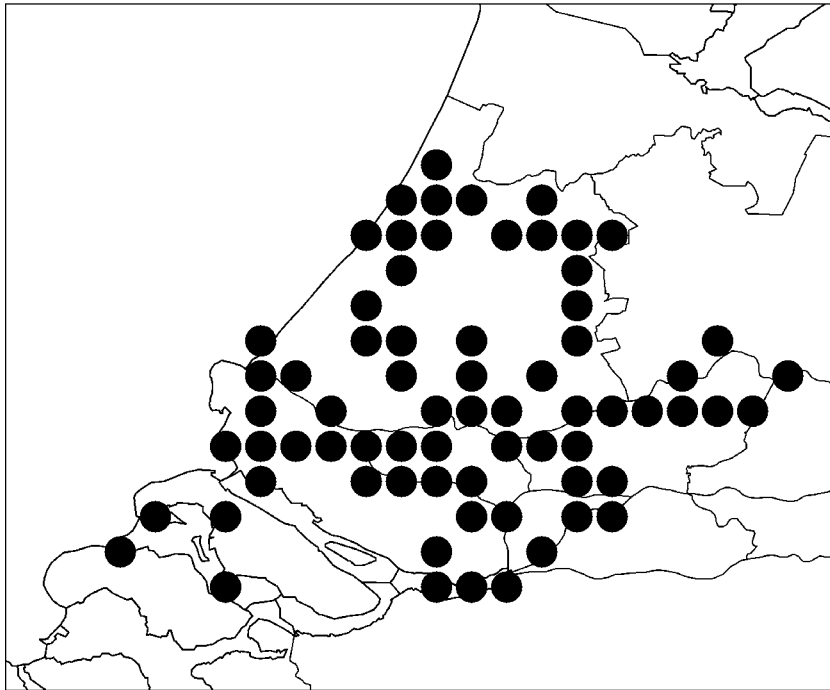
***Deroceras panormitanum***



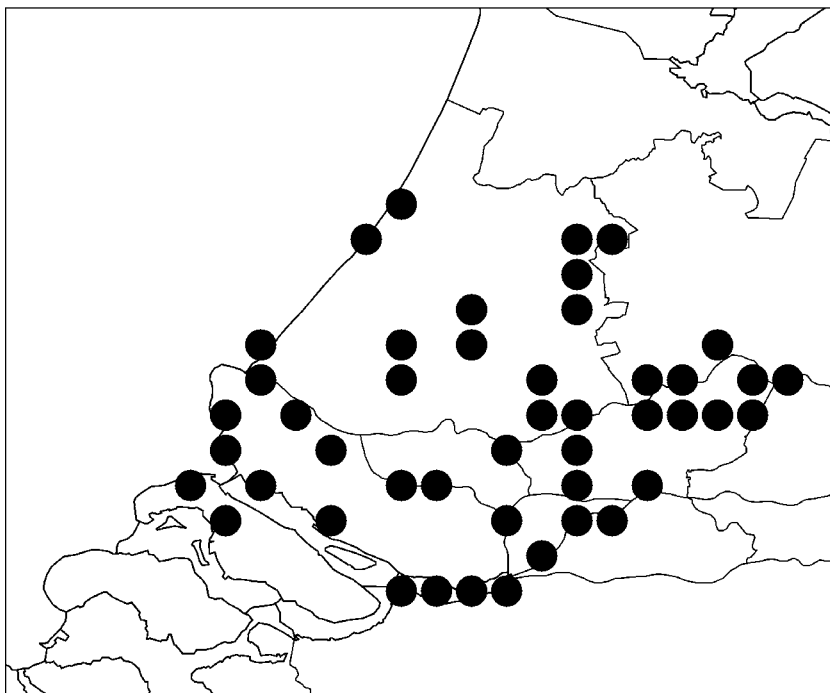
***Deroceras reticulatum***

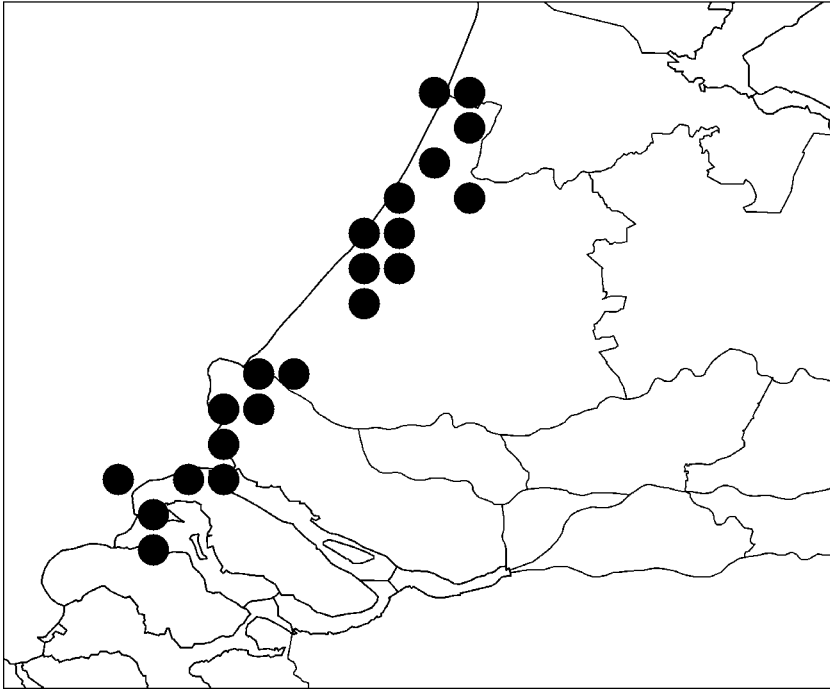
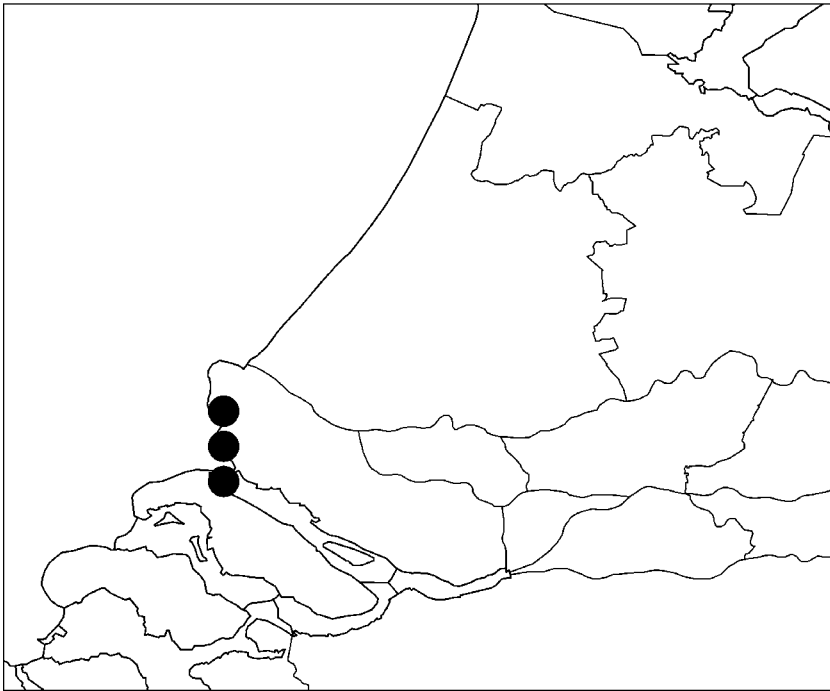


**Discus rotundatus**

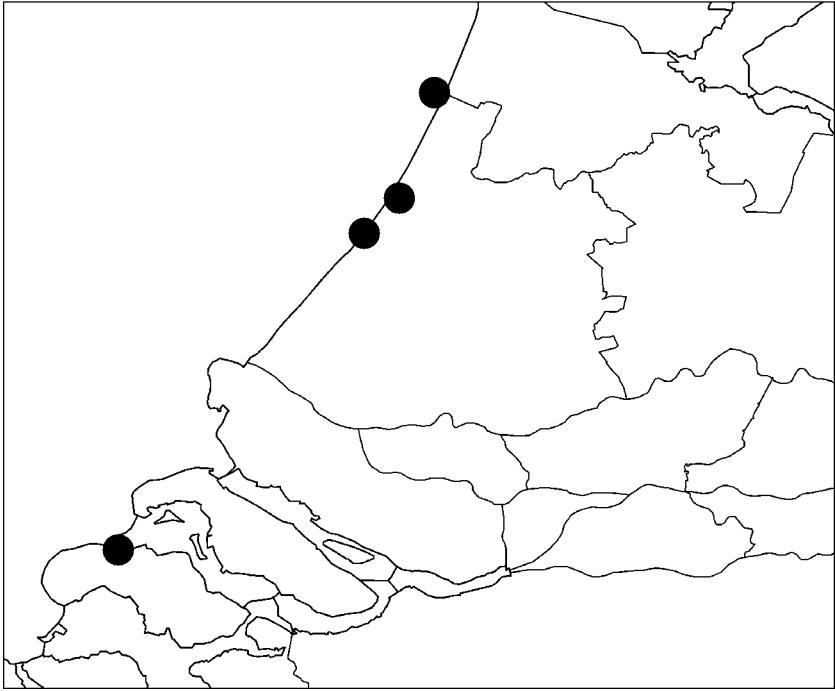


**Euconulus alderi**

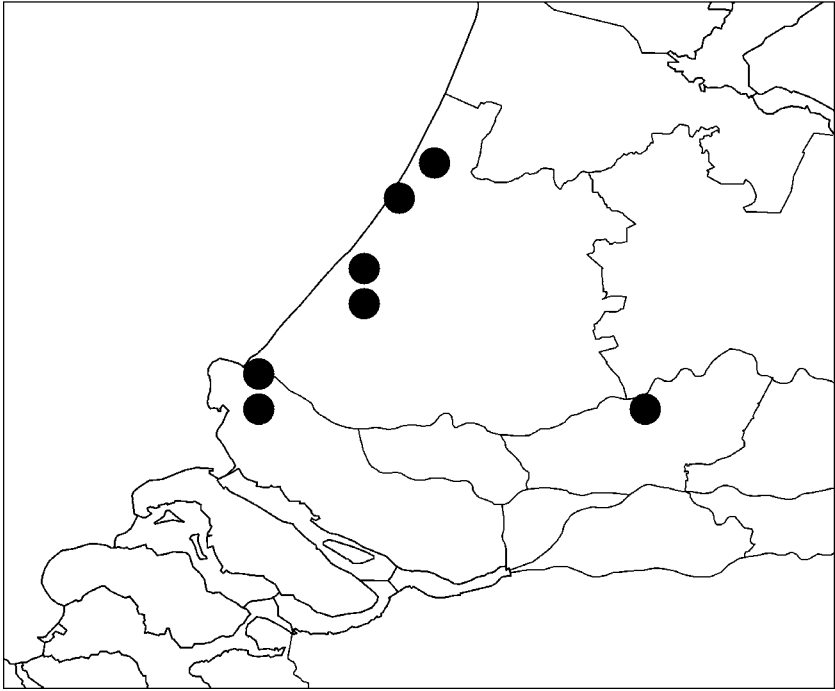


**Euconulus fulvus****Euconulus spec.**

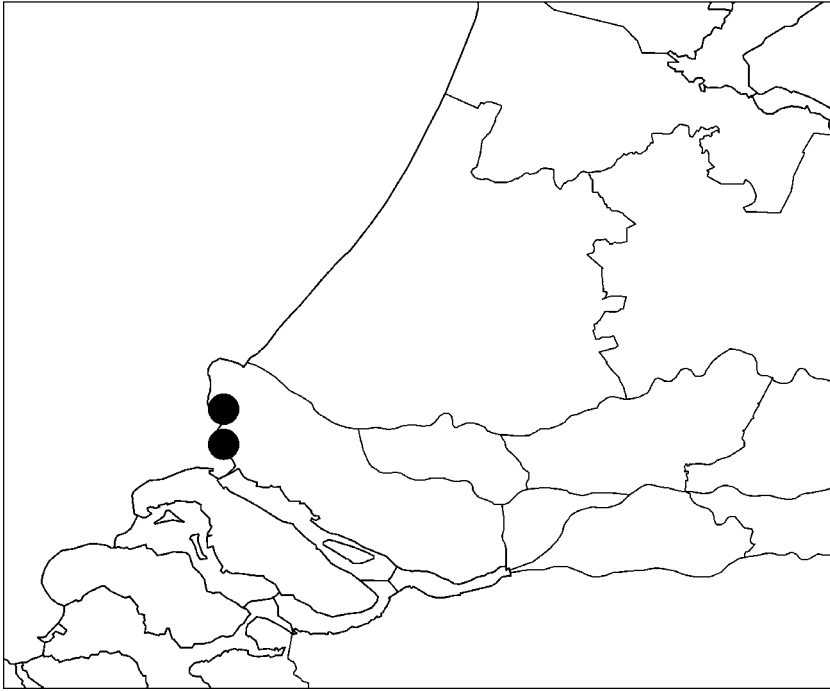
**Helicella itala**



**Helicodiscus singleyanus**





**Cornu aspersum****Helix pomatia**

**Hygromia cinctella**



**Lauria cylindracea**

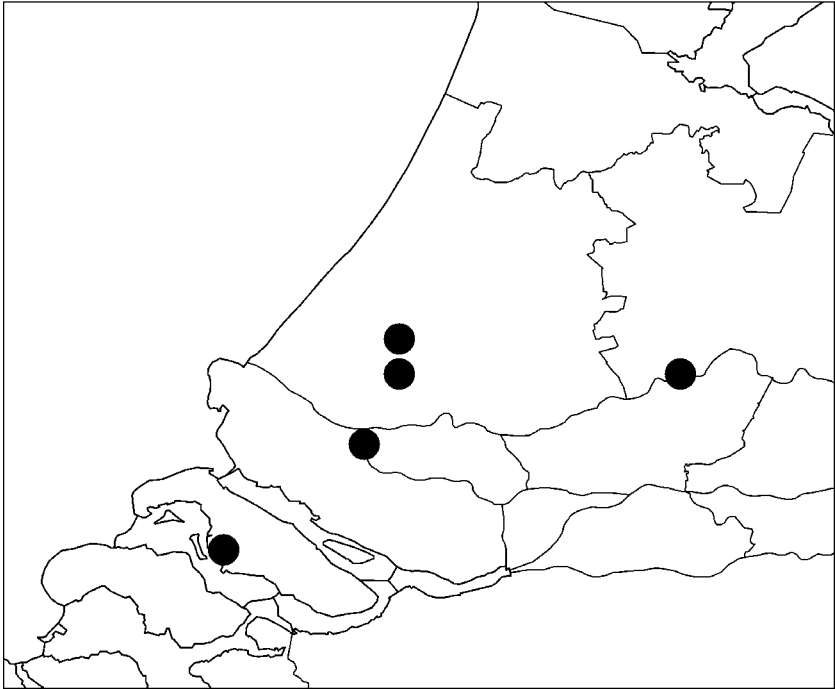


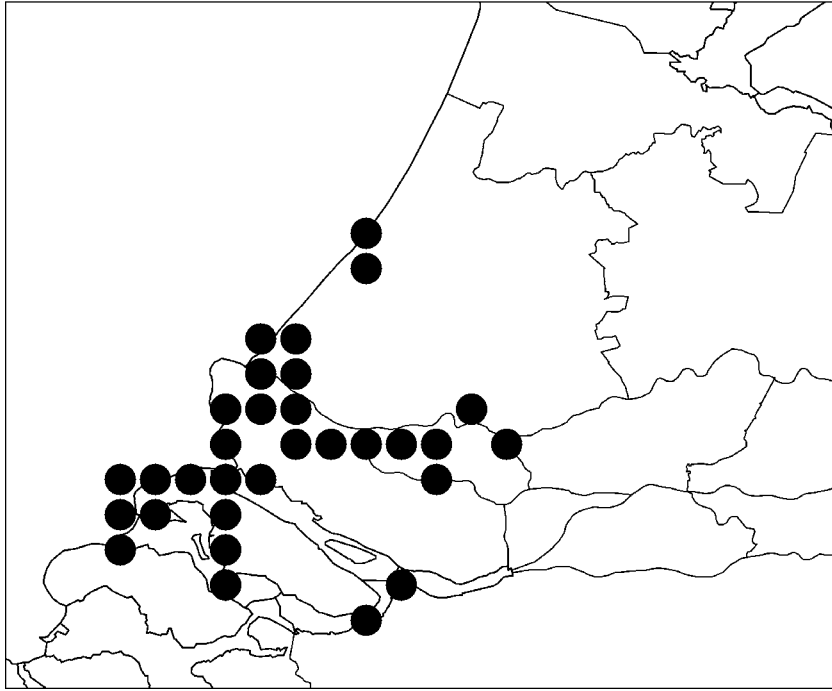
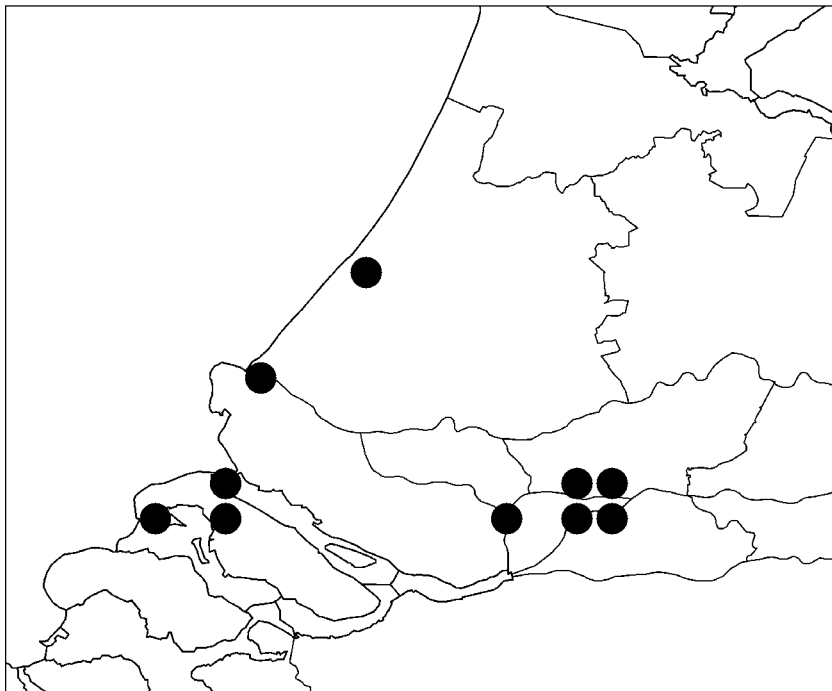
**Lehmannia valentiana****Limax flavus**

**Limacus flavus**

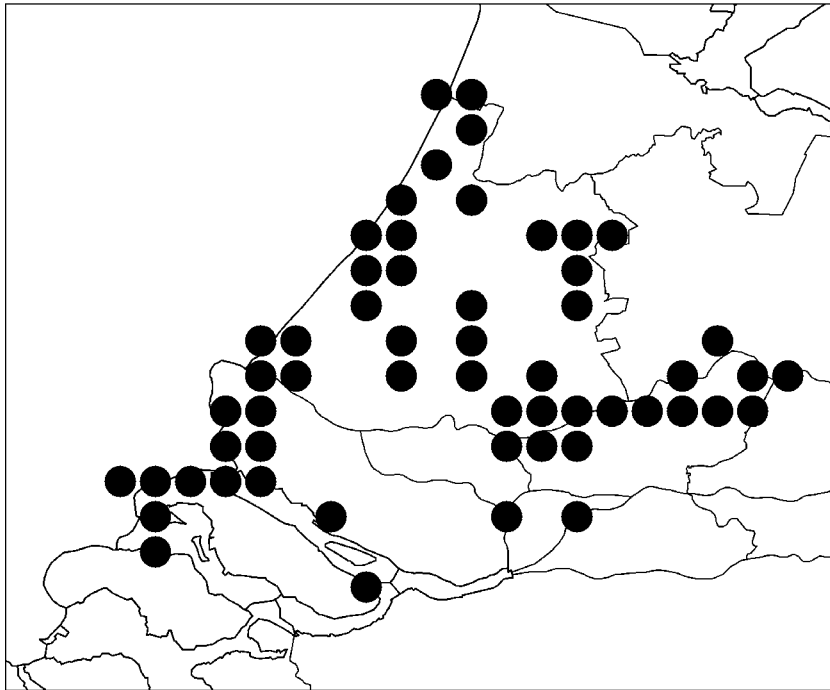


**Milax gagates**

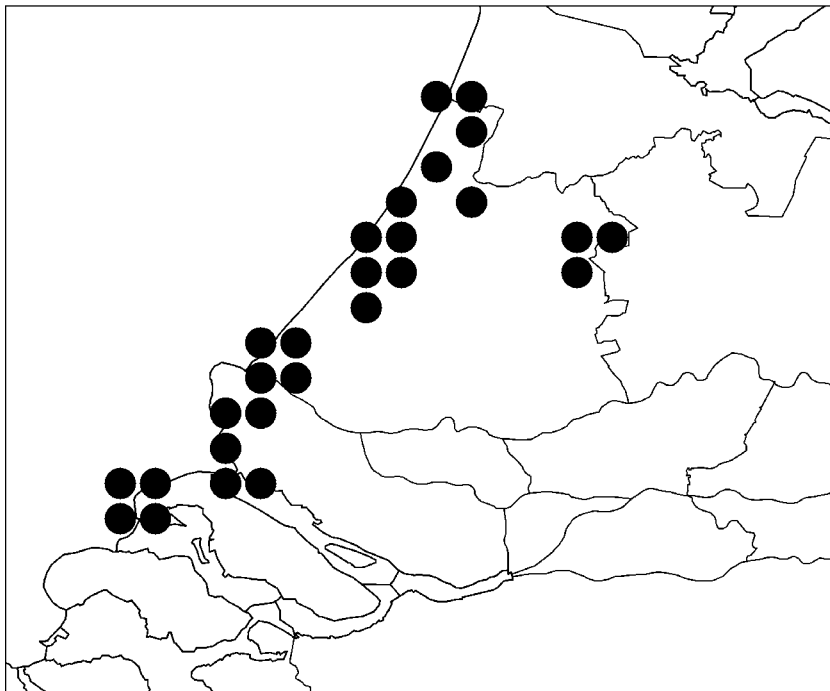


**Monacha cantiana****Monacha cartusiana**

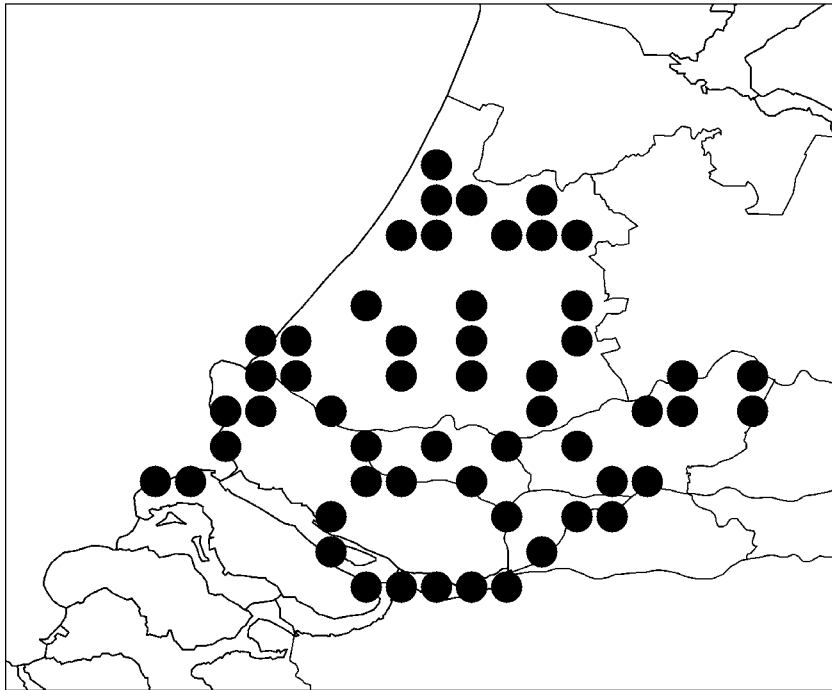
**Nesovitrea hammonis**



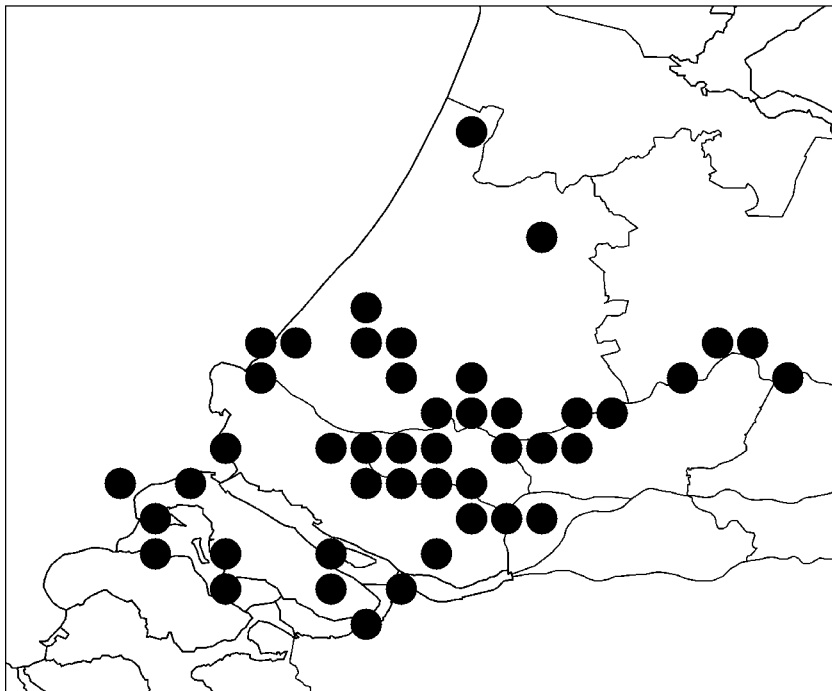
**Oxychilus alliarius**



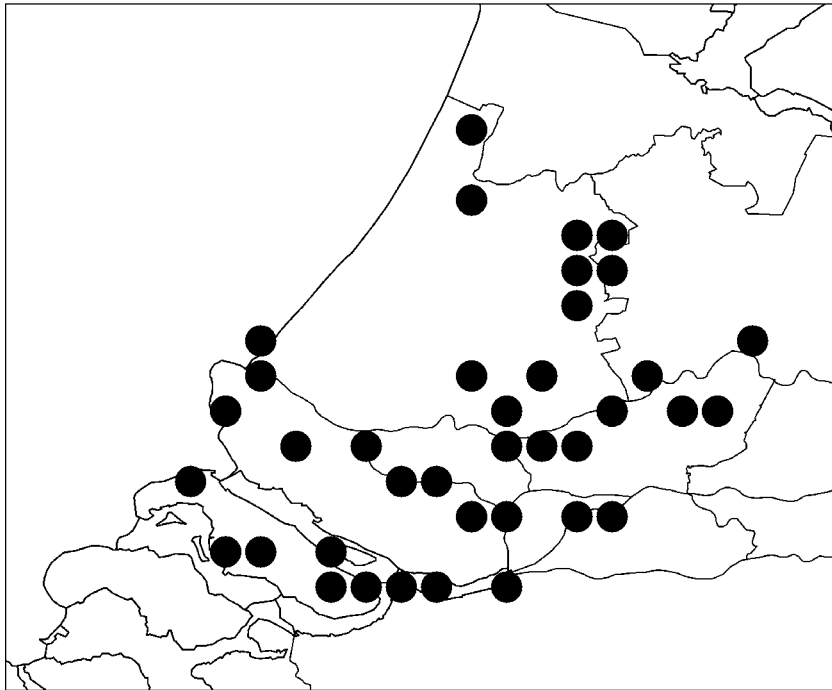
**Oxychilus cellarius**



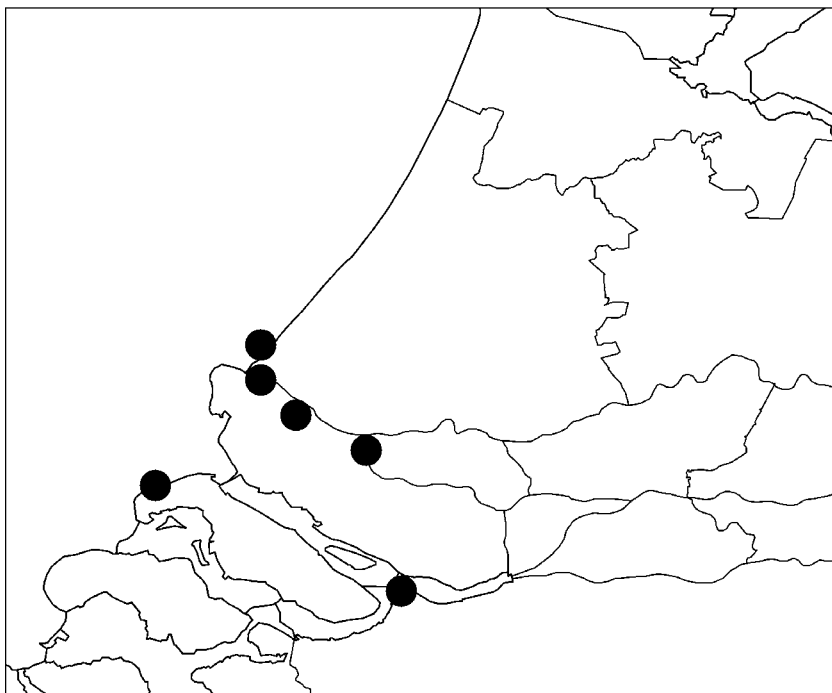
**Oxychilus draparnaudi**



***Oxyloma elegans / sarsii***

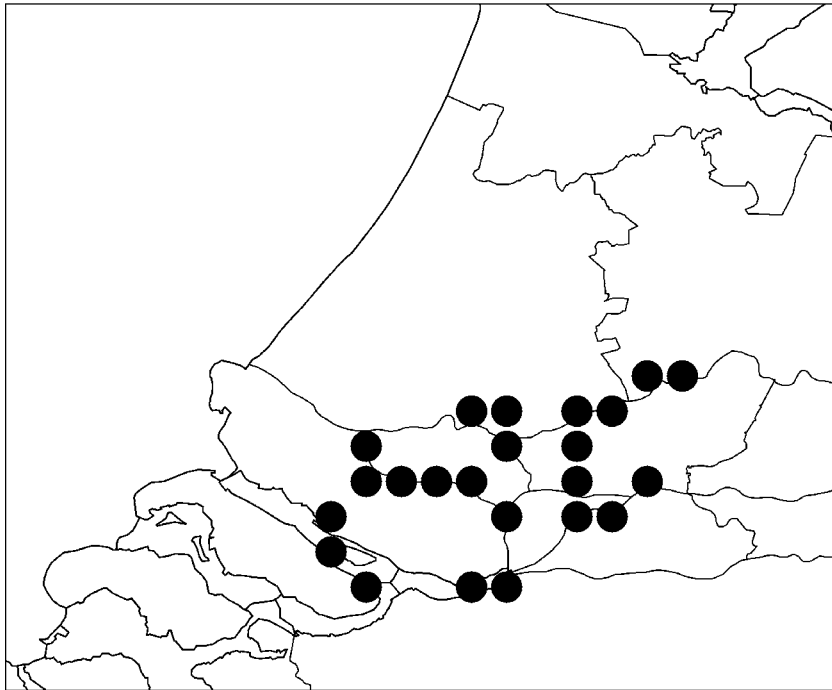


***Paralaoma servilis***

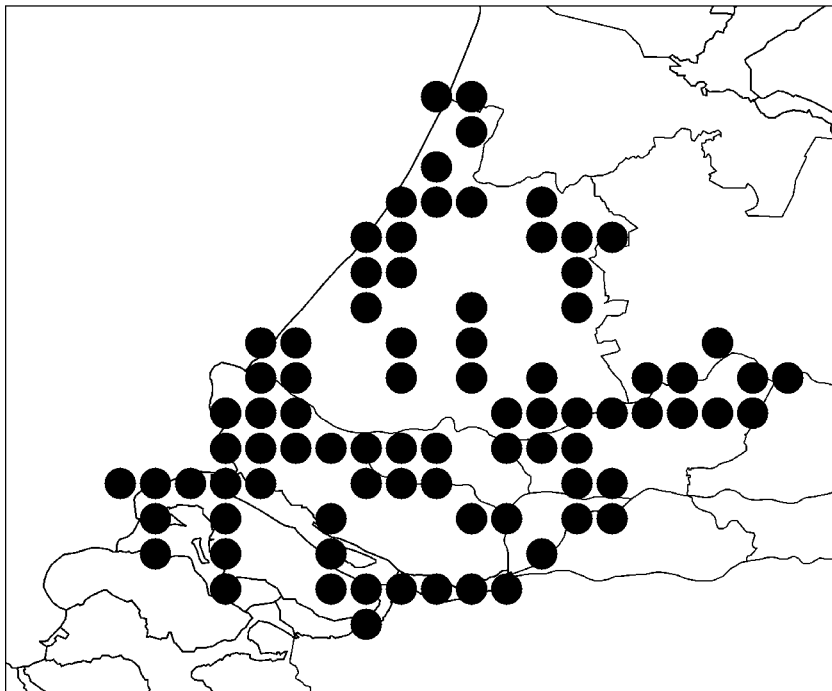




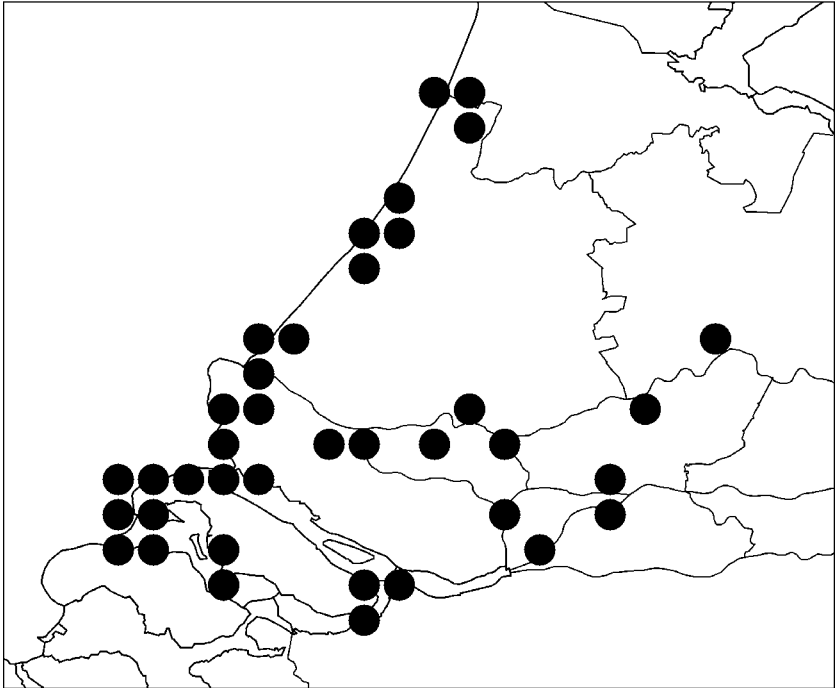
***Pseudotrichia rubiginosa***



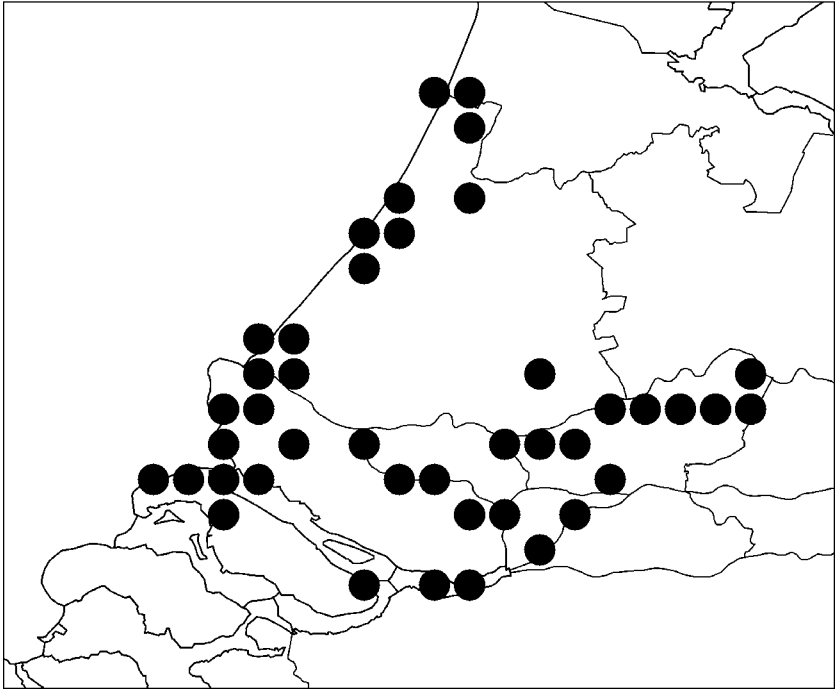
***Punctum pygmaeum***

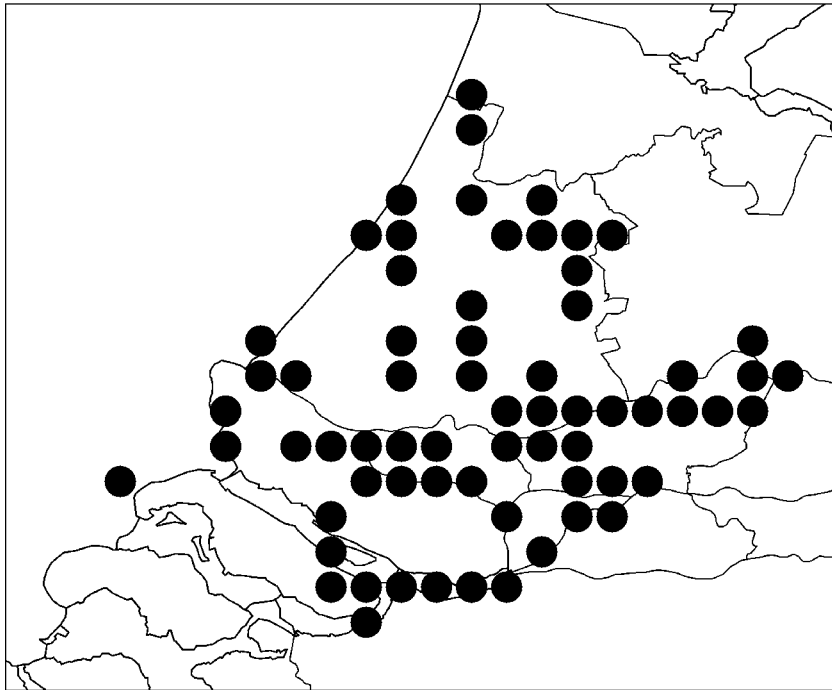
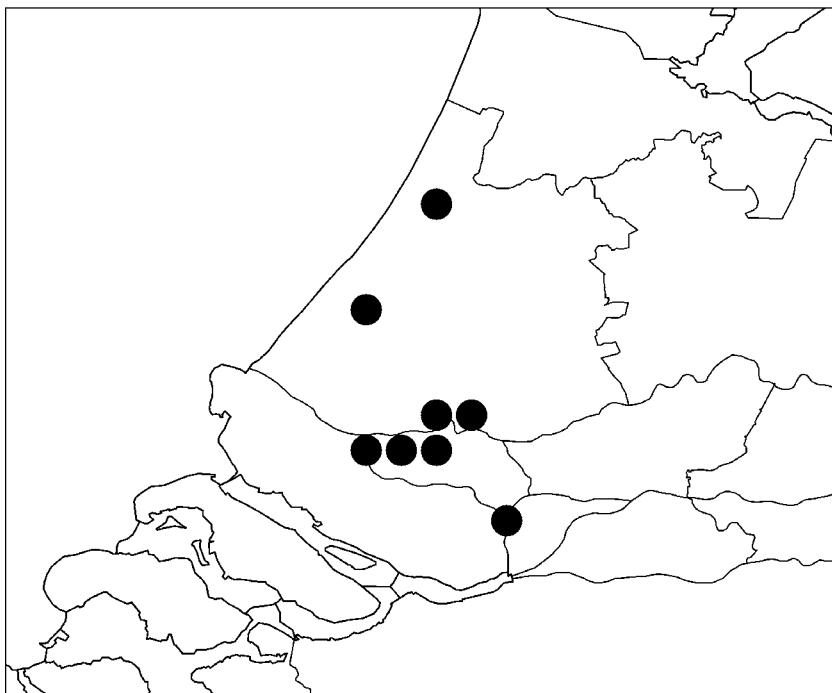


**Pupilla muscorum**

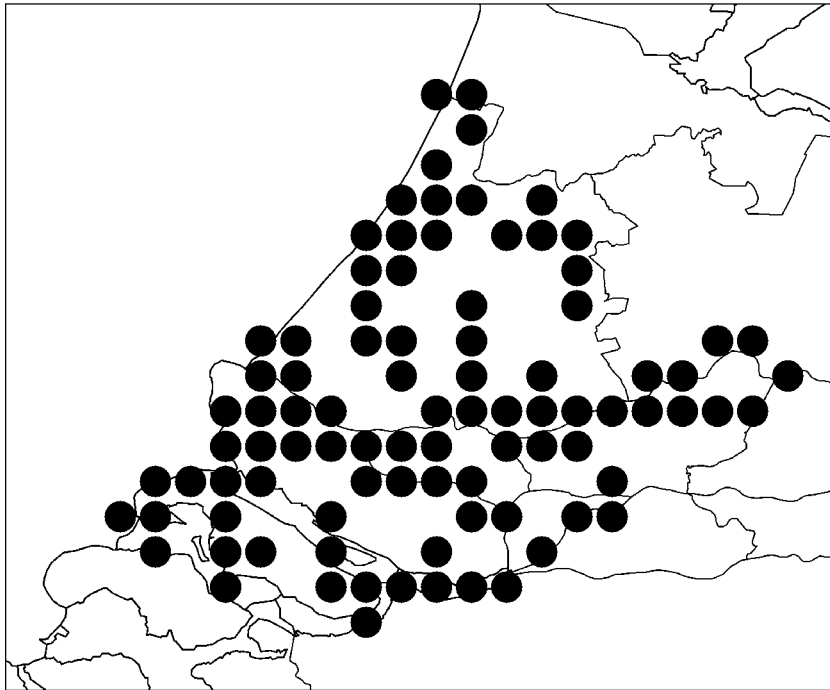


**Succinea oblonga**

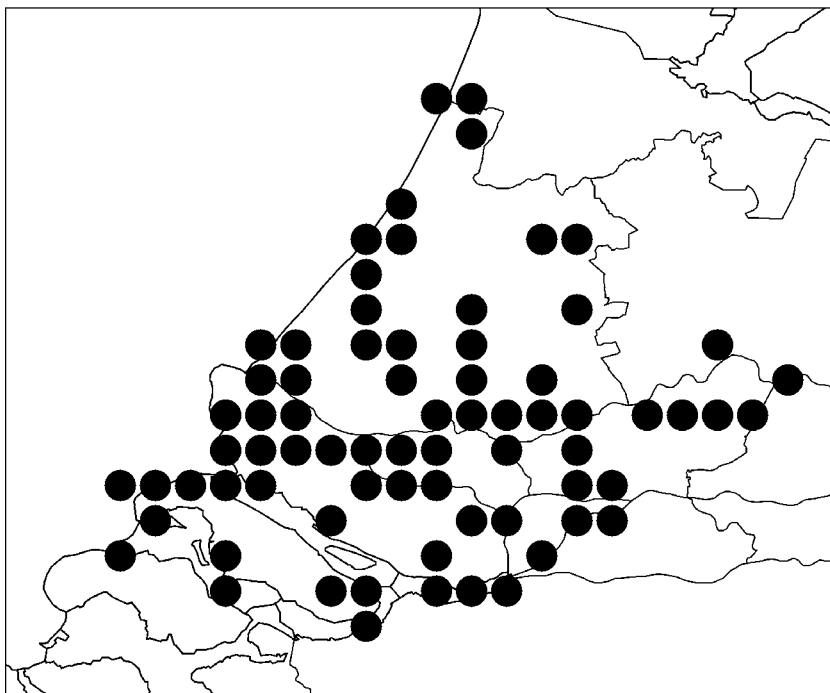


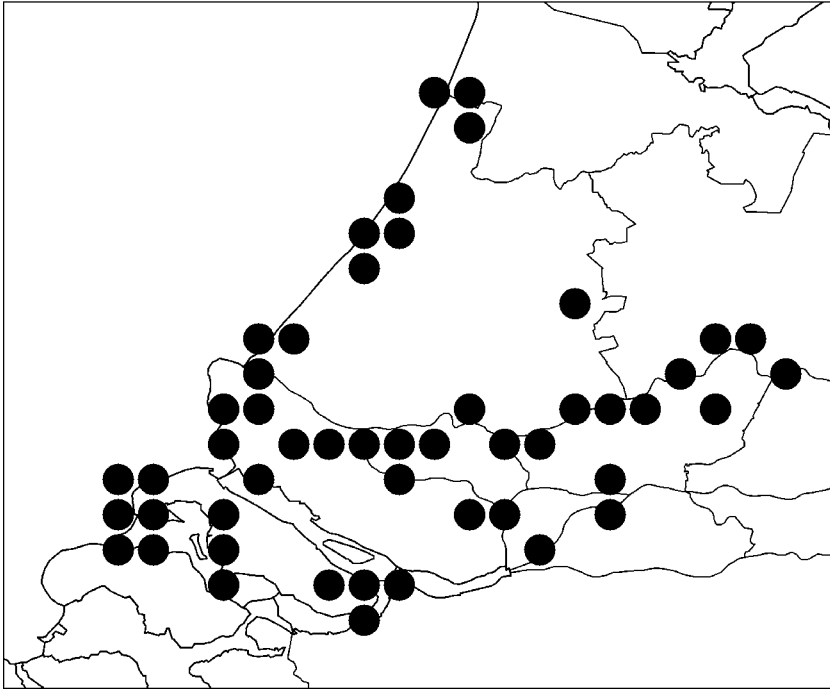
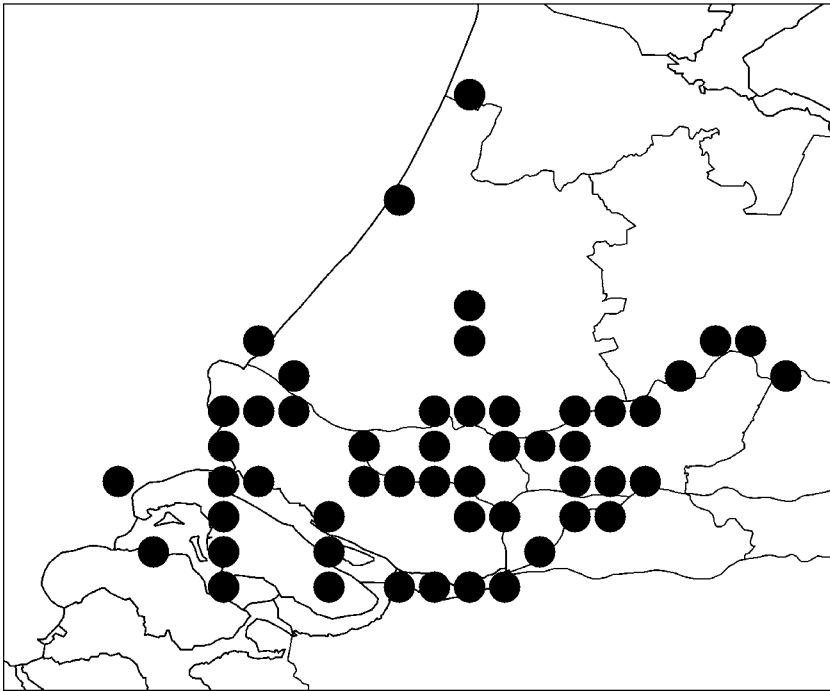
**Succinea putris****Tandonia sowerbyi**

**Trichia hispida**

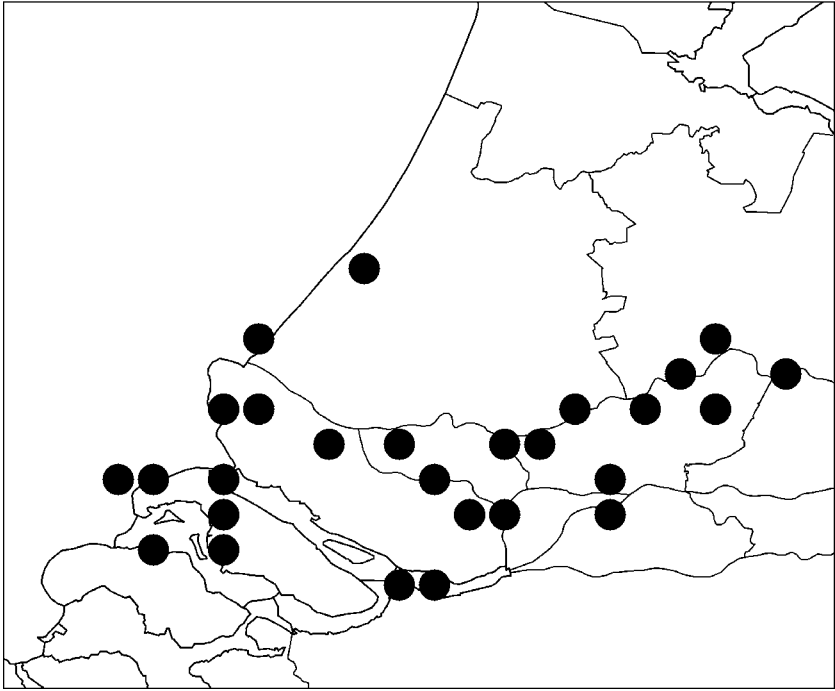


**Vallonia costata**

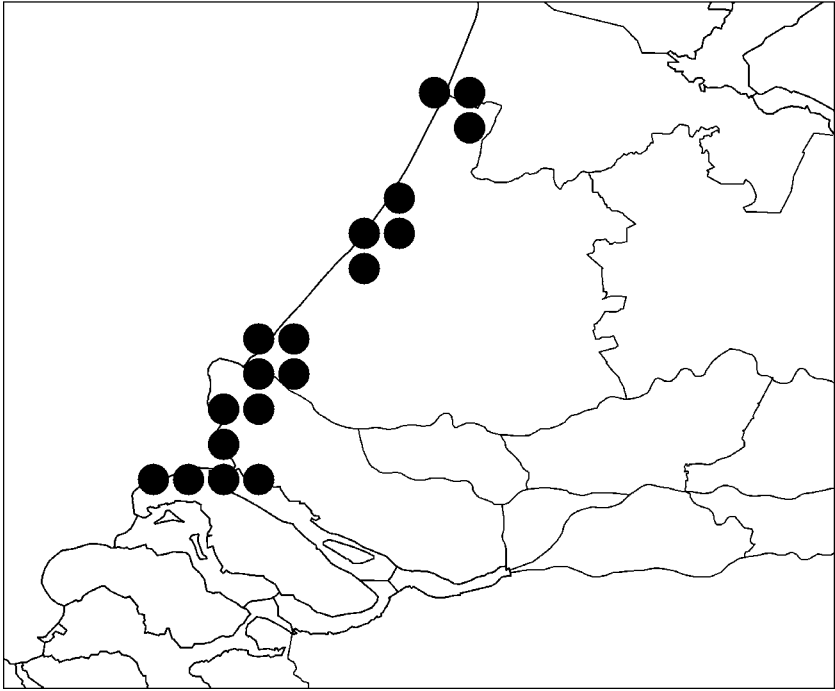


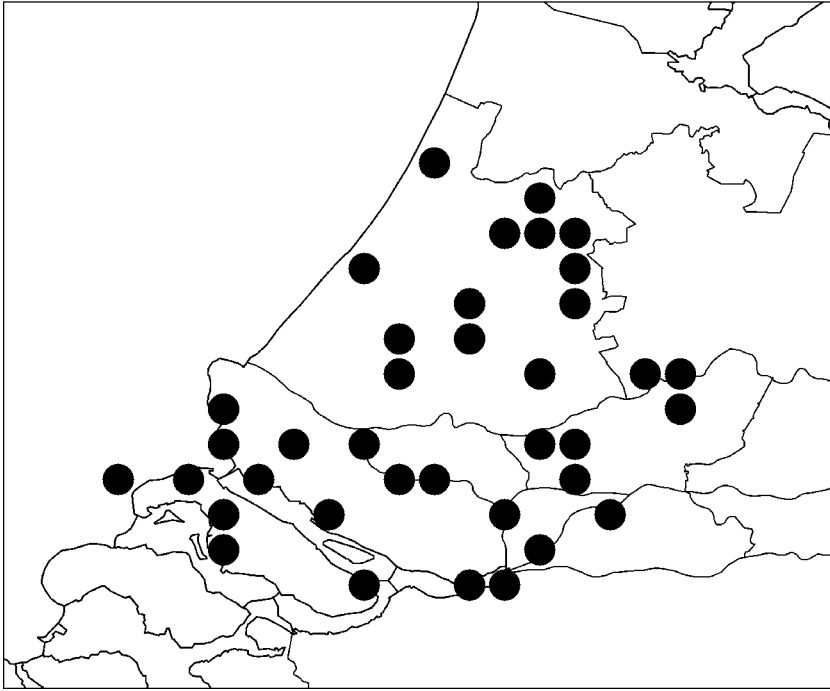
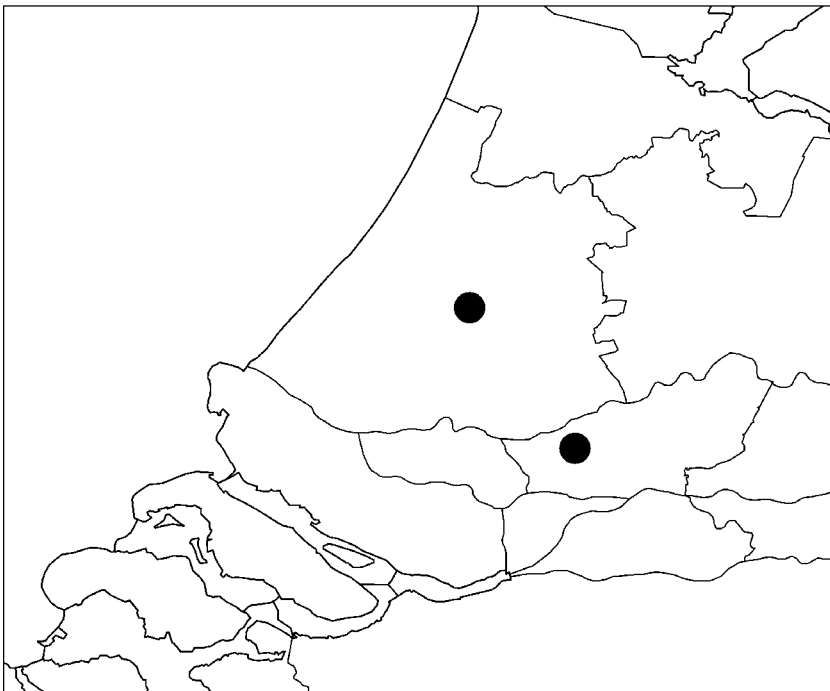
**Vallonia excentrica****Vallonia pulchella**

**Vallonia excentrica / pulchella**

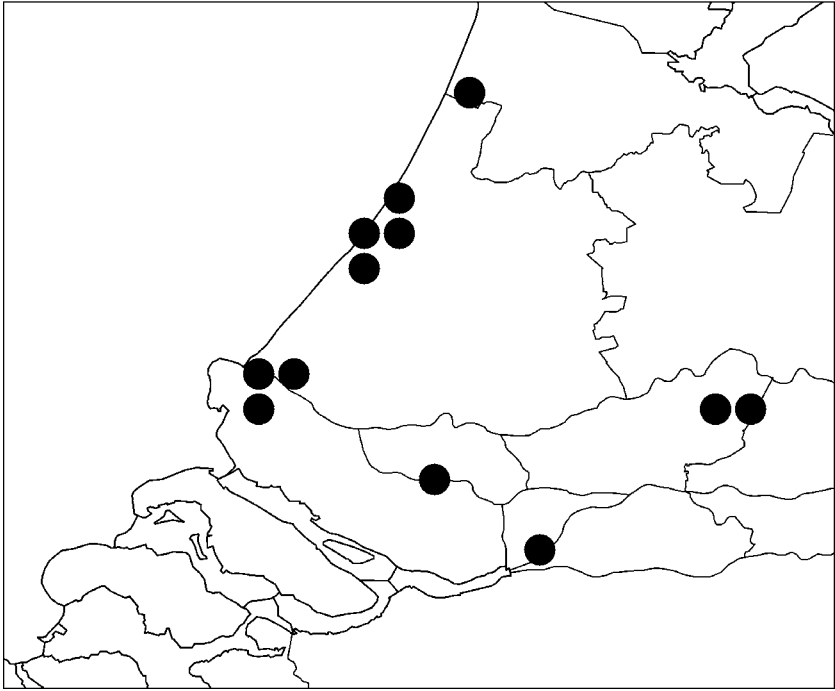


**Vertigo angustior**

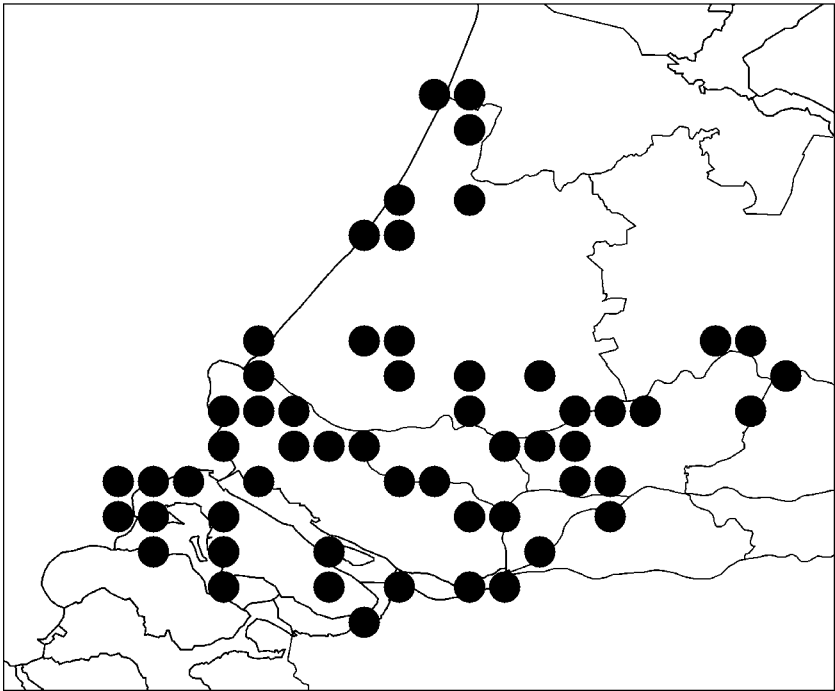


**Vertigo antivertigo****Vertigo moulinsiana**

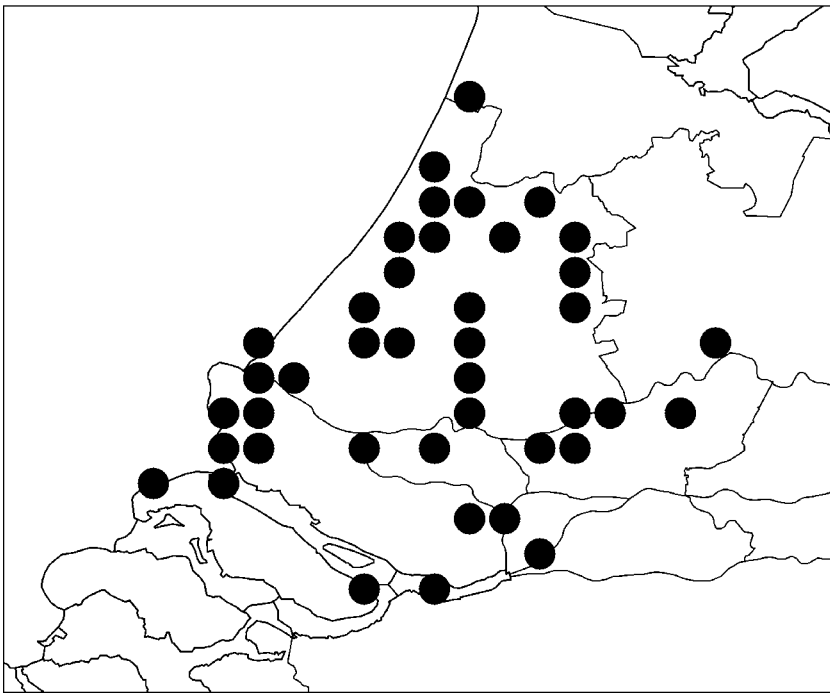
**Vertigo pusilla**



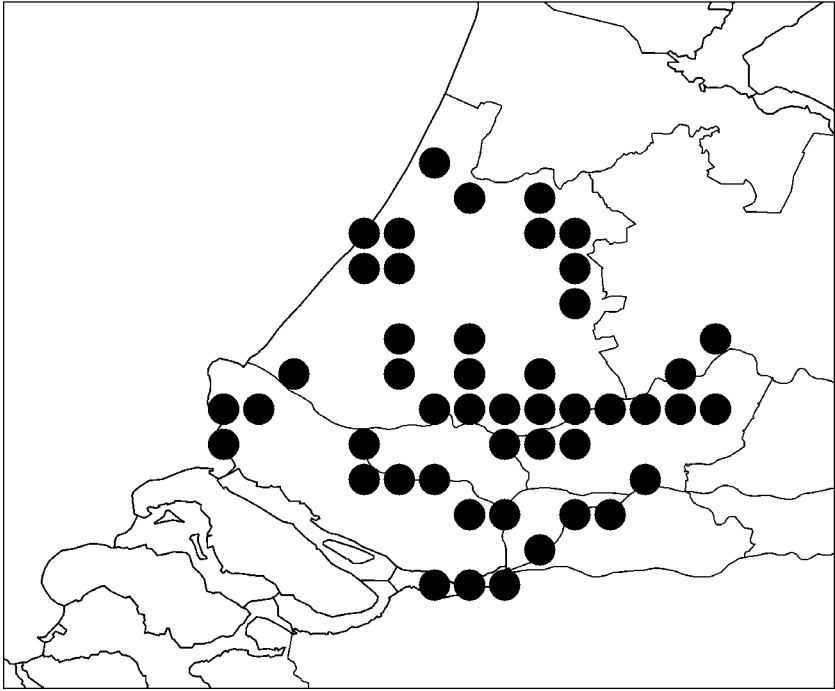
**Vertigo pygmaea**



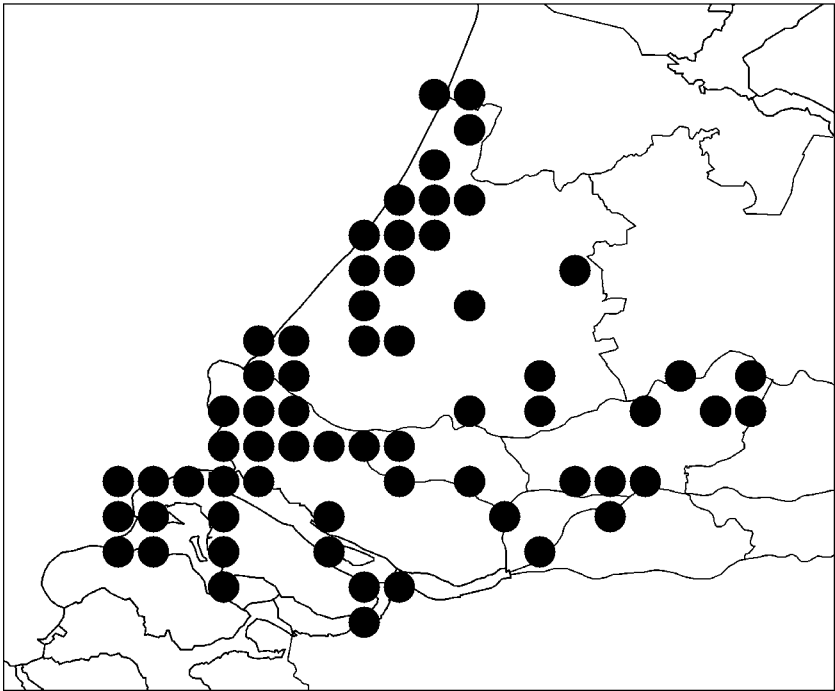


**Vertigo substriata****Vitrea contracta**

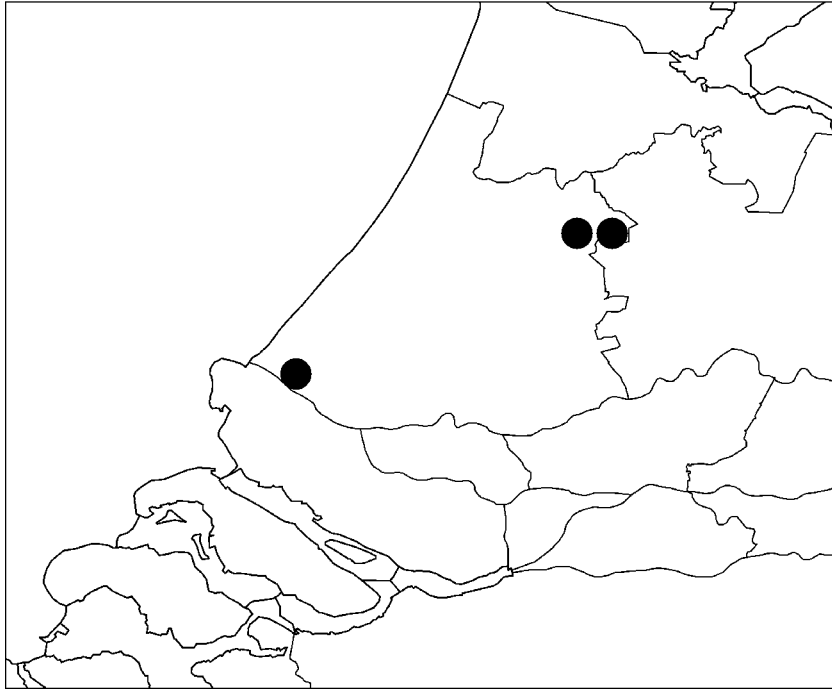
**Vitrea crystallina**



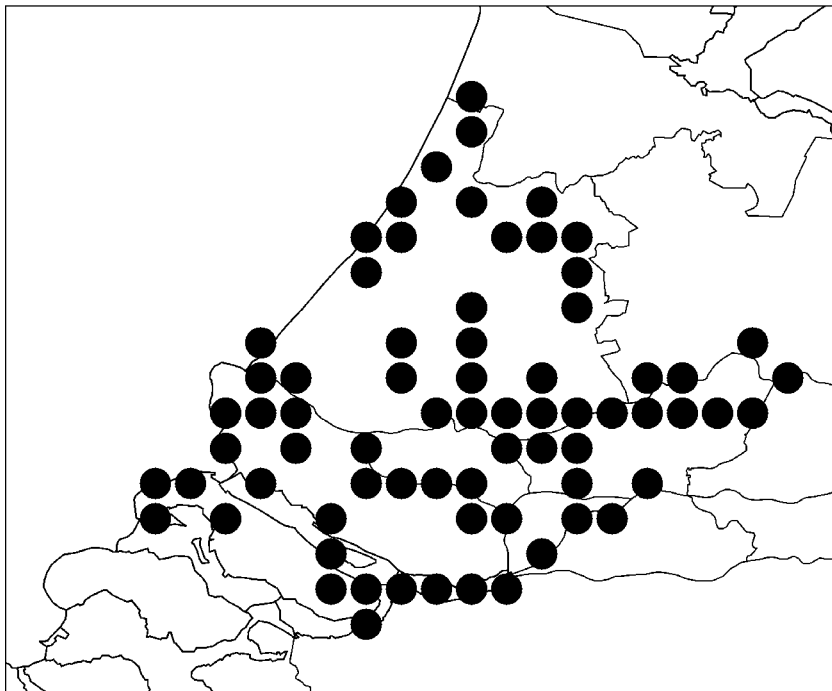
**Vitrina pellucida**



**Zonitoides excavatus**



**Zonitoides nitidus**



**BIJLAGE 4. BEGELEIDENDE SOORTEN****Acanthinula aculeata**

Alledaagse begeleiders	Trefkans (%)
<i>Punctum pygmaeum</i>	100
<i>Cochlicopa spec</i>	95
<i>Vallonia costata</i>	76
<i>Aegopinella nitidula</i>	76
<i>Vitrea contracta</i>	76

Karakteristieke begeleiders	Gedeelde hokken	Overlap (%)
<i>Vitrea contracta</i>	16	26
<i>Aegopinella nitidula</i>	16	17
<i>Oxychilus alliarius</i>	15	16
<i>Columella aspera/edentula</i>	9	16
<i>Carychium tridentatum</i>	14	14
<i>Euconulus fulvus</i>	10	14
<i>Vertigo angustior</i>	11	14
<i>Aegopinella pura</i>	3	14

**Aegopinella nitidula**

Alledaagse begeleiders	Trefkans (%)
<i>Cochlicopa spec</i>	97
<i>Trichia hispida</i>	86
<i>Punctum pygmaeum</i>	80
<i>Vallonia costata</i>	76
<i>Cepaea nemoralis</i>	64

Karakteristieke begeleiders	Gedeelde hokken	Overlap (%)
<i>Carychium tridentatum</i>	54	43
<i>Discus rotundatus</i>	52	42
<i>Trichia hispida</i>	76	40
<i>Vitrea contracta</i>	41	39
<i>Deroceras reticulatum</i>	44	35
<i>Cochlicopa spec</i>	85	35
<i>Arion rufus s.l.</i>	41	35

**Arianta arbustorum**

Alledaagse begeleiders	Trefkans (%)
<i>Cochlicopa spec</i>	93
<i>Punctum pygmaeum</i>	88
<i>Trichia hispida</i>	76
<i>Vallonia costata</i>	69
<i>Nesovitrea hammonis</i>	67

Karakteristieke begeleiders	Gedeelde hokken	Overlap (%)
<i>Carychium tridentatum</i>	53	42
<i>Carychium minimum</i>	59	41
<i>Succinea putris</i>	52	41
<i>Zonitoides nitidus</i>	57	40
<i>Vitrea crystallina</i>	40	35
<i>Euconulus alderi</i>	40	35
<i>Punctum pygmaeum</i>	78	35

### **Arion circumscriptus / silvaticus**

Alledaagse begeleiders	Trefkans (%)
<i>Cochlicopa spec</i>	91
<i>Trichia hispida</i>	84
<i>Vallonia costata</i>	69
<i>Punctum pygmaeum</i>	62
<i>Aegopinella nitidula</i>	62
<i>Deroceras reticulatum</i>	62

Karakteristieke begeleiders	Gedeelde hokken	Overlap (%)
<i>Arion distinctus</i>	11	27
<i>Arion rufus s.l.</i>	18	21
<i>Deroceras reticulatum</i>	20	21
<i>Deroceras panormitanum</i>	9	20
<i>Aegopinella nitidula</i>	20	20

### **Arion distinctus**

Alledaagse begeleiders	Trefkans (%)
<i>Aegopinella nitidula</i>	95
<i>Cochlicopa spec</i>	90
<i>Discus rotundatus</i>	85
<i>Trichia hispida</i>	85
<i>Deroceras reticulatum</i>	75

Karakteristieke begeleiders	Gedeelde hokken	Overlap (%)
<i>Limax maximus</i>	12	28
<i>Arion circumscriptus s.l.</i>	11	27
<i>Oxychilus draparnaudi</i>	13	24
<i>Aegopinella nitidula</i>	19	21
<i>Deroceras panormitanum</i>	7	19

### **Arion intermedius**

Alledaagse begeleiders	Trefkans (%)
<i>Cochlicopa spec</i>	95
<i>Punctum pygmaeum</i>	82
<i>Trichia hispida</i>	82
<i>Nesovitrea hammonis</i>	71
<i>Vallonia costata</i>	68

Karakteristieke begeleiders	Gedeelde hokken	Overlap (%)
<i>Arion rufus</i> s.l.	38	34
<i>Trichia hispida</i>	65	34
<i>Carychium tridentatum</i>	41	32
<i>Discus rotundatus</i>	40	31
<i>Cochlicopa spec</i>	75	30
<i>Nesovitrea hammonis</i>	56	30

### **Arion lusitanicus / rufus**

Alledaagse begeleiders	Trefkans (%)
<i>Cochlicopa spec</i>	97
<i>Trichia hispida</i>	80
<i>Punctum pygmaeum</i>	80
<i>Vallonia costata</i>	73
<i>Cepaea nemoralis</i>	70

Karakteristieke begeleiders	Gedeelde hokken	Overlap (%)
<i>Aegopinella nitidula</i>	41	35
<i>Arion intermedius</i>	38	34
<i>Limax maximus</i>	25	31
<i>Carychium tridentatum</i>	38	31
<i>Deroceras reticulatum</i>	35	30
<i>Trichia hispida</i>	57	30
<i>Arianta arbustorum</i>	37	30
<i>Cepaea nemoralis</i>	50	30

### **Balea biplicata**

Alledaagse begeleiders	Trefkans (%)
<i>Cochlicopa spec</i>	93
<i>Trichia hispida</i>	86
<i>Discus rotundatus</i>	79
<i>Punctum pygmaeum</i>	71
<i>Succinea putris</i>	68
<i>Cepaea nemoralis</i>	68

Karakteristieke begeleiders	Gedeelde hokken	Overlap (%)
<i>Oxychilus draparnaudi</i>	18	31
<i>Carychium min/trid</i>	17	26
<i>Oxyloma spec.</i>	10	23
<i>Discus rotundatus</i>	22	23
<i>Vitrea crystallina</i>	17	23

**Balea heydeni**

Alledaagse begeleiders	Trefkans (%)
Vallonia costata	100
Punctum pygmaeum	100
Cochlicopa spec	100
Aegopinella nitidula	83
Arion rufus s.l.	83
Carychium tridentatum	83
Columella aspera/edentula	83

Karakteristieke begeleiders	Gedeelde hokken	Overlap (%)
Helix pomatia	1	14
Acanthinula aculeata	3	12
Columella aspera/edentula	5	11
Euconulus spec.	1	9
Balea perversa	1	8

**Balea perversa**

Alledaagse begeleiders	Trefkans (%)
Cochlicopa spec	100
Aegopinella nitidula	86
Vallonia costata	86
Punctum pygmaeum	86
Trichia hispida	86

Karakteristieke begeleiders	Gedeelde hokken	Overlap (%)
Pseudotrachia rubiginosa	3	18
Vertigo pusilla	2	9
Vitrea crystallina	5	8
Boettgerilla pallens	1	8
Balea heydeni	1	8

**Boettgerilla pallens**

Alledaagse begeleiders	Trefkans (%)
Cochlicopa spec	100
Trichia hispida	100
Punctum pygmaeum	86
Nesovitrea hammonis	86
Discus rotundatus	86
Deroceras reticulatum	86
Cepaea nemoralis	86

Karakteristieke begeleiders	Gedeelde hokken	Overlap (%)
Pseudotrachia rubiginosa	3	18
Balea biplicata	4	13
Limax maximus	4	11
Oxychilus draparnaudi	5	10
Carychium min/trid	5	9

**Candidula gigaxii**

Alledaagse begeleiders	Trefkans (%)
Vallonia excentrica	88
Vitrina pellucida	69
Cochlicopa spec	69
Monacha cantiana	62
Pupilla muscorum	62

Karakteristieke begeleiders	Gedeelde hokken	Overlap (%)
Monacha cantiana	10	18
Pupilla muscorum	10	12
Candidula intersecta	5	12
Ceruella jonica	2	12
Vallonia excentrica	14	12

**Candidula intersecta**

Alledaagse begeleiders	Trefkans (%)
Cochlicopa spec	97
Vallonia costata	90
Vitrina pellucida	83
Vallonia excentrica	83
Punctum pygmaeum	83

Karakteristieke begeleiders	Gedeelde hokken	Overlap (%)
Pupilla muscorum	20	23
Monacha cantiana	15	23
Vallonia excentrica	25	20
Oxychilus alliarius	18	18
Vitrina pellucida	25	16

**Carychium minimum**

Alledaagse begeleiders	Trefkans (%)
Cochlicopa spec	93
Punctum pygmaeum	87
Zonitoides nitidus	82
Trichia hispida	71
Nesovitrea hammonis	67

Karakteristieke begeleiders	Gedeelde hokken	Overlap (%)
Zonitoides nitidus	93	70
Succinea putris	73	55
Euconulus alderi	57	46
Punctum pygmaeum	99	44
Vertigo antivertigo	49	43



**Carychium tridentatum**

Alledaagse begeleiders	Trefkans (%)
Cochlicopa spec	92
Punctum pygmaeum	91
Trichia hispida	82
Vallonia costata	71
Carychium minimum	66

Karakteristieke begeleiders	Gedeelde hokken	Overlap (%)
Carychium min/trid	50	53
Vitrea crystallina	51	49
Discus rotundatus	56	45
Aegopinella nitidula	54	43
Arianta arbustorum	53	42

**Cecilioides acicula**

Alledaagse begeleiders	Trefkans (%)
Cochlicopa spec	93
Trichia hispida	93
Vallonia excentrica	86
Vallonia costata	86
Cepaea nemoralis	79

Karakteristieke begeleiders	Gedeelde hokken	Overlap (%)
Balea biplicata	6	17
Oxychilus draparnaudi	8	15
Monacha cantiana	8	15
Arion distinctus	4	13
Discus rotundatus	11	12

**Cepaea nemoralis**

Alledaagse begeleiders	Trefkans (%)
Cochlicopa spec	97
Punctum pygmaeum	85
Vallonia costata	78
Trichia hispida	76
Vitrina pellucida	65

Karakteristieke begeleiders	Gedeelde hokken	Overlap (%)
Punctum pygmaeum	122	53
Vallonia costata	112	52
Trichia hispida	109	51
Vitrina pellucida	93	46
Nesovitrea hammonis	85	38
Vertigo pygmaea	67	38

**Clausilia bidentata**

Alledaagse begeleiders	Trefkans (%)
Cochlicopa spec	100
Oxychilus alliarius	92
Vitrina pellucida	92
Vallonia costata	92
Punctum pygmaeum	92

Karakteristieke begeleiders	Gedeelde hokken	Overlap (%)
Vertigo pusilla	6	24
Columella aspera/edentula	8	16
Euconulus fulvus	10	15
Oxychilus alliarius	12	13
Vertigo angustior	8	11

**Cochlicopa spec**

Alledaagse begeleiders	Trefkans (%)
Punctum pygmaeum	83
Vallonia costata	74
Trichia hispida	72
Nesovitrea hammonis	64
Vitrina pellucida	60

Karakteristieke begeleiders	Gedeelde hokken	Overlap (%)
Punctum pygmaeum	202	81
Vallonia costata	179	72
Trichia hispida	175	71
Nesovitrea hammonis	154	61
Vitrina pellucida	145	59

**Cornu aspersum**

Alledaagse begeleiders	Trefkans (%)
Vallonia costata	81
Vallonia excentrica	81
Cochlicopa spec	81
Trichia hispida	69
Monacha cantiana	65
Cepaea nemoralis	65

Karakteristieke begeleiders	Gedeelde hokken	Overlap (%)
Monacha cantiana	17	29
Deroceras panormitanum	9	22
Oxychilus draparnaudi	13	21
Vallonia excentrica	21	17
Cernuella neglecta	3	12
Aegopinella nitidula	12	12
Pupilla muscorum	11	12
Candidula intersecta	6	12
Arion circumscriptus s.l.	6	12

**Deroceras leave**

Alledaagse begeleiders	Trefkans (%)
<i>Punctum pygmaeum</i>	96
<i>Cochlicopa spec</i>	96
<i>Carychium minimum</i>	91
<i>Succinea putris</i>	78
<i>Zonitoides nitidus</i>	78

Karakteristieke begeleiders	Gedeelde hokken	Overlap (%)
<i>Vallonia pulchella</i>	16	23
<i>Pseudotrachia rubiginosa</i>	6	20
<i>Succinea putris</i>	18	19
<i>Carychium min/trid</i>	12	18
<i>Carychium minimum</i>	21	18
<i>Vertigo antivertigo</i>	11	18

**Deroceras panormitanum**

Alledaagse begeleiders	Trefkans (%)
<i>Cochlicopa spec</i>	83
<i>Trichia hispida</i>	78
<i>Vallonia costata</i>	74
<i>Deroceras reticulatum</i>	70
<i>Punctum pygmaeum</i>	65
<i>Cepaea nemoralis</i>	65

Karakteristieke begeleiders	Gedeelde hokken	Overlap (%)
<i>Cornu aspersum</i>	9	22
<i>Oxychilus draparnaudi</i>	12	20
<i>Arion circumscriptus s.l.</i>	9	20
<i>Arion distinctus</i>	7	19
<i>Limax maximus</i>	9	18
<i>Deroceras reticulatum</i>	16	18

**Deroceras reticulatum**

Alledaagse begeleiders	Trefkans (%)
<i>Cochlicopa spec</i>	95
<i>Trichia hispida</i>	89
<i>Punctum pygmaeum</i>	72
<i>Vallonia costata</i>	68
<i>Cepaea nemoralis</i>	61

Karakteristieke begeleiders	Gedeelde hokken	Overlap (%)
<i>Trichia hispida</i>	73	39
<i>Discus rotundatus</i>	47	38
<i>Aegopinella nitidula</i>	44	35
<i>Cochlicopa spec</i>	78	32
<i>Oxychilus draparnaudi</i>	31	31

**Discus rotundatus**

Alledaagse begeleiders	Trefkans (%)
Cochlicopa spec	92
Trichia hispida	76
Punctum pygmaeum	75
Carychium tridentatum	63
Vallonia costata	63

Karakteristieke begeleiders	Gedeelde hokken	Overlap (%)
Carychium tridentatum	56	45
Aegopinella nitidula	52	42
Vitrea crystallina	44	40
Deroceras reticulatum	47	38
Succinea putris	47	35

**Euconulus alderi**

Alledaagse begeleiders	Trefkans (%)
Cochlicopa spec	94
Punctum pygmaeum	94
Carychium minimum	86
Zonitoides nitidus	86
Nesovitrea hammonis	74

Karakteristieke begeleiders	Gedeelde hokken	Overlap (%)
Zonitoides nitidus	57	47
Carychium minimum	57	46
Vertigo antivertigo	31	36
Arianta arbustorum	40	35
Succinea putris	41	35

**Euconulus fulvus**

Alledaagse begeleiders	Trefkans (%)
Cochlicopa spec	98
Punctum pygmaeum	95
Nesovitrea hammonis	94
Vitrina pellucida	83
Vallonia costata	79

Karakteristieke begeleiders	Gedeelde hokken	Overlap (%)
Oxychilus alliarius	50	49
Columella aspera/edentula	34	47
Vertigo angustior	39	43
Nesovitrea hammonis	59	35
Vitrina pellucida	52	32

**Helicodiscus singleyanus**

Alledaagse begeleiders	Trefkans (%)
<i>Punctum pygmaeum</i>	100
<i>Cochlicopa spec</i>	100
<i>Oxychilus alliarius</i>	83
<i>Carychium tridentatum</i>	67
<i>Vallonia costata</i>	67
<i>Vitrina pellucida</i>	67
<i>Vallonia excentrica</i>	67

Karakteristieke begeleiders	Gedeelde hokken	Overlap (%)
<i>Lauria cylindracea</i>	1	17
<i>Columella aspera</i>	1	10
<i>Acanthinula aculeata</i>	2	8
<i>Clausilia bidentata</i>	1	6
<i>Paralaoma servilis</i>	1	6
<i>Oxychilus alliarius</i>	5	6

**Limax maximus**

Alledaagse begeleiders	Trefkans (%)
<i>Cochlicopa spec</i>	97
<i>Trichia hispida</i>	91
<i>Vallonia costata</i>	86
<i>Punctum pygmaeum</i>	83
<i>Cepaea nemoralis</i>	80

Karakteristieke begeleiders	Gedeelde hokken	Overlap (%)
<i>Arion rufus s.l.</i>	25	31
<i>Arion distinctus</i>	12	28
<i>Arion intermedius</i>	21	23
<i>Deroceras reticulatum</i>	21	22
<i>Vitrea contracta</i>	16	21

**Monacha cantiana**

Alledaagse begeleiders	Trefkans (%)
<i>Cochlicopa spec</i>	88
<i>Vallonia costata</i>	86
<i>Cepaea nemoralis</i>	80
<i>Vitrina pellucida</i>	71
<i>Vallonia excentrica</i>	69
<i>Punctum pygmaeum</i>	69

Karakteristieke begeleiders	Gedeelde hokken	Overlap (%)
<i>Cornu aspersum</i>	17	29
<i>Oxychilus draparnaudi</i>	20	26
<i>Cepaea nemoralis</i>	39	25
<i>Vallonia excentrica</i>	34	25
<i>Candidula intersepta</i>	15	23

**Monacha cartusiana**

Alledaagse begeleiders	Trefkans (%)
Trichia hispida	88
Vallonia excentrica	88
Cochlicopa spec	75
Vallonia costata	75
Vertigo pygmaea	62
Pupilla muscorum	62

Karakteristieke begeleiders	Gedeelde hokken	Overlap (%)
Cerņuella joni/virg	1	11
Cerņuella neglecta	1	10
Cornu aspersum	3	10
Candidula gigaxii	2	9
Pupilla muscorum	5	6
Monacha cantiana	3	6
Vallonia excentrica	7	6

**Nesovitrea hammonis**

Alledaagse begeleiders	Trefkans (%)
Cochlicopa spec	94
Punctum pygmaeum	91
Vallonia costata	74
Trichia hispida	67
Vitrina pellucida	64

Karakteristieke begeleiders	Gedeelde hokken	Overlap (%)
Punctum pygmaeum	149	67
Cochlicopa spec	154	61
Vallonia costata	120	53
Vitrina pellucida	105	50
Trichia hispida	109	47

**Oxychilus alliarius**

Alledaagse begeleiders	Trefkans (%)
Cochlicopa spec	96
Punctum pygmaeum	94
Vallonia costata	82
Nesovitrea hammonis	82
Vitrina pellucida	81

Karakteristieke begeleiders	Gedeelde hokken	Overlap (%)
Euconulus fulvus	50	49
Vertigo angustior	50	47
Vitrina pellucida	72	43
Nesovitrea hammonis	73	41
Punctum pygmaeum	84	39

**Oxychilus cellarius**

Alledaagse begeleiders	Trefkans (%)
Cochlicopa spec	98
Punctum pygmaeum	88
Trichia hispida	86
Vallonia costata	73
Carychium tridentatum	68

Karakteristieke begeleiders	Gedeelde hokken	Overlap (%)
Carychium tridentatum	40	36
Arianta arbustorum	34	30
Succinea putris	34	29
Aegopinella nitidula	33	29
Discus rotundatus	33	29

**Oxychilus draparnaudi**

Alledaagse begeleiders	Trefkans (%)
Cochlicopa spec	88
Trichia hispida	83
Vallonia costata	73
Cepaea nemoralis	69
Punctum pygmaeum	67

Karakteristieke begeleiders	Gedeelde hokken	Overlap (%)
Deroceras reticulatum	31	31
Balea biplicata	18	31
Monacha cantiana	20	26
Discus rotundatus	27	25
Arion distinctus	13	24

**Oxyloma elegans / sarsii**

Alledaagse begeleiders	Trefkans (%)
Zonitoides nitidus	92
Cochlicopa spec	88
Carychium minimum	84
Succinea putris	84
Trichia hispida	80

Karakteristieke begeleiders	Gedeelde hokken	Overlap (%)
Pseudotrachia rubiginosa	8	27
Balea biplicata	10	23
Carychium min/trid	14	22
Succinea putris	21	22
Zonitoides nitidus	23	20

**Paralaoma servilis**

Alledaagse begeleiders	Trefkans (%)
<i>Vitrina pellucida</i>	91
<i>Trichia hispida</i>	82
<i>Cochlicopa spec</i>	82
<i>Punctum pygmaeum</i>	82
<i>Vallonia costata</i>	73
<i>Vallonia excentrica</i>	73

Karakteristieke begeleiders	Gedeelde hokken	Overlap (%)
<i>Deroceras panormitanum</i>	4	13
<i>Candidula intersecta</i>	4	11
<i>Lauria cylindracea</i>	1	9
<i>Candidula gigaxii</i>	2	8
<i>Monacha cantiana</i>	4	7
<i>Vallonia excentrica</i>	8	7
<i>Vitrina pellucida</i>	10	7

**Pseudotrachia rubiginosa**

Alledaagse begeleiders	Trefkans (%)
<i>Vallonia pulchella</i>	100
<i>Punctum pygmaeum</i>	92
<i>Succinea putris</i>	92
<i>Vitrea crystallina</i>	92
<i>Zonitoides nitidus</i>	92
<i>Cochlicopa spec</i>	92

Karakteristieke begeleiders	Gedeelde hokken	Overlap (%)
<i>Oxyloma spec.</i>	8	27
<i>Balea biplicata</i>	7	21
<i>Vallonia pulchella</i>	13	21
<i>Deroceras laeve</i>	6	20
<i>Vitrea crystallina</i>	12	18
<i>Boettgerilla pallens</i>	3	18
<i>Balea perversa</i>	3	18

**Punctum pygmaeum**

Alledaagse begeleiders	Trefkans (%)
<i>Cochlicopa spec</i>	96
<i>Vallonia costata</i>	75
<i>Nesovitrea hammonis</i>	71
<i>Trichia hispida</i>	70
<i>Vitrina pellucida</i>	63



Karakteristieke begeleiders	Gedeelde hokken	Overlap (%)
<i>Cochlicopa spec</i>	202	81
<i>Nesovitrea hammonis</i>	149	67
<i>Vallonia costata</i>	157	66
<i>Trichia hispida</i>	146	60
<i>Vitrina pellucida</i>	133	59

### ***Pupilla muscorum***

Alledaagse begeleiders	Trefkans (%)
<i>Cochlicopa spec</i>	94
<i>Vallonia costata</i>	88
<i>Punctum pygmaeum</i>	79
<i>Vitrina pellucida</i>	76
<i>Vallonia excentrica</i>	73

Karakteristieke begeleiders	Gedeelde hokken	Overlap (%)
<i>Vallonia excentrica</i>	57	41
<i>Vallonia costata</i>	69	36
<i>Vitrina pellucida</i>	59	35
<i>Vertigo pygmaea</i>	42	31
<i>Cochlicopa spec</i>	73	30

### ***Succinea oblonga***

Alledaagse begeleiders	Trefkans (%)
<i>Cochlicopa spec</i>	100
<i>Punctum pygmaeum</i>	92
<i>Vallonia costata</i>	87
<i>Trichia hispida</i>	82
<i>Nesovitrea hammonis</i>	73

Karakteristieke begeleiders	Gedeelde hokken	Overlap (%)
<i>Vallonia costata</i>	69	35
<i>Trichia hispida</i>	65	34
<i>Punctum pygmaeum</i>	73	34
<i>Cochlicopa spec</i>	79	33
<i>Cepaea nemoralis</i>	55	33

### ***Succinea putris***

Alledaagse begeleiders	Trefkans (%)
<i>Cochlicopa spec</i>	90
<i>Punctum pygmaeum</i>	81
<i>Carychium minimum</i>	80
<i>Zonitoides nitidus</i>	77
<i>Trichia hispida</i>	71

Karakteristieke begeleiders	Gedeelde hokken	Overlap (%)
<i>Carychium minimum</i>	73	55
<i>Zonitoides nitidus</i>	70	53
<i>Vitrea crystallina</i>	47	44
<i>Arianta arbustorum</i>	52	41
<i>Carychium tridentatum</i>	51	39

### **Trichia hispida**

Alledaagse begeleiders	Trefkans (%)
<i>Cochlicopa spec</i>	98
<i>Punctum pygmaeum</i>	82
<i>Vallonia costata</i>	77
<i>Vitrina pellucida</i>	62
<i>Cepaea nemoralis</i>	61
<i>Nesovitrea hammonis</i>	61

Karakteristieke begeleiders	Gedeelde hokken	Overlap (%)
<i>Cochlicopa spec</i>	175	71
<i>Vallonia costata</i>	138	61
<i>Punctum pygmaeum</i>	146	60
<i>Cepaea nemoralis</i>	109	51
<i>Vitrina pellucida</i>	111	51

### **Vallonia costata**

Alledaagse begeleiders	Trefkans (%)
<i>Cochlicopa spec</i>	97
<i>Punctum pygmaeum</i>	85
<i>Trichia hispida</i>	75
<i>Vitrina pellucida</i>	66
<i>Nesovitrea hammonis</i>	65

Karakteristieke begeleiders	Gedeelde hokken	Overlap (%)
<i>Cochlicopa spec</i>	179	72
<i>Punctum pygmaeum</i>	157	66
<i>Trichia hispida</i>	138	61
<i>Vitrina pellucida</i>	122	57
<i>Nesovitrea hammonis</i>	120	53

### **Vallonia excentrica**

Alledaagse begeleiders	Trefkans (%)
<i>Cochlicopa spec</i>	93
<i>Punctum pygmaeum</i>	82
<i>Vallonia costata</i>	82
<i>Trichia hispida</i>	72
<i>Vitrina pellucida</i>	66

Karakteristieke begeleiders	Gedeelde hokken	Overlap (%)
<i>Vallonia costata</i>	98	48
<i>Cochlicopa spec</i>	111	44
<i>Vitrina pellucida</i>	79	42
<i>Punctum pygmaeum</i>	98	42
<i>Pupilla muscorum</i>	57	41
<i>Trichia hispida</i>	86	41

### **Vallonia pulchella**

Alledaagse begeleiders	Trefkans (%)
<i>Cochlicopa spec</i>	97
<i>Punctum pygmaeum</i>	90
<i>Trichia hispida</i>	76
<i>Carychium minimum</i>	75
<i>Zonitoides nitidus</i>	73

Karakteristieke begeleiders	Gedeelde hokken	Overlap (%)
<i>Carychium minimum</i>	47	36
<i>Zonitoides nitidus</i>	46	36
<i>Vertigo pygmaea</i>	41	33
<i>Euconulus alderi</i>	30	30
<i>Succinea putris</i>	35	29

### **Vertigo angustior**

Alledaagse begeleiders	Trefkans (%)
<i>Cochlicopa spec</i>	100
<i>Punctum pygmaeum</i>	97
<i>Vallonia costata</i>	94
<i>Nesovitrea hammonis</i>	88
<i>Vitrina pellucida</i>	82

Karakteristieke begeleiders	Gedeelde hokken	Overlap (%)
<i>Oxychilus alliarius</i>	50	47
<i>Euconulus fulvus</i>	39	43
<i>Columella aspera/edentula</i>	31	39
<i>Nesovitrea hammonis</i>	59	35
<i>Vitrina pellucida</i>	55	34

### **Vertigo antivertigo**

Alledaagse begeleiders	Trefkans (%)
<i>Carychium minimum</i>	98
<i>Zonitoides nitidus</i>	92
<i>Punctum pygmaeum</i>	92
<i>Cochlicopa spec</i>	84
<i>Succinea putris</i>	74

Karakteristieke begeleiders	Gedeelde hokken	Overlap (%)
<i>Carychium minimum</i>	49	43
<i>Zonitoides nitidus</i>	46	40
<i>Euconulus alderi</i>	31	36
<i>Succinea putris</i>	37	36
<i>Vallonia pulchella</i>	24	27
<i>Vitrea crystallina</i>	24	27

### **Vertigo pusilla**

Alledaagse begeleiders	Trefkans (%)
<i>Cochlicopa spec</i>	100
<i>Punctum pygmaeum</i>	94
<i>Vallonia costata</i>	89
<i>Vitrina pellucida</i>	83
<i>Cepaea nemoralis</i>	78
<i>Trichia hispida</i>	78

Karakteristieke begeleiders	Gedeelde hokken	Overlap (%)
<i>Clausilia bidentata</i>	6	24
<i>Euconulus fulvus</i>	11	16
<i>Columella aspera/edentula</i>	8	15
<i>Oxychilus alliarius</i>	13	14
<i>Succinea oblonga</i>	11	13
<i>Arion intermedius</i>	11	13

### **Vertigo pygmaea**

Alledaagse begeleiders	Trefkans (%)
<i>Cochlicopa spec</i>	96
<i>Punctum pygmaeum</i>	86
<i>Trichia hispida</i>	83
<i>Vallonia costata</i>	75
<i>Cepaea nemoralis</i>	66

Karakteristieke begeleiders	Gedeelde hokken	Overlap (%)
<i>Trichia hispida</i>	84	43
<i>Cochlicopa spec</i>	97	39
<i>Punctum pygmaeum</i>	87	39
<i>Cepaea nemoralis</i>	67	38
<i>Vallonia excentrica</i>	59	37

### **Vitrea contracta**

Alledaagse begeleiders	Trefkans (%)
<i>Cochlicopa spec</i>	96
<i>Trichia hispida</i>	89
<i>Punctum pygmaeum</i>	88
<i>Vallonia costata</i>	75
<i>Aegopinella nitidula</i>	72

Karakteristieke begeleiders	Gedeelde hokken	Karakteristiek begeleiders
<i>Aegopinella nitidula</i>	41	39
<i>Carychium tridentatum</i>	39	36
<i>Discus rotundatus</i>	33	29
<i>Trichia hispida</i>	51	28
<i>Arion intermedius</i>	30	28

### **Vitrea crystalline**

Alledaagse begeleiders	Trefkans (%)
<i>Punctum pygmaeum</i>	92
<i>Cochlicopa spec</i>	91
<i>Carychium tridentatum</i>	80
<i>Zonitoides nitidus</i>	78
<i>Carychium minimum</i>	78

Karakteristieke begeleiders	Gedeelde hokken	Overlap (%)
<i>Carychium tridentatum</i>	51	49
<i>Carychium min/trid</i>	37	46
<i>Succinea putris</i>	47	44
<i>Zonitoides nitidus</i>	50	40
<i>Discus rotundatus</i>	44	40

### **Zonitoides nitidus**

Alledaagse begeleiders	Trefkans (%)
<i>Cochlicopa spec</i>	93
<i>Punctum pygmaeum</i>	85
<i>Carychium minimum</i>	83
<i>Trichia hispida</i>	71
<i>Nesovitrea hammonis</i>	66

Karakteristieke begeleiders	Gedeelde hokken	Overlap (%)
<i>Carychium minimum</i>	93	70
<i>Succinea putris</i>	70	53
<i>Euconulus alderi</i>	57	47
<i>Cochlicopa spec</i>	104	42
<i>Punctum pygmaeum</i>	95	42
<i>Arianta arbustorum</i>	57	40
<i>Vertigo antivertigo</i>	46	40
<i>Vitrea crystallina</i>	50	40

**BIJLAGE 5. GEVONDEN VERBANDEN MET BIOTOOP**

Soort	Biotoopkenmerk	Categorie	Significante voorkeur
<i>Acanthinula aculeata</i>	Bodemtype	zand	p<0,005
<i>Acanthinula aculeata</i>	Humus	dun	p<0,01
<i>Acanthinula aculeata</i>	Ouderdom bos	oud >50	p<0,005
<i>Acanthinula aculeata</i>	Strooisel	medium	p<0,005

Soort	Biotoopkenmerk	Categorie	Significante voorkeur
<i>Aegopinella nitidula</i>	Bodemtype	klei	p<0,005
<i>Aegopinella nitidula</i>	Schaduw	beschaduwd	p<0,005
<i>Aegopinella nitidula</i>	Vocht	vochtig	p<0,005

Soort	Biotoopkenmerk	Categorie	Significante voorkeur
<i>Aegopinella pura</i>	Humus	dik	p<0,025

Soort	Biotoopkenmerk	Categorie	Significante voorkeur
<i>Arianta arbustorum</i>	Bodemtype	klei	p<0,05
<i>Arianta arbustorum</i>	Bodemtype	veen	p<0,005
<i>Arianta arbustorum</i>	Ouderdom bos	medium 15-50	p<0,005
<i>Arianta arbustorum</i>	Schaduw	beschaduwd	p<0,05
<i>Arianta arbustorum</i>	Strooisel	medium	p<0,005
<i>Arianta arbustorum</i>	Vocht	nat	p<0,005

Soort	Biotoopkenmerk	Categorie	Significante voorkeur
<i>Arion circumscriptus / silvaticus</i>	Bodemtype	klei	p<0,005
<i>Arion circumscriptus / silvaticus</i>	Bodemtype	veen	p<0,025
<i>Arion circumscriptus / silvaticus</i>	Schaduw	beschaduwd	p<0,005
<i>Arion circumscriptus / silvaticus</i>	Strooisel	dun	p<0,005
<i>Arion circumscriptus / silvaticus</i>	Vocht	vochtig	p<0,01

Soort	Biotoopkenmerk	Categorie	Significante voorkeur
<i>Arion distinctus</i>	Bodemtype	klei	p<0,005
<i>Arion distinctus</i>	Humus	geen	p<0,025
<i>Arion distinctus</i>	Schaduw	beschaduwd	p<0,005
<i>Arion distinctus</i>	Strooisel	dun	p<0,05
<i>Arion distinctus</i>	Vocht	vochtig	p<0,005

Soort	Biotoopkenmerk	Categorie	Significante voorkeur
<i>Arion intermedius</i>	Bodemtype	veen	p<0,005
<i>Arion intermedius</i>	Humus	dik	p<0,05
<i>Arion intermedius</i>	Humus	dun	p<0,025
<i>Arion intermedius</i>	Humus	medium	p<0,025
<i>Arion intermedius</i>	Schaduw	beschaduwd	p<0,005
<i>Arion intermedius</i>	Strooisel	medium	p<0,05
<i>Arion intermedius</i>	Vocht	vochtig	p<0,005

Soort	Biotoopkenmerk	Categorie	Significante voorkeur
<i>Arion lusitanicus</i> / <i>rufus</i>	Bodemtype	klei	p<0,01
<i>Arion lusitanicus</i> / <i>rufus</i>	Schaduw	beschaduwd	p<0,005

Soort	Biotoopkenmerk	Categorie	Significante voorkeur
<i>Balea biplicata</i>	Bodemtype	klei	p<0,005
<i>Balea biplicata</i>	Bodemtype	steen	p<0,005
<i>Balea biplicata</i>	Humus	geen	p<0,005
<i>Balea biplicata</i>	Strooisel	dik	p<0,005
<i>Balea biplicata</i>	Vocht	nat	p<0,025

Soort	Biotoopkenmerk	Categorie	Significante voorkeur
<i>Balea heydeni</i>	Humus	dun	p<0,025
<i>Balea heydeni</i>	Ouderdom bos	oud >50	p<0,05
<i>Balea heydeni</i>	Schaduw	beschaduwd	p<0,005
<i>Balea heydeni</i>	Strooisel	medium	p<0,025

Soort	Biotoopkenmerk	Categorie	Significante voorkeur
<i>Boettgerilla pallens</i>	Bodemtype	steen	p<0,005
<i>Boettgerilla pallens</i>	Strooisel	dik	p<0,005

Soort	Biotoopkenmerk	Categorie	Significante voorkeur
<i>Candidula gigaxii</i>	Humus	geen	p<0,025
<i>Candidula gigaxii</i>	Schaduw	open	p<0,005
<i>Candidula gigaxii</i>	Strooisel	geen	p<0,005
<i>Candidula gigaxii</i>	Vocht	droog	p<0,005

Soort	Biotoopkenmerk	Categorie	Significante voorkeur
<i>Candidula intersecta</i>	Bodemtype	zand	p<0,025
<i>Candidula intersecta</i>	Schaduw	open	p<0,005
<i>Candidula intersecta</i>	Strooisel	geen	p<0,05
<i>Candidula intersecta</i>	Vocht	droog	p<0,005

Soort	Biotoopkenmerk	Categorie	Significante voorkeur
<i>Carychium minimum</i>	Bodemtype	klei	p<0,005
<i>Carychium minimum</i>	Bodemtype	steen	p<0,005
<i>Carychium minimum</i>	Bodemtype	veen	p<0,005
<i>Carychium minimum</i>	Humus	dik	p<0,05
<i>Carychium minimum</i>	Ouderdom bos	medium 15-50	p<0,005
<i>Carychium minimum</i>	Strooisel	dik	p<0,005
<i>Carychium minimum</i>	Vocht	nat	p<0,005

Soort	Biotoopkenmerk	Categorie	Significante voorkeur
<i>Carychium tridentatum</i>	Bodemtype	klei	p<0,005
<i>Carychium tridentatum</i>	Bodemtype	veen	p<0,05
<i>Carychium tridentatum</i>	Schaduw	beschaduwd	p<0,005
<i>Carychium tridentatum</i>	Strooisel	medium	p<0,05

<i>Carychium tridentatum</i>	Vocht	nat	p<0,005
------------------------------	-------	-----	---------

Soort	Biotoopkenmerk	Categorie	Significante voorkeur
<i>Cecilioides acicula</i>	Ouderdom bos	medium 15-50	p<0,05
<i>Cecilioides acicula</i>	Strooisel	dik	p<0,05

Soort	Biotoopkenmerk	Categorie	Significante voorkeur
<i>Cepaea nemoralis</i>	Bodemtype	klei	p<0,025
<i>Cepaea nemoralis</i>	Humus	geen	p<0,05

Soort	Biotoopkenmerk	Categorie	Significante voorkeur
<i>Cernuella neglecta</i>	Strooisel	geen	p<0,05

Soort	Biotoopkenmerk	Categorie	Significante voorkeur
<i>Columella aspera</i>	Humus	dun	p<0,025
<i>Columella aspera</i>	Ouderdom bos	oud >50	p<0,05
<i>Columella aspera</i>	Schaduw	beschaduwd	p<0,01
<i>Columella aspera</i>	Strooisel	medium	p<0,05
<i>Columella aspera</i>	Vocht	vochtig	p<0,05

Soort	Biotoopkenmerk	Categorie	Significante voorkeur
<i>Deroceras laeve</i>	Bodemtype	steen	p<0,05
<i>Deroceras laeve</i>	Strooisel	dik	p<0,005
<i>Deroceras laeve</i>	Vocht	nat	p<0,005

Soort	Biotoopkenmerk	Categorie	Significante voorkeur
<i>Deroceras panormitanum</i>	Bodemtype	klei	p<0,025
<i>Deroceras panormitanum</i>	Humus	geen	p<0,005
<i>Deroceras panormitanum</i>	Vocht	vochtig	p<0,005

Soort	Biotoopkenmerk	Categorie	Significante voorkeur
<i>Deroceras reticulatum</i>	Bodemtype	klei	p<0,005
<i>Deroceras reticulatum</i>	Bodemtype	steen	p<0,01
<i>Deroceras reticulatum</i>	Humus	geen	p<0,005
<i>Deroceras reticulatum</i>	Ouderdom bos	jong <15	p<0,025

Soort	Biotoopkenmerk	Categorie	Significante voorkeur
<i>Discus rotundatus</i>	Bodemtype	klei	p<0,005
<i>Discus rotundatus</i>	Bodemtype	steen	p<0,005
<i>Discus rotundatus</i>	Bodemtype	veen	p<0,01
<i>Discus rotundatus</i>	Humus	geen	p<0,005
<i>Discus rotundatus</i>	Schaduw	beschaduwd	p<0,005
<i>Discus rotundatus</i>	Strooisel	dik	p<0,005
<i>Discus rotundatus</i>	Vocht	nat	p<0,005



Soort	Biotoopkenmerk	Categorie	Significante voorkeur
<i>Euconulus alderi</i>	Bodemtype	veen	p<0,005
<i>Euconulus alderi</i>	Ouderdom bos	medium 15-50	p<0,005
<i>Euconulus alderi</i>	Vocht	nat	p<0,005

Soort	Biotoopkenmerk	Categorie	Significante voorkeur
<i>Euconulus fulvus</i>	Bodemtype	zand	p<0,005
<i>Euconulus fulvus</i>	Humus	dun	p<0,005
<i>Euconulus fulvus</i>	Humus	medium	p<0,005
<i>Euconulus fulvus</i>	Ouderdom bos	oud >50	p<0,05
<i>Euconulus fulvus</i>	Schaduw	beschaduwd	p<0,05
<i>Euconulus fulvus</i>	Strooisel	medium	p<0,025
<i>Euconulus fulvus</i>	Vocht	vochtig	p<0,005

Soort	Biotoopkenmerk	Categorie	Significante voorkeur
<i>Cornu aspersum</i>	Schaduw	half open	p<0,025

Soort	Biotoopkenmerk	Categorie	Significante voorkeur
<i>Limax maximus</i>	Bodemtype	klei	p<0,01
<i>Limax maximus</i>	Schaduw	beschaduwd	p<0,005
<i>Limax maximus</i>	Vocht	vochtig	p<0,005

Soort	Biotoopkenmerk	Categorie	Significante voorkeur
<i>Monacha cantiana</i>	Bodemtype	zand	p<0,005
<i>Monacha cantiana</i>	Humus	geen	p<0,01
<i>Monacha cantiana</i>	Schaduw	open	p<0,05
<i>Monacha cantiana</i>	Strooisel	geen	p<0,005
<i>Monacha cantiana</i>	Vocht	droog	p<0,005

Soort	Biotoopkenmerk	Categorie	Significante voorkeur
<i>Monacha cartusiana</i>	Schaduw	open	p<0,005
<i>Monacha cartusiana</i>	Vocht	droog	p<0,005

Soort	Biotoopkenmerk	Categorie	Significante voorkeur
<i>Nesovitrea hammonis</i>	Bodemtype	veen	p<0,005
<i>Nesovitrea hammonis</i>	Bodemtype	zand	p<0,025
<i>Nesovitrea hammonis</i>	Humus	dun	p<0,005
<i>Nesovitrea hammonis</i>	Strooisel	medium	p<0,005
<i>Nesovitrea hammonis</i>	Vocht	vochtig	p<0,05

Soort	Biotoopkenmerk	Categorie	Significante voorkeur
<i>Oxychilus alliarius</i>	Bodemtype	zand	p<0,005
<i>Oxychilus alliarius</i>	Humus	dun	p<0,005
<i>Oxychilus alliarius</i>	Humus	medium	p<0,005
<i>Oxychilus alliarius</i>	Ouderdom bos	oud >50	p<0,005
<i>Oxychilus alliarius</i>	Vocht	droog	p<0,005
<i>Oxychilus alliarius</i>	Vocht	vochtig	p<0,05

Soort	Biotoopkenmerk	Categorie	Significante voorkeur
<i>Oxychilus cellarius</i>	Bodemtype	klei	p<0,005
<i>Oxychilus cellarius</i>	Bodemtype	veen	p<0,05
<i>Oxychilus cellarius</i>	Schaduw	beschaduwd	p<0,005
<i>Oxychilus cellarius</i>	Strooisel	dun	p<0,01
<i>Oxychilus cellarius</i>	Vocht	nat	p<0,025

Soort	Biotoopkenmerk	Categorie	Significante voorkeur
<i>Oxychilus draparnaudi</i>	Bodemtype	klei	p<0,005
<i>Oxychilus draparnaudi</i>	Bodemtype	steen	p<0,005
<i>Oxychilus draparnaudi</i>	Humus	geen	p<0,005
<i>Oxychilus draparnaudi</i>	Strooisel	dik	p<0,005

Soort	Biotoopkenmerk	Categorie	Significante voorkeur
<i>Oxylooma elegans / sarsii</i>	Bodemtype	klei	p<0,005
<i>Oxylooma elegans / sarsii</i>	Bodemtype	steen	p<0,005
<i>Oxylooma elegans / sarsii</i>	Humus	geen	p<0,005
<i>Oxylooma elegans / sarsii</i>	Strooisel	dik	p<0,05
<i>Oxylooma elegans / sarsii</i>	Vocht	nat	p<0,005

Soort	Biotoopkenmerk	Categorie	Significante voorkeur
<i>Paralaoma servilis</i>	Schaduw	half open	p<0,005

Soort	Biotoopkenmerk	Categorie	Significante voorkeur
<i>Pseudotrachia rubiginosa</i>	Bodemtype	klei	p<0,005
<i>Pseudotrachia rubiginosa</i>	Bodemtype	steen	p<0,05
<i>Pseudotrachia rubiginosa</i>	Vocht	nat	p<0,005

Soort	Biotoopkenmerk	Categorie	Significante voorkeur
<i>Punctum pygmaeum</i>	Humus	dun	p<0,025
<i>Punctum pygmaeum</i>	Schaduw	half open	p<0,005
<i>Punctum pygmaeum</i>	Strooisel	medium	p<0,01
<i>Punctum pygmaeum</i>	Vocht	vochtig	p<0,05

Soort	Biotoopkenmerk	Categorie	Significante voorkeur
<i>Pupilla muscorum</i>	Bodemtype	zand	p<0,005
<i>Pupilla muscorum</i>	Schaduw	open	p<0,005
<i>Pupilla muscorum</i>	Strooisel	geen	p<0,05
<i>Pupilla muscorum</i>	Vocht	droog	p<0,005

Soort	Biotoopkenmerk	Categorie	Significante voorkeur
<i>Succinea oblonga</i>	Bodemtype	zand	p<0,005
<i>Succinea oblonga</i>	Ouderdom bos	medium 15-50	p<0,025

Soort	Biotoopkenmerk	Categorie	Significante voorkeur
<i>Succinea putris</i>	Bodemtype	klei	p<0,005
<i>Succinea putris</i>	Bodemtype	steen	p<0,005
<i>Succinea putris</i>	Bodemtype	veen	p<0,005
<i>Succinea putris</i>	Humus	dik	p<0,01
<i>Succinea putris</i>	Humus	geen	p<0,005
<i>Succinea putris</i>	Ouderdom bos	medium 15-50	p<0,005
<i>Succinea putris</i>	Vocht	nat	p<0,005

Soort	Biotoopkenmerk	Categorie	Significante voorkeur
<i>Tandonia sowerbyi</i>	Schaduw	beschaduwd	p<0,05

Soort	Biotoopkenmerk	Categorie	Significante voorkeur
<i>Trichia hispida</i>	Bodemtype	klei	p<0,005
<i>Trichia hispida</i>	Bodemtype	steen	p<0,025
<i>Trichia hispida</i>	Ouderdom bos	medium 15-50	p<0,01
<i>Trichia hispida</i>	Schaduw	half open	p<0,025
<i>Trichia hispida</i>	Vocht	vochtig	p<0,005

Soort	Biotoopkenmerk	Categorie	Significante voorkeur
<i>Vallonia costata</i>	Bodemtype	zand	p<0,005
<i>Vallonia costata</i>	Schaduw	half open	p<0,005
<i>Vallonia costata</i>	Strooisel	dun	p<0,025
<i>Vallonia costata</i>	Vocht	droog	p<0,05
<i>Vallonia costata</i>	Vocht	vochtig	p<0,005

Soort	Biotoopkenmerk	Categorie	Significante voorkeur
<i>Vallonia excentrica</i>	Bodemtype	zand	p<0,005
<i>Vallonia excentrica</i>	Ouderdom bos	jong <15	p<0,005
<i>Vallonia excentrica</i>	Schaduw	half open	p<0,005
<i>Vallonia excentrica</i>	Strooisel	geen	p<0,005
<i>Vallonia excentrica</i>	Vocht	droog	p<0,005
<i>Vallonia excentrica</i>	Vocht	vrij droog	p<0,01

Soort	Biotoopkenmerk	Categorie	Significante voorkeur
<i>Vallonia pulchella</i>	Bodemtype	klei	p<0,05
<i>Vallonia pulchella</i>	Bodemtype	steen	p<0,005
<i>Vallonia pulchella</i>	Humus	geen	p<0,005
<i>Vallonia pulchella</i>	Strooisel	dik	p<0,005
<i>Vallonia pulchella</i>	Vocht	nat	p<0,005

Soort	Biotoopkenmerk	Categorie	Significante voorkeur
<i>Vertigo angustior</i>	Bodemtype	zand	p<0,005
<i>Vertigo angustior</i>	Humus	dun	p<0,005
<i>Vertigo angustior</i>	Schaduw	half open	p<0,025
<i>Vertigo angustior</i>	Strooisel	dun	p<0,01
<i>Vertigo angustior</i>	Vocht	droog	p<0,05
<i>Vertigo angustior</i>	Vocht	vochtig	p<0,05

Soort	Biotoopkenmerk	Categorie	Significante voorkeur
Vertigo antivertigo	Bodemtype	veen	p<0,005
Vertigo antivertigo	Humus	dik	p<0,05
Vertigo antivertigo	Ouderdom bos	medium 15-50	p<0,005
Vertigo antivertigo	Vocht	nat	p<0,005

Soort	Biotoopkenmerk	Categorie	Significante voorkeur
Vertigo pygmaea	Humus	geen	p<0,05
Vertigo pygmaea	Ouderdom bos	medium 15-50	p<0,05
Vertigo pygmaea	Schaduw	half open	p<0,025
Vertigo pygmaea	Schaduw	open	p<0,005

Soort	Biotoopkenmerk	Categorie	Significante voorkeur
Vitrea contracta	Schaduw	beschaduwd	p<0,005
Vitrea contracta	Strooisel	dik	p<0,05
Vitrea contracta	Vocht	vochtig	p<0,005

Soort	Biotoopkenmerk	Categorie	Significante voorkeur
Vitrea crystallina	Bodemtype	klei	p<0,005
Vitrea crystallina	Bodemtype	steen	p<0,025
Vitrea crystallina	Bodemtype	veen	p<0,005
Vitrea crystallina	Humus	dik	p<0,005
Vitrea crystallina	Schaduw	beschaduwd	p<0,005
Vitrea crystallina	Strooisel	dik	p<0,005
Vitrea crystallina	Vocht	nat	p<0,005

Soort	Biotoopkenmerk	Categorie	Significante voorkeur
Vitrina pellucida	Bodemtype	zand	p<0,005
Vitrina pellucida	Humus	dun	p<0,01
Vitrina pellucida	Humus	medium	p<0,005
Vitrina pellucida	Schaduw	half open	p<0,005
Vitrina pellucida	Strooisel	dun	p<0,005
Vitrina pellucida	Vocht	vochtig	p<0,005

Soort	Biotoopkenmerk	Categorie	Significante voorkeur
Zonitoides excavatus	Bodemtype	veen	p<0,05

Soort	Biotoopkenmerk	Categorie	Significante voorkeur
Zonitoides nitidus	Bodemtype	klei	p<0,005
Zonitoides nitidus	Bodemtype	steen	p<0,05
Zonitoides nitidus	Bodemtype	veen	p<0,005
Zonitoides nitidus	Humus	dik	p<0,05
Zonitoides nitidus	Ouderdom bos	medium 15-50	p<0,005
Zonitoides nitidus	Vocht	nat	p<0,005

## BIJLAGE 6. BEREKENINGEN BIOTOOPVOORKEUR EN BEGELEIDENDE SOORTEN

### *Berekeningen van biotoopvoorkeur*

Omdat per monsterpunt gegevens zijn verzameld over de biotoop was het mogelijk om de voorkeur of afkeur van soorten voor bepaalde biotoopkarakteristieken te bepalen. Hiervoor is gebruik gemaakt van de gegevens afkomstig van de monsters. De significantie van een voorkeur of afkeur is bepaald door een chi-kwadraat toets (eenzijdig getoetst). De gevonden verbanden staan per soort vermeld bij de soortbesprekingen. Bij het interpreteren van deze gegevens moet rekening worden gehouden met het feit dat de resultaten gebaseerd zijn op de situatie in Zuid-Holland.

### *Berekeningen van begeleidende soorten*

De tijdens het veldwerk in Zuid-Holland verzamelde gegevens bevatten veel informatie over welke soorten bij elkaar voorkomen. Op basis van de gegevens verkregen uit de bodemmonsters is berekend welke soorten vaak bij elkaar worden aangetroffen (alledaagse begeleiders) en welke soorten een grote overlap met elkaar vertonen (karakteristieke begeleiders). Voor deze berekeningen is alleen gebruik gemaakt van de bodemmonsters en niet van losse waarnemingen. Tevens zijn alleen soorten in de berekeningen meegenomen die meer dan vijf keren in een bodemmonster zijn aangetroffen.

Alledaagse begeleiders van soort A zijn soorten die vaak in hetzelfde monsters worden aangetroffen. De 'trefkans' wordt berekend door het aantal monsters waar begeleider en soort A samen voorkomen te delen door het aantal waar soort A voorkomt (zie rekenvoorbeeld). De lijst is beperkt tot de vijf soorten met de grootste trefkans.

Karakteristieke begeleider van soort A zijn soorten die de omgeving van soort A typeren. Zij hebben dus verspreidingsbeeld dat sterk lijkt op dat van soort A. De 'overlap' wordt berekend door het aantal hokken waar begeleider en soort A samen voorkomen te delen door het aantal met minstens één van beide. Deze waarde wordt in de lijstjes voorafgegaan door het aantal gemeenschappelijke hokken (zie rekenvoorbeeld). De lijst is beperkt tot de vijf soorten met de hoogste trefkans of grootste overlap. De zesde en zevende zijn wel vermeld als de soort een even grote trefkans of overlap heeft als de vijfde soort.

#### *Voorbeeld berekening begeleidende soorten van *Pupilla muscorum**

##### *Gegevens:*

Aantal hokken met *Pupilla muscorum*: 14

Aantal hokken met *Vallonia costata*: 83

Aantal hokken met *Vertigo pygmaea*: 48

Aantal hokken met zowel *Pupilla muscorum* als *Vallonia costata*: 13

Aantal hokken met zowel *Pupilla muscorum* als *Vertigo pygmaea*: 13

Aantal hokken met *Pupilla muscorum*, *Vallonia costata* of beide:  $14+83-13=84$

Aantal hokken met *Pupilla muscorum*, *Vertigo pygmaea* of beide:  $14+48-13=49$

Berekening:

Trefkans van *Vallonia costata* in een hok met *Pupilla muscorum*:  $(13/14) \times 100 = 92\%$

Trefkans van *Vertigo pygmaea* in een hok met *Pupilla muscorum*:  $(13/49) \times 100 = 26\%$

Overlap *Pupilla muscorum* en *Vallonia costata*:  $(13/84) \times 100 = 15\%$

Overlap *Pupilla muscorum* en *Vertigo pygmaea*:  $(13/49) \times 100 = 26\%$

Weergave in de tabel van *Pupilla muscorum*.

Alledaagse begeleiders:	trefkans (%)
<i>Vallonia costata</i>	92
<i>Vertigo pygmaea</i>	92

Karakteristieke begeleiders:	Gedeelde hokken	Overlap (%)
<i>Vallonia costata</i>	13	15
<i>Vertigo pygmaea</i>	13	26

## BIJLAGE 7. DE KLEVERIGE POELSLAK *MYXAS GLUTINOSA*

### Inleiding

De kleverige poelslak is één van de meest bedreigde zoetwaterslakken van Europa. In Nederland was de soort relatief talrijk maar ze is door de verslechtering van de waterkwaliteit sterk achteruit gegaan. De huidige verspreiding van de soort in Nederland. In 2005 is er op een aantal potentieel geschikte locaties gericht naar de soort gezocht (zie tabel) om meer duidelijkheid te krijgen over de status en de bedreiging van de soort in Zuid-Holland.

### Vroegere verspreiding in Zuid-Holland

De onderstaande figuur geeft de verspreiding van de kleverige poelslak in Zuid-Holland. De soort kwam vroeger verspreid over de provincie voor. In de tweede helft van de vorige eeuw is het aantal waarnemingen sterk achteruitgegaan. Van na 1980 waren er slechts twee waarnemingen uit Zuid-Holland in het bestand aanwezig:

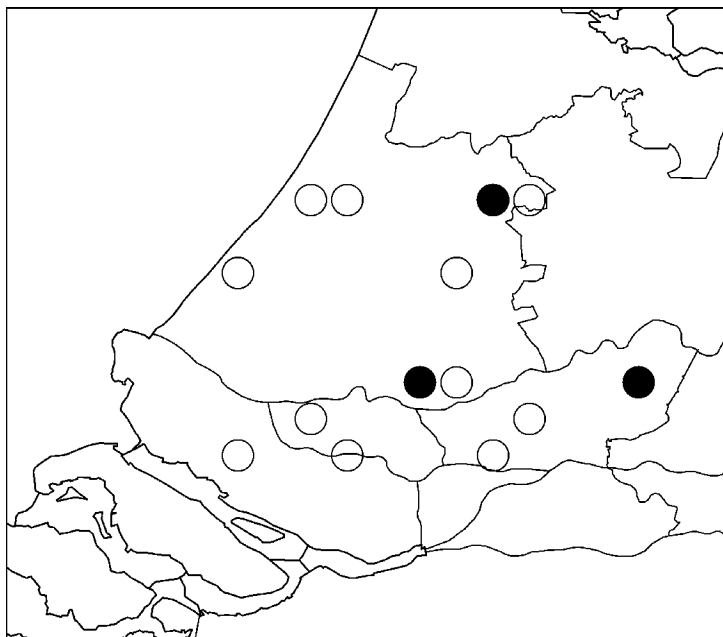
- Hei- & Boecop Huibert: amersfoortcoördinaat: 133,6-438,0 in 2003
- Klaas Klinkert Kade: amersfoortcoördinaat: 101,3-439,7 in 1990

Van deze locaties kon het materiaal niet gecontroleerd. Aangezien huisjes van de kleverige poelslak verwisseld kunnen worden met soorten van het geslacht *Limnaea* is het niet geheel zeker of deze waarnemingen betrouwbaar zijn.

### Recente waarnemingen

De onderstaande tabel geeft een overzicht waar in 2005 is gezocht naar de kleverige poelslak. De vindplaatsen waar de soort nog in 1990 en 2003 gemeld is zijn ook bezocht maar daar werd de soort niet terug gevonden. De enige locaties waar de soort werd aangetroffen bij Nieuwkoop, Zuideinde (amersfoortcoördinaat: 114,09-460,95). Het betreft een brede sloot in het laagveenmoeras met een vegetatie van voornamelijk witte waterlelie met daarbij planten als smalle waterpest, kikkerbeet en krabbenscheer.

Figuur. Verspreiding van de kleverige poelslak *Myxas glutinosa* voor 1980 (cirkels) en vanaf 1980 (stippen). In 2005 kon de soort alleen in Nieuwkoop worden gevonden (bovenste stip).



### Conclusies

Doordat er weinig nieuwe waarnemingen zijn verzameld is het nauwelijks mogelijk conclusies te trekken. Uit het veldwerk is duidelijk geworden dat de achteruitgang van de kleverige poelslak reeel is en niet artefact van de waarnemersintensiteit. Nieuwe biotoopgegevens zijn nauwelijks verkregen. De soort is alleen terug gevonden in de Nieuwoopse plassen. Het is niet onwaarschijnlijk dat dit gebied met zijn goede waterkwaliteit inderdaad de belangrijkste vindplaats van de kleverige poelslak in Zuid-Holland herbergt.

Tabel: locaties waar in 2005 is gezocht naar de kleverige poelslak *Myxas glutinosa*

Plaatsnaam	Beschrijving locatie	ax	hx	ay	hy	Dag	Maand	Jaar
Nieuwkoop	Zuideinde	114	461	35	2	22	08	2005
Nieuwkoop	Zuideinde	113	461	75	3	22	08	2005
Nieuwkoop	Ziende	111	459	882	981	22	08	2005
Nieuwkoop	Zuideinde	114	090	460	949	22	08	2005
Zegveld	Dorp Zegveld	116	972	459	023	26	05	2005
Noorden	Lusthof De Haak	117	5	462	6	26	05	2005
Noorden	Lusthof De Haak	117	525	462	672	26	05	2005
Noorden	Schraalgraslandjes SBB	115	441	460	963	26	05	2005
Zegveld	Hazekade	115	246	458	774	26	05	2005
Zegveld	Hazekade	115	497	458	580	26	05	2005
Zegveld	Wester Zegveld Polder	116	652	457	965	26	05	2005
Oud Alblas	sloten bij graslanden	110		432		21	05	2005
Gouderak	Stolwijkse Boezem	106	727	443	271	19	05	2005
Achterbroek	Polder Kattendijkse Blok	106	348	442	870	19	05	2005
Berkenwoude	Elserkade	108	138	441	824	19	05	2005
Reeuwijk	Sluipwijk	112	213	451	428	21	08	2005
Reeuwijk	Sluipwijk	111	280	450	316	21	08	2005
Reeuwijk	Reeuwijk	109	206	451	813	21	08	2005
Reeuwijk	Reeuwijkse hout	111	130	453	003	21	08	2005
Reeuwijk	Reeuwijkse hout	111	403	452	996	21	08	2005
Woerdense Verlaat	Oude Mije	117	436	461	538	20	08	2005
Hei en Boeikop	Huibertse kade	123	309	438	611	18	08	2005
Hei en Boeikop	Huibertse kade	133	6	438	0	18	08	2005
Hei en Boeikop	Middelwetering	133	459	437	423	18	08	2005
Nieuwekerk aan den IJssel	Klein Hitland	103	258	439	625	24	08	2005
Capelle aan den IJssel	Hitland recreatiegebied	101	3	439	7	24	08	2005
Ouddorp	Middelduinen	055	936	427	824	23	08	2005
Ouddorp	Middelduinen	055	709	427	925	23	08	2005
Ouddorp	Middelduinen	055	5	427	8	23	08	2005
Nieuwkoop	Zuideinde	114	35	461	2	22	08	2005
Nieuwkoop	Zuideinde	113	75	461	3	22	08	2005
Nieuwkoop	Ziende	111	882	459	981	22	08	2005